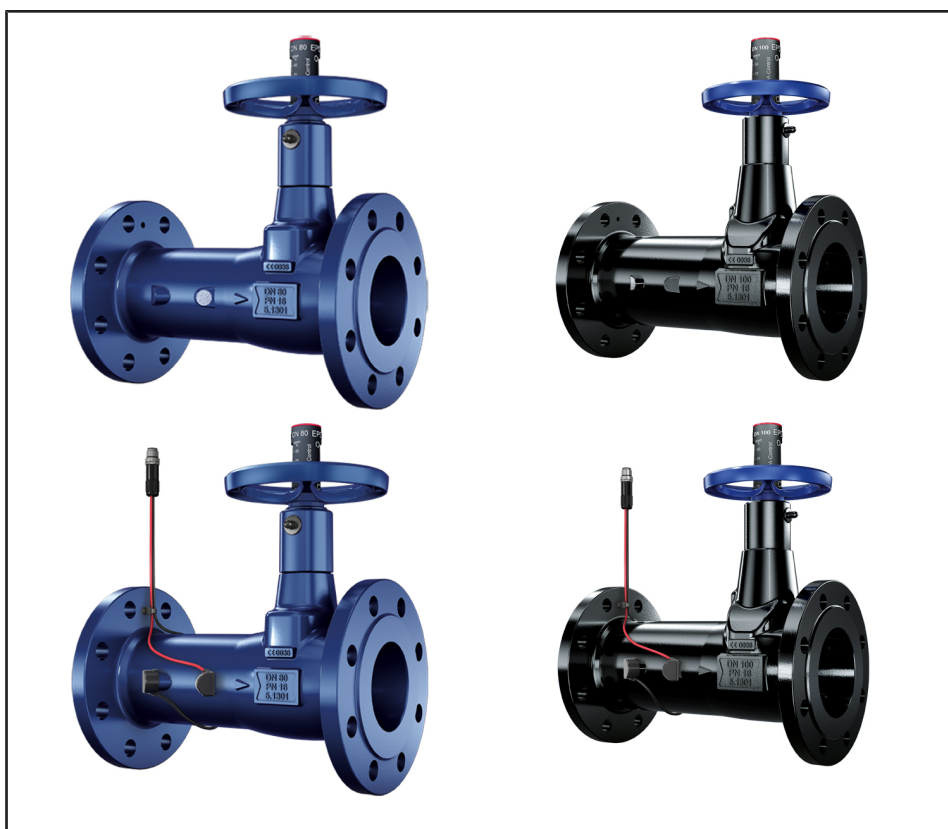


Vyvažovací, měřicí a uzavírací ventil

BOA-Control/ BOA-Control IMS

Návod k obsluze



Impressum

Návod k obsluze BOA-Control/ BOA-Control IMS

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 13.10.2022

Obsah

	Slovník pojmů.....	5
1	Všeobecně.....	6
1.1	Základní informace.....	6
1.2	Cílová skupina.....	6
1.3	Související dokumentace.....	6
1.4	Symbolika.....	6
1.5	Označení výstražných informací.....	7
2	Bezpečnost.....	8
2.1	Všeobecně.....	8
2.2	Používání v souladu s určením.....	8
2.2.1	Zabránění předvídatelnému nesprávnému použití.....	9
2.3	Kvalifikace a školení personálu.....	9
2.4	Následky a nebezpečí při nedodržení návodu.....	9
2.5	Bezpečná práce.....	9
2.6	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsahu.....	9
2.7	Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž.....	10
2.8	Nedovolený způsob použití.....	10
3	Přeprava / skladování / likvidace.....	11
3.1	Kontrola stavu při dodávce.....	11
3.2	Přeprava.....	11
3.3	Skladování/konzervace.....	12
3.4	Zaslání zpět.....	12
3.5	Likvidace.....	13
4	Popis armatury.....	14
4.1	Všeobecný popis.....	14
4.2	Informace o výrobku.....	14
4.2.1	Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH).....	14
4.2.2	Informace o výrobku podle evropské směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU (STZ).....	14
4.2.3	Informace o výrobku podle nařízení Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016.....	14
4.3	Označení.....	14
4.4	Konstrukční uspořádání.....	15
4.5	Popis funkce.....	16
4.6	Rozsah dodávky.....	16
5	Instalace.....	18
5.1	Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy.....	18
5.2	Dbejte na montážní polohu.....	18
5.3	Příprava armatury.....	19
5.4	Potrubí.....	20
5.4.1	Přírubový spoj.....	20
5.4.2	Délky šroubů pro přírubové spoje.....	21
5.5	Izolace.....	21
5.6	Měřicí počítač.....	22
6	Uvedení do provozu / odstavení z provozu.....	24
6.1	Uvedení do provozu.....	24
6.1.1	Předpoklady pro uvedení do provozu.....	24
6.1.2	Ovládání.....	24
6.1.3	Nastavení omezení zdvihu.....	25
6.2	Hranice provozního rozsahu zařízení.....	26
6.2.1	Tabulka tlaku a teploty.....	26
6.3	Odstavení z provozu.....	26
6.3.1	Opatření při odstavení z provozu.....	26
6.4	Opětovné uvedení do provozu.....	26

7	Servis a údržba	27
7.1	Bezpečnostní předpisy	27
7.2	Údržba	27
7.2.1	Kontrolní práce	28
7.2.2	Armatury se servopohonem	28
7.2.3	Montáž armatury	28
7.3	Utahovací momenty	29
7.3.1	Utahovací momenty slepé příruby	29
8	Příslušné podklady	30
8.1	Výkres celkového uspořádání se seznamem samostatných dílů	30
8.1.1	BOA-Control/BOA-Control IMS, typ BOA-CL, DN 15–200	30
8.1.2	BOA-Control/BOA-Control IMS, typ BOA-H, DN 250–350	33
8.2	Rozměry/hmotnosti	35
9	Poruchy: jejich příčiny a odstranění	37
10	ES prohlášení o shodě	38
10.1	ES prohlášení o shodě BOA-Control/BOA-Control IMS	38
11	UK prohlášení o shodě	39
11.1	UK prohlášení o shodě BOA-Control / BOA-Control IMS	39
12	Potvrzení o nezávadnosti	40
	Seznam hesel	41

Slovník pojmů

EKB

Elektrostaticky nanesená plastová vrstva

EPDM

Etylen-propylen-dien-kaučuk

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.

Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER)

Nařízení Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 definuje požadavky na tlaková zařízení pro uvedení tlakových zařízení do provozu ve Spojeném království (kromě Severního Irsku).

Směrnice o tlakových zařízeních č. 2014/68/EU (DGR)

Směrnice 2014/68/EU definuje požadavky na tlaková zařízení pro uvedení tlakových zařízení do provozu v rámci evropského hospodářského prostoru.

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.

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
Typový list	Popis armatury
Průtokové charakteristiky	Údaje o hodnotách Kv a Zeta
Nákres celkového uspořádání ¹⁾	Popis armatury v řezu
Dodávaná dokumentace ²⁾	Návody k obsluze a další dokumentace k příslušenství

U příslušenství se řiďte dokumentací příslušného výrobce.

1.4 Symbolika

Tabulka 2: Používané symboly

Symbol	Význam
✓	Podmínka pro provedení operace podle pracovního postupu
▷	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⁾ Pokud je to sjednáno v rozsahu dodávky, jinak součást typového listu

²⁾ Dohodnuto v rozsahu dodávky

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.
	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 montáž, 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:
 - Výrobce
 - Označení typu
 - Jmenovitý tlak
 - Jmenovitá světlost
 - Šipka označující směr toku
 - Rok výroby
 - Materiál tělesa armatur
- Za dodržování nezohledněných podmínek vztahujících se k místu instalace zodpovídá provozovatel.
- Armatura podléhá ohledně dimenzování, výroby a kontrol systému řízení jakosti směrnici DIN ISO 9001, jakož i aktuálním nařízením a směrnicím pro tlaková zařízení.
- U armatur v rozsahu s částečným odstavením je nutné zohlednit jejich omezenou životnost, jakož i zde platná ustanovení norem.
- U zvláštních provedení specifických pro zákazníka mohou platit další omezení ohledně způsobu provozu a životnosti. Tato omezení najdete v příslušné prodejní dokumentaci.
- Za nahodilosti a události, které se mohou vyskytnout při zákaznické montáži, provozu a údržbě, je odpovědný provozovatel.

2.2 Používání v souladu s určením

- Armaturu provozujte pouze v technicky nezávadném stavu.
- Armaturu neprovozujte v částečně smontovaném stavu.
- Armaturou mohou protékat pouze média popsaná v dokumentaci. Dodržte konstrukční velikost a materiálové provedení.
- Armatura se smí používat pouze v takových oblastech, které jsou popsány v související dokumentaci.
- Konstrukce a dimenzování armatury se řídí převážně statickým zatížením podle příslušných předpisů. Dynamické namáhání nebo další vlivy je třeba konzultovat s výrobcem.
- Jiné způsoby provozování, pokud nejsou uvedeny v dokumentaci, konzultujte s výrobcem.
- Armaturu nepoužívejte jako stupátko.

2.2.1 Zabránění předvídatelnému nesprávnému použití

- Nikdy nepřekračujte přípustné oblasti a hodnoty použití, týkající se 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.

2.3 Kvalifikace a školení personálu

- Personál musí mít příslušnou kvalifikaci pro přepravu, montáž, obsluhu, údržbu a kontrolu a musí mít ujasněno vzájemné působení mezi armaturou a zařízením.
- 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 armaturou 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

2.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsluhu

- Armatury s pohonem jsou určeny pro použití v oblastech bez přítomnosti osob. Provoz těchto armatur v oblastech s přítomností osob je proto přípustný pouze společně s dostatečně místně vyřešenými ochrannými zařízeními. Ty musí zajistit provozovatel.
- Upevněte konstrukční ochranná zařízení (např. ochranu proti dotyku) na horkých, studených a pohyblivých součástech v místě instalace, a zkontrolujte jejich funkčnost. Nedotýkejte se rotujících součástí.
- Neodstraňujte ochranná zařízení, např. ochranu proti dotyku během provozu.
- Poskytněte personálu ochranné vybavení a zajistěte používání tohoto vybavení.
- Průsaky nebezpečných 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).

2.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž

- Přestavba nebo změny na armatuře 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 armatuře provádějte pouze v jejím klidovém stavu.
- Těleso armatury musí mít okolní teplotu.
- Těleso armatury musí být bez tlaku a vypuštěné.
- Je bezpodmínečně nutné dodržet postup odstavení armatury z provozu, který je popsán v návodu k obsluze. (⇒ Kapitola 6.3.1, Strana 26)
- Dekontaminujte armatury, které čerpají média škodící zdraví.
- Těleso armatury a víko tělesa chraňte před údery.
- 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 24)

2.8 Nedovolený způsob použití

- Armatura je provozována mimo rozsah mezních hodnot uvedených v návodu k obsluze.
- Armatura je používána v rozporu s určením.

(⇒ Kapitola 2.2, Strana 8)

3 Přeprava / skladování / likvidace

3.1 Kontrola stavu při dodávce

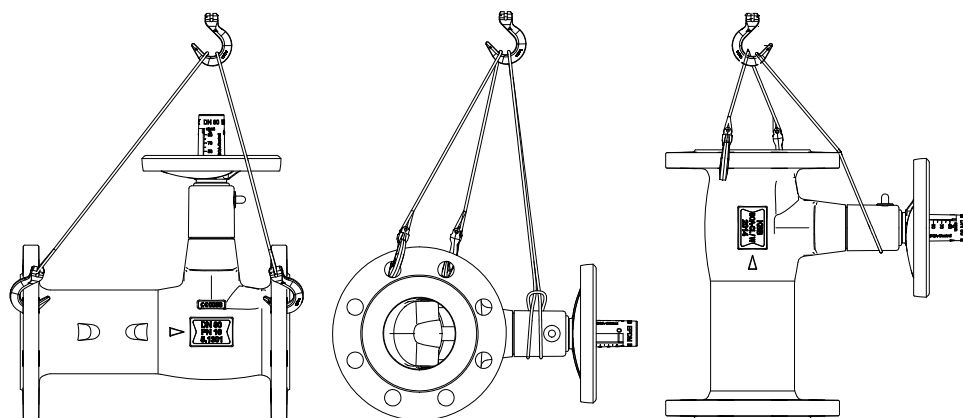
1. Při převzetí zboží přezkontrolujte každou obalovou jednotku, zda není poškozená.
2. Při škodě během přepravy přesně stanovte rozsah škod, zdokumentujte a obratem písemně oznamte KSB nebo dodavatelské obchodní organizaci a pojišťovně.

3.2 Přeprava

Armatury se dodávají v uzavřeném stavu. BOA-Control IMS se do DN 50 dodává zabalené v kartonech. Od DN 65 se na přípojovacích otvorech BOA-Control IMS nacházejí snímatelné krytky. Armatury se dodávají připravené k provozu. Originální náhradní díly jsou připraveny k provozu až po montáži a následném provedení tlakové těsnicí zkoušky armatur.

	 NEBEZPEČÍ Vyklouznutí armatury ze zavěšení Nebezpečí ohrožení života padajícími součástmi! ▷ Armaturu přeppravujte pouze v předepsané poloze. ▷ Nikdy nepřipevňujte prostředky k uchycení břemena na ruční kolo. ▷ Respektujte údaje o hmotnosti, těžiště a vázací body. ▷ Dodržujte lokálně platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. ▷ Používejte vhodné a schválené prostředky k uchycení břemena, např. samoupínací zdvihadí čelisti. ▷ U armatur se servopohonem dodržujte příslušný návod k obsluze servopohonu. Přepravní zařízení umístěná případně na servopohonu nemusí být vhodná k zavěšení kompletní armatury.
	POZOR Poškození snímačů Měření již není možné! ▷ Nepoužívejte prostředky k uchycení břemena v oblasti snímačů, kabeláže a měřicích vaček.
	POZOR Nesprávná přeprava provedení pro pitnou vodu BOA-Control EKB Poškození elektrostaticky nanesené plastové vrstvy! ▷ Neodstraňujte snímatelné krytky přírub kvůli přepravě. ▷ Vyhněte se dotyku ostrými předměty, rohy a hranami.

Armaturu uvazujte a přeppravujte podle obrázku.



Obr. 1: Přeprava armatury

3.3 Skladování/konzervace

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

	POZOR
	Chybné skladování Poškození znečištěním, korozí, vlhkostí a/nebo mrazem! ▷ Armaturu uzavřete malou silou a skladujte ji v uzavřeném stavu. ▷ EPDMUzavírací kuželky armatury s opláštěním chraňte před slunečním zářením nebo UV zářením z jiných světelných zdrojů. Dodržujte normu pro skladování elastomerů (DIN 7716). ▷ Armatura by se měla skladovat v místnosti chráněné před mrazem, pokud možno při konstantní vlhkosti vzduchu. ▷ Armaturu skladujte v bezprašném prostředí, chraňte ji např. pomocí vhodných snímatelných krytek a fólií. ▷ Armaturu chraňte před kontaktem s rozpouštědly, mazivy, palivy nebo chemikáliemi. ▷ Armaturu skladujte v prostředí bez otřesů.

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

3.4 Zaslání zpět

1. Armaturu řádně vypustíte.
2. Armaturu propláchněte a vyčistěte, zvláště v případě škodlivých, výbušných, horkých nebo jiných rizikových médií.
3. Armatury neutralizujte a k vysušení profoukněte inertním plynem neobsahujícím vodu – u médií, jejichž zbytky spolu se vzdušnou vlhkostí způsobují poškození korozí nebo při kontaktu s kyslíkem vzplanou.
4. Armatury podle skupiny kapalin 1 musí být vždy přiloženo vyplněné prohlášení o nezávadnosti.
Uveďte provedená bezpečnostní a dekontaminační opatření.

	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! ▸ Zachyťte a zlikvidujte proplachovací médium, jakož i případné zbytkové médium. ▸ V případě potřeby noste ochranný oděv a ochrannou masku. ▸ Dodržujte zákonná ustanovení o likvidaci zdraví škodlivých médií.
---	--

1. Demontujte armaturu.
Při demontáži jímejte tuky a tekutá maziva.
2. Tříděte materiály armatury, např. podle skupin:
 - kovy,
 - plasty,
 - elektronický šrot,
 - tuky a tekutá maziva
3. Likvidaci provádějte podle aktuálně platných předpisů, popř. materiály odevzdejte k řízené likvidaci.

4 Popis armatury

4.1 Všeobecný popis

- Vyvažovací ventil s přírubami

Armatura pro regulaci a uzavírání médií v teplovodních otopných zařízeních do 120 °C, ve ventilačních a klimatizačních zařízeních, zařízeních na zásobování vodou a pitnou vodou. Nehodí se pro média s obsahem minerálů, páru a média, která narušují EPDM a litinu bez krycí vrstvy.

4.2 Informace o výrobku

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

Informace podle evropského nařízení o chemikáliích (ES) č. 1907/2006 (REACH) viz <https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/>.

4.2.2 Informace o výrobku podle evropské směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU (STZ)

Armatury splňují bezpečnostní požadavky Přílohy I Evropské směrnice o tlakových zařízeních č. 2014/68/EU (DGR) pro kapaliny skupin 1 a 2.

4.2.3 Informace o výrobku podle nařízení Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

Armatury splňují bezpečnostní požadavky nařízení Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER) pro kapaliny skupin 1 a 2.

4.3 Označení

Tabulka 4: Všeobecné označení

Význam	Označení
Jmenovitá světlost	DN ...
Jmenovitý tlak	PN ...
Značka výrobce	KSB
Označení konstrukční řady / typu	BOA-...
Rok výroby	20..
Materiál	
Šipka označující směr toku	→
Možnost zpětného sledování materiálu	
Označení CE Číslo notifikovaného certifikačního orgánu	 0036
Označení UKCA Číslo schváleného certifikačního orgánu	 0168
Zákaznické označení	např. číslo zařízení atd.
Vnitropodnikové označení	Razítko kontrolního úřadu po úspěšně provedené konečné kontrole armatury na přírubě

Podle aktuálních nařízení a směrnic pro tlaková zařízení dostanou armatury označení dle následující tabulky:

Skupina kapalin 2

PN	DN								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
6									
10									
16									
25									
≥40									

Obr. 2: Označení CE: BOA-Control / BOA-Control IMS

PN	DN								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
6									
10									
16									
25									
≥40									

Obr. 3: Označení UKCA: BOA-Control / BOA-Control IMS

4.4 Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- BOA-Control IMS se snímači k měření průtočného množství a teploty.
- Zařízení BOA-Control je vhodné pro mobilní měření průtočného množství a teploty.
- Průchozí typ v šikmém provedení s rovným horním dílem
- Neotáčivé vřeteno s chráněným, vnějším závitem
- Nestoupající ruční kolo
- Aretační zařízení, omezení zdvihu, indikace polohy, škrticí kuželka a izolační víčko s ochranou proti kondenzaci sériově
- Kompaktní škrticí kuželka s dvojitým opláštěním z EPDM jako průchozí a zpětné měkké těsnění
- Bezúdržbové utěsnění vřetena pomocí profilového kroužku z EPDM
- Konstrukční délka DIN EN 558/1
- Vnější nátěr: modrá RAL 5002

Měřicí počítač:

- K měření objemového průtoku a teploty je potřeba měřicí počítač.
- Mobilní krátkodobé měření se zařízením BOATRONIC MS napájeným bateriemi.
- Permanentní měření se zařízením BOATRONIC MS-420 (napájecí napětí 24 V DC).

Provedení

- Zaplombovatelné víčko proti nepovolené manipulaci jako montážní sada
- BOA CVE IMS: Elektricky poháněný regulační ventil (DN 15–200)
- BOA-Control EKB a BOA-Control IMS EKB pro pitnou vodu
 - Ochrana proti korozi: Elektrostaticky nanesená plastová vrstva (EKB) zevnitř a zvenku, antracitově šedá

- Registrace DIN-DVGW pro vodu, platí pro jmenovité světlosti 15–100 podle DIN 3546-1: NW-6150BQ0465. Elastomery a plastové části, které přichází do styku s médiem, jakož i povrstvení tělesa (EKB) vyhovují doporučením KTW Spolkového zdravotního úřadu.

4.5 Popis funkce

BOA-Control IMS Vyvažovací ventily konstrukční řady BOA-Control IMS jsou vybaveny sadou snímačů k měření průtoku a teploty. Pomocí pevně nainstalované sady snímačů lze přes měřicí počítač (BOATRONIC MS nebo BOATRONIC MS-420) zobrazovat hodnoty průtoku zařízením a mohou být trvale nastaveny nastavením ventilu na ručním kole. Zajištění nastavení vyvažovacího ventilu je možné pomocí aretačního zařízení na tělese. Před prvním měřením se musí do měřicího počítače zadat použité médium.

BOA-Control IMS ve jmenovitých světlostech 15 až 200 se skládají z jednoduchého tělesa (100) s přírubovou přípojkou bez víka tělesa. U těchto uzavíracích ventilů s těsněním vřetena z elastomeru se funkční jednotka, příp. uzavírací jednotka skládá z kuželky (350), vřetena (200) a ručního kola (961). Průchod vřetena (200) v tělese je utěsněn profilovým kroužkem (412). Těsnění vřetena nevyžaduje údržbu a nemusí se dotahovat. Sada snímačů je pevně nalepena na měřicích vačkách na tělese armatury.

BOA-Control IMS se ve jmenovitých světlostech 250 až 350 skládají z tlakonosných dílů tělesa (100) a víka (161), jakož i z funkční, příp. uzavírací jednotky. Funkční, příp. uzavírací jednotka se skládá z vřetena (200), škrtké kuželky (350), vlnovce (442) a ručního kola (961). Těleso (100) a víko tělesa (161) jsou spojeny šrouby se šestihrannou hlavou (901) a šestihrannými maticemi (920) (u EN-GJL 250), příp. závrtnými šrouby (902) (u DN 350 EN-GJS-400-18-LT) a navenek jsou utěsněny těsnicími kroužky (411). Průchod vřetena (200) je utěsněn vlnovcem (442) podle požadavků normy TA-Luft. Následně zařazená bezpečnostní ucpávka (461) je dotažena dvěma šrouby ucpávky (45-6) na ucpávkovém kroužku (454).

Utěšňovací plochy sedla tělesa (100) a/nebo škrtké kuželky (350) jsou standardně provedeny z nerezavějících materiálů. Sada snímačů je pevně nalepena na měřicích vačkách na tělese armatury.

BOA-Control Vyvažovací ventily konstrukční řady BOA-Control jsou opatřeny dvěma měřicími vačkami. Ty slouží jako příprava k měření průtoku a teploty. Pomocí sady snímačů a vhodného měřicího počítače BOATRONIC MS lze zobrazovat hodnoty průtoku zařízením a mohou být trvale nastaveny nastavením ventilu na ručním kole. Zajištění nastavení vyvažovacího ventilu je možné pomocí aretačního zařízení na tělese. Před prvním měřením se musí do měřicího počítače zadat použité médium.

BOA-Control ve jmenovitých světlostech 15 až 200 se skládají z jednoduchého tělesa (100) s přírubovou přípojkou bez víka tělesa. U těchto uzavíracích ventilů s těsněním vřetena z elastomeru se funkční jednotka, příp. uzavírací jednotka skládá z kuželky (350), vřetena (200) a ručního kola (961). Průchod vřetena (200) v tělese je utěsněn profilovým kroužkem (412). Těsnění vřetena nevyžaduje údržbu a nemusí se dotahovat. K přípravě pro měření se na tělese BOA-Control nachází dva měřicí klíny.

4.6 Rozsah dodávky

- BOA-Control **nebo**
- BOA-Control IMS včetně namontovaných snímačů
- BOA-Control EKB **nebo**
- BOA-Control IMS EKB včetně namontovaných snímačů
- Návod k obsluze je u každé montážní jednotky



BOA-Control
BOA-Control EKB



BOA-Control IMS
BOA-Control IMS EKB

5 Instalace

5.1 Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy

Za umístění a instalaci armatur odpovídají projektant, stavební firma nebo provozovatel. Chyby v projektu a při instalaci mohou narušit bezpečnou funkci armatur a mohou tudíž představovat závažný ohrožující potenciál.

	POZOR Nesprávná montáž Poškození armatury! ▷ Těleso a víko tělesa chraňte před údery.
	POZOR Instalace venku Škody způsobené korozí! ▷ Armaturu chraňte prostředky ochrany proti nepříznivému počasí před vlhkostí.
	POZOR Svařování v blízkosti armatur s měkkým těsněním Poškození těsnicích ploch! ▷ Armaturu nezahřívejte nad uvedené mezní teploty. (⇒ Kapitola 6.2, Strana 26)
	UPOZORNĚNÍ Pro lepší manipulaci se magnety nachází v převodnicích snímačů. Měli byste zabránit přímému kontaktu s paměťovými médii nebo jinými elektrickými přístroji, která mohou reagovat na magnetická pole.

5.2 Dbejte na montážní polohu

Nedodržení následujících montážních pokynů může vést k selhání měřicí funkce.

	POZOR Proudění obráceným směrem než je šipka označující směr průtoku Měření není možné! ▷ Kvůli měření musí skrz BOA-Control/BOA-Control IMS proudit médium ve směru šipky označující směr průtoku.
---	--

Pro funkci uzavírání je u BOA-Control/BOA-Control IMS přípustný střídavý směr toku až do DN 200.

Od DN 250 lze armatury používat jako uzavírací ventil navzdory použití přídavných pák ručních kol jen do níže uvedených diferenčních tlaků!

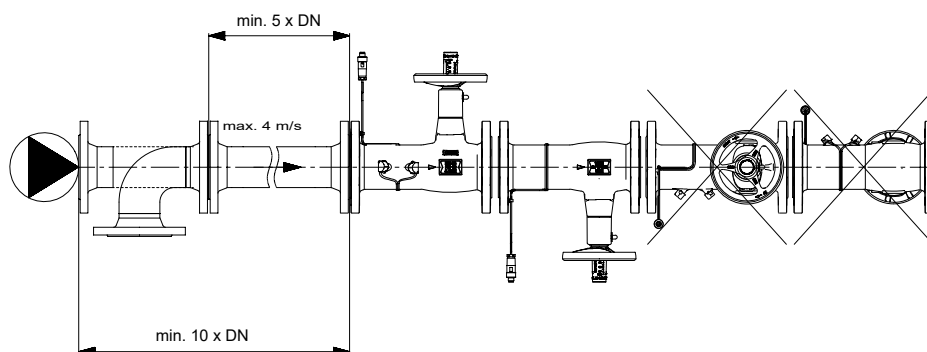
Tabulka 5: Přípustné diferenční tlaky

PN	DN	Δp v bar
16	250	9
	300/350	6

Montážní poloha a přítokové, příp. výtokové úseky

V oblasti senzoru není svařování na potrubí přípustné.

Potřebný minimální přítokový úsek 5x DN. Bližší informace viz typový list BOA-Control / BOA-Control IMS.



Obr. 4: Montážní poloha a přítokové, příp. výtokové úseky

1)	Snímač vpředu, ruční kolo nahoře	2)	Snímač vzadu, ruční kolo dole	3)	Senzor dole, ruční kolo vpředu, vestavba nepřipustná	4)	Senzor nahoře, ruční kolo vzadu, vestavba nepřipustná
----	----------------------------------	----	-------------------------------	----	---	----	--

Svislá instalační poloha: Při montáži do svislého potrubí neexistuje ohledně montážní polohy ventilů žádné omezení.

Vodorovná montážní poloha: Vodorovná montážní poloha není přípustná kvůli případným vzduchovým bublinám nebo povlakům na měřicí rovině.

Vyhňte se montážní poloze s vřetenem směřujícím dolů při jmenovité světlosti 250 až 350, protože se v záhybech vlnovce hromadí nečistoty, které mohou vést až k výpadku funkce armatury.

Nezávisle na montážní poloze je třeba k zajištění optimální přesnosti měření dodržet následující přímé bezporuchové minimální přítokové úseky:

- Minimálně 5x DN mezi BOA-Control/BOA-Control IMS a jednoduchými poruchovými místy, jako např. jednotlivými trubkovými oblouky 90° nebo otevřenými uzavíracími armaturami.
- Minimálně 10x DN mezi BOA-Control/BOA-Control IMS a poruchovými místy vytvářejícími silné turbulence, jako např. čerpadla, regulační armatury nebo kombinace z trubkových oblouků.

Doporučuje se montáž ve vratném potrubí. Rovněž zamezte montáži v nejvyšších bodech zařízení.

Zamezte vzniku poruch v oblasti přítoku, jako např. ponorná čidla nebo těsnění neodpovídající normě.

Při posouzení stávajících poruchových míst respektujte EN ISO 5167-1 kapitolu 7.3 (dříve DIN 1952 kapitolu 6).

Výtokový úsek není nutný!



UPOZORNĚNÍ

Propojovací kabel senzorky k zařízení BOATRONIC má pevně danou délku, která **nesmí** být změněna.

5.3 Příprava armatury



POZOR

Instalace venku

Škody způsobené korozí!

- Armaturu chraňte prostředky ochrany proti nepříznivému počasí před vlhkostí.

1. Nádrže, potrubí a přípojky důkladně vyčistěte, propláchněte a profoukněte.
2. Před montáží do potrubí odstraňte kryty přírub armatury.
3. Zkontrolujte, zda nejsou uvnitř armatury cizí předměty, a případně je odstraňte.
4. V případě potřeby použijte v potrubí filtr

5.4 Potrubí

	⚠ VÝSTRAHA Nepřípustné síly v potrubí Netěsnost nebo prasknutí tělesa armatury! ▷ Namontujte armaturu bez pnutí do potrubí. ▷ Formou stavebních opatření zajistěte, aby síly v potrubí působily mimo armaturu. ▷ Je třeba eliminovat abnormální mechanické zatížení, jako jsou síly v potrubí, momenty a vibrace.
	POZOR Svářecí práce v oblasti přírub potrubí Tepelné poškození kuželky a snímačů! ▷ Svářecí práce provádějte jen při demontovaném ventilu.
	POZOR Lakování potrubí Snížení funkčnosti armatury! Ztráta důležitých informací na armatuře! ▷ Vřeteno a plastové části chraňte před nánosem barvy. ▷ Tištěné typové štítky chraňte před nánosem barvy.

5.4.1 Přírubový spoj

	POZOR Montáž do měděných potrubí Poškození elektrostaticky nanesené plastové vrstvy! ▷ Mezi připojovací příruby vložte pryžové těsnění s tkaninovou vložkou (těsnicí prvky podle DIN EN 1514). ▷ Mezi spojovací šrouby a otvory vložte izolační vložky s centrovacím nákrůžkem z polyamidu.
---	---

Spojovací prvky Smějí být používány jen spojovací prvky, např. podle DIN EN 1515-4, a těsnicí prvky, např. podle DIN EN 1514, ze schválených materiálů v závislosti na konkrétních jmenovitých světlostech. Pro přírubové spoje mezi armaturou a potrubím se musí použít všechny připravené otvory v přírubách. (⇒ Kapitola 5.4.2, Strana 21)

- Přírubový spoj** ✓
- ✓ Stávající kryty přírub na připojovacích otvorech jsou odstraněné.
 - ✓ Těsnicí plochy připojovacích přírub jsou čisté a nepoškozené.
 - ✓ Zkontrolujte správnou orientaci potrubí a přírub z hlediska rovnoběžnosti.
 - ✓ Šrouby a matice jsou k dispozici.
1. Vyrovnejte armaturu mezi přírubu potrubí.
 2. Spojovací prvky utahujte pomocí vhodného nářadí rovnoměrně do kříže.

	UPOZORNĚNÍ zvláštní případ DN 65 PN 16 Při použití ocelových přírub podle DIN EN 1092-1 společně s litinovými armaturami v provedení příruby podle DIN EN 1092-2 musí být při jmenovité světlosti DN 65 v PN 16 protipříruba namontována pootočená o 22,5°.
---	--



Obr. 5: Přírubové spoje

**UPOZORNĚNÍ**

K dosažení dokumentovaných hodnot je třeba dbát na směr toku a šípku označující směr průtoku.

5.4.2 Délky šroubů pro přírubové spoje

Pro montáž armatury do potrubí jsou potřeba spojovací šrouby. Jedná se zde o šrouby s maticemi.

Šrouby a matice zvolte podle DIN EN 1515-4 „Příruby a jejich spoje, část 4, Výběr šroubů a matic“. V závislosti na tlaku a teplotě musí být šrouby a matice vyrobeny z materiálů přiřazených v normě pro rozsah platnosti směrnice o tlakových zařízeních č. 97/23/ES, aby byla zaručena správná montáž armatury.

Délky šroubů jsou uvedeny vždy bez zohlednění tolerance a vztahují se na montáž armatury do potrubí s normalizovanou ocelovou protipřírubou podle DIN EN 1092-1.

Pro příslušné konstrukční řady jsou podle jmenovitého tlaku uvedeny počet, velikost závitu a délka šroubu. Údaje naleznete rovněž na šoupátku příruby KSB (číslo zařazení 0570.3).

Tabulka 6: Délky a velikosti šroubů podle DIN EN 1092-2 PN 10/16

DN	BOA-Control/BOA-Control IMS
15	4x M12 x 45
20	4x M12 x 50
25	4x M12 x 50
32	4x M16 x 55
40	4x M16 x 55
50	4x M16 x 55
65	4x M16 x 55
80	8x M16 x 60
100	8x M16 x 65
125	8x M16 x 65
150	8x M20 x 70
200	12x M20 x 75 ³⁾
250	12x M24 x 85 ³⁾
300	12x M24 x 85 ³⁾
350	16x M24 x 95 ³⁾

5.5 Izolace

Při čerpání teplých médií by měla být armatura izolována podle Nařízení o úspoře energií.

**! VÝSTRAHA**

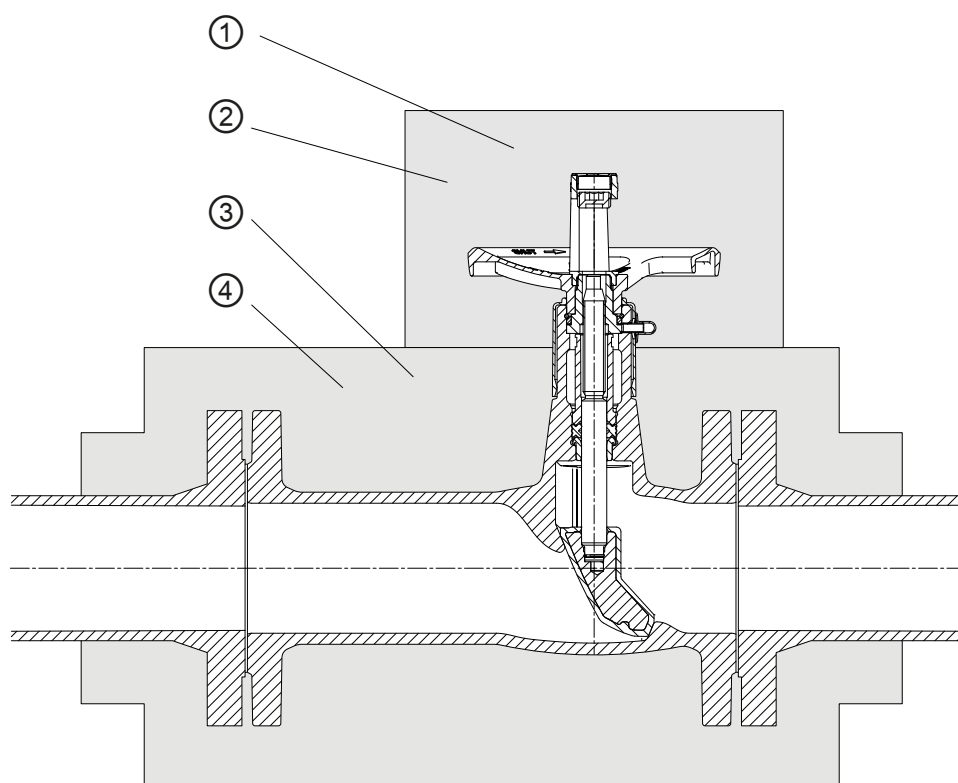
Studené / horké potrubí a / nebo armatura

Nebezpečí zranění vlivem tepla!

- ▷ Armaturu izolujte.
- ▷ Namontujte výstražné tabulky.

³ Pouze PN 16

	POZOR Kondenzace vodních par v klimatizačních, chladicích a chladírenských zařízeních Námraza! Zablokování možnosti ovládání! Škody způsobené korozí! ► Armaturu difúzně těsně izolujte.
	UPOZORNĚNÍ Při použití teplých médií izolujte armaturu podle Nařízení o úspoře energií. Izolace prodlužuje životnost elektrostaticky nanesené plastové vrstvy BOA-Compact EKB



Obr. 6: Odborně provedená difúzně těsná izolace (schematicky)

① Odborně provedená difúzně těsná izolace kompletní armatury včetně ručního kola	② Odnímatelný kryt
③ Odborně provedená difúzně těsná izolace armatury	④ Izolační materiál

5.6 Měřicí počítač

	POZOR Chybná obsluha měřicího počítače Chybné naměřené hodnoty a chybné nastavení armatury! ► Před použitím měřicích počítačů je třeba respektovat návod k obsluze měřicích počítačů.
---	---

K nastavení a funkci vyvažovacích ventilů BOA-Control/BOA-Control IMS jsou potřeba měřicí počítače. Pouze tak může použitá armatura plnit svůj účel. Díky indikaci zdvíhu se stupnicí je možné provést přednastavení pomocí charakteristik bez měřicího počítače.

BOA-Control IMS lze nastavovat a regulovat měřicím počítačem BOATRONIC MS nebo BOATRONIC MS-420. Délka připojovacího kabelu se snímačem se přitom nesmí samostatně měnit. Prodloužení je možné pomocí prodlužovacího kabelu od společnosti KSB.

BOA-Control lze nastavovat a regulovat pouze měřicím počítačem BOATRONIC MS. Délka připojovacího kabelu se snímačem se přitom nesmí samostatně měnit. Prodloužení je možné pomocí prodlužovacího kabelu od společnosti KSB.

Armatury konstrukční řady BOA-Control/BOA-Control IMS mohou být použity jako uzavírací armatury. Plní pak funkci uzavření a utěsnění jako standardní uzavírací ventil. K tomu není třeba žádných zvláštních opatření, pokud jde o senzor nebo měřicí místa.

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu

6.1 Uvedení do provozu

6.1.1 Předpoklady pro uvedení do provozu

Před uvedením armatury do provozu musí být zajištěny následující podmínky:

- Materiál, údaje o tlaku a teplotě armatury souhlasí s provozními podmínkami potrubního systému.
- Byla zkontrolována odolnost a zatížitelnost materiálu.

	POZOR Kapky svarového kovu, okuje a další znečištění v potrubích Poškození armatury! ▷ Odstraňte nečistoty z potrubí. ▷ V případě potřeby použijte filtr.
---	--

1. Nádrže, potrubí a přípojky důkladně vyčistěte, propláchněte a profoukněte (především u nových zařízení).
2. Před montáží do potrubí odstraňte kryty přírub armatury.
3. Zkontrolujte, zda nejsou uvnitř armatury cizí předměty, a případně je odstraňte.
4. V případě potřeby použijte v potrubí filtr.

	! NEBEZPEČÍ Případně se vyskytující tlakové rázy / vodní rázy při vysokých teplotách Smrtelné nebezpečí způsobené popálením nebo opařením! ▷ Nepřekračujte maximálně přípustný tlak armatury. ▷ Použijte armatury z tvárné litiny nebo oceli. ▷ Provozovatel zařízení musí podniknout všeobecná bezpečnostní opatření.
---	--

	POZOR Chybné odvzdušnění. Příliš mnoho vzduchových nebo plynových bublinek v médiu Měření průtoku ultrazvukem je možné jen omezeně nebo není možné vůbec! ▷ Před uvedením do provozu zařízení odborně odvzdušněte.
---	--

Kontrola funkce před uvedením do provozu

Uzavírací funkci vestavěné armatury je třeba zkontrolovat opakovaným otevřením a zavřením.

6.1.2 Ovládání

Armatura se při pohledu shora uzavírá otáčením ručního kola doprava a otevírá otáčením ručního kola doleva. Příslušné symboly jsou na vrchní straně ručního kola.

Vyvažovací ventily se normálně instalují tak, aby mohly být otevřeny, resp. nastaveny v souladu s nastaveným průtočným množstvím. Jsou rovněž možné mezipolohy, a to na základě standardně zabudovaných škrticích kuželek.

	POZOR Příliš dlouhé odstávky Poškození armatury! ▷ Funkci zkontrolujte tak, že nejméně jednou až dvakrát za rok otevřete a zavřete armaturu.
---	--

	POZOR Použití přidavných pák Poškození armatury velkými silami! ▷ Armaturu s ručním kolem ovládejte pouze rukou. ▷ Přídavné páky se smí používat pouze ve výjimečných případech podle následujících tabulek. ▷ Nepoužívejte přídavnou páku v oblasti indikátoru polohy.
---	---

Přípustné meze krouticího momentu pro přídavnou páku

Použití přídavných pák je při všech jmenovitých světlostech až do DN 125 včetně nepřipustné, aby se předešlo poškození při použití velkých sil. Při všech jmenovitých světlostech větších jako DN 125 je přípustné použití vhodných přídavných pák až do následujících mezí točivých momentů:

Tabulka 7: BOA-Control/BOA-Control IMS

DN	150	200	250	300	350
M_t [Nm]	120	140	200	200	200
Šestihranný otvor klíče	36	65	46	46	46

Přednostně je třeba jako přídavné páky používat momentové klíče se šestihranem, které se nasadí na šestihran matice vřetena (925). K tomu je nutná demontáž ručního kola.

6.1.3 Nastavení omezení zdvihu

Zdvíhací ventily se vždy dodávají s plným zdvihem. V případě potřeby se dá klíčem na šrouby s vnitřním šestihranem individuálně nastavit. K tomu odstraňte uzavírací zátku a přenastavte šroubovou zátku. V následujících tabulkách jsou uvedeny velikosti klíčů na šrouby s vnitřním šestihranem.

Tabulka 8: Otvory klíče omezení zdvihu

Konstrukční řada	Jmenovitá světlost											
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200 - 350
BOA-Compact	7	7	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-SuperCompact	-	5	5	7	7	8	10	10	12	17	17	-
BOA-W	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-Control	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-Control IMS	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-H 5.1301	8	8	8	8	8	10	10	12	12	17	17	Drážka
BOA-H 5.3103	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	Drážka

6.2 Hranice provozního rozsahu zařízení

6.2.1 Tabulka tlaku a teploty

Tabulka 9: Zkušební a provozní tlak

PN	DN	Materiály	Kontrola těsnosti tělesa	Kontrola těsnosti sedla	Přípustný provozní tlak ⁴⁾
			S vodou		
			Zkouška P10 a P11 podle DIN EN 12266-1	Zkouška P14 podle DIN EN 12266-1	-10 až +120 °C ⁵⁾
			[bar]	[bar]	[bar]
16 ⁶⁾	15–300	EN-GJL-250	24	17,6	16
	350	EN-GJS-400-18-LT			16

Od DN 250 lze armatury používat jako uzavírací ventil navzdory použití přídavných pák ručních kol jen do níže uvedených diferenčních tlaků!

Tabulka 10: Přípustné diferenční tlaky [bar]

PN	DN	Δp [bar]
16	250	9
	300/350	6

6.3 Odstavení z provozu

6.3.1 Opatření při odstavení z provozu

Během delších odstávek musí být zajištěny následující body:

1. Média, která mění svůj stav v důsledku změny koncentrace a kvůli polymerizaci, krystalizaci, ztuhnutí nebo podobným jevům, z potrubí vypustíte.
2. Je-li třeba, vypláchněte potrubní systém při plně otevřených armaturách.

6.4 Opětovné uvedení do provozu

Při opětovném uvádění do provozu dodržte body pro uvedení do provozu (⇒ Kapitola 6.1, Strana 24) a omezení provozního rozsahu (⇒ Kapitola 6.2, Strana 26) beachten.

Před opětovným uvedením armatury do provozu také proveďte opatření stanovená pro ošetřování / údržbu. (⇒ Kapitola 7, Strana 27)

⁴ Statické namáhání

⁵ Varianty BOA-Control EKB a BOA-Control IMS EKB -10 až +40 °C

⁶ PN 10 dostupné pro provedení BOA-Control EKB a BOA-Control IMS EKB do DN 150 (stejná konstrukce jako PN 16)

7 Servis a údržba

7.1 Bezpečnostní předpisy

	⚠ NEBEZPEČÍ Armatura pod tlakem Nebezpečí v důsledku vysokého tlaku! Únik horkého a/nebo toxického média! Nebezpečí popálení! ▷ Při údržbářských a montážních pracích zbavte armaturu a okolní systém tlaku. ▷ Armaturu v případě poškozeného vlnovce, resp. v případě úniku média zbavte tlaku. ▷ Před povolením uzavíracích, otevíracích a odvzdušňovacích zátek zbavte armaturu tlaku. ▷ Nechte armaturu vychladnout, dokud nebude odpařovací teplota média ve všech prostorách přicházejících do styku s médiem nižší. ▷ Armaturu nikdy nezavzdušňujte ani neodvzdušňujte povolením spoje slepé příruby nebo provazcové ucpávky. ▷ V nouzových případech používejte originální náhradní díly a vhodné nářadí.
---	--

Před demontáží armatury z potrubí musí být tato uvolněna.

Vytvořením plánu údržby lze s minimálními náklady na údržbu předejít nákladným opravám a dosáhnout bezporuchového a spolehlivého fungování armatury.

Provozovatel je povinen zajistit provádění veškeré údržby, inspekce a montáže autorizovaným a odborně kvalifikovaným personálem, který byl dostatečně informován podrobným studiem návodu k obsluze.

	UPOZORNĚNÍ Pro veškerou údržbu, opravy a montáž je k dispozici servis společnosti KSB nebo autorizované servisy. Kontaktní adresy najdete na internetu na „www.ksb.com/contact“.
---	---

Zabraňte jakémukoliv použití síly v souvislosti s demontáží a montáží armatury.

7.2 Údržba

Armatura je ve všech svých komponentách zkonstruována tak, aby nevyžadovala žádnou údržbu. Materiály kluzných částí jsou vybrány tak, aby bylo opotřebení co nejnižší.

Všechny elastomery jsou organické látky a podléhají tak přirozenému stárnutí. To může při trvale vysokých provozních teplotách vést ke zkrácení životnosti.

	UPOZORNĚNÍ Provozovatel odpovídá za stanovení přiměřených intervalů kontroly a údržby v závislosti na používání armatury.
---	---

Prodloužení životnosti lze dosáhnout následujícími opatřeními:

- Kontrola funkce tak, že nejméně jednou až dvakrát za rok otevřete a zavřete armaturu.
- Mazáním pohyblivých dílů jako je vřeteno 200 a matice vřetena 925 normalizovanými mazivy dle DIN 51825.
- Včasným dotažením anebo výměnou víkového těsnění 411.

7.2.1 Kontrolní práce

7.2.1.1 Dotažení spoje víkové příruby

Výměna horních částí nebo těsnění víka je u BOA-Control IMS ve jmenovitých světlostech 250 až 350 možná a povolena.

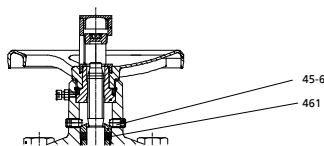
Po provedení údržby, příp. oprav je třeba spojovací šrouby ve víku zase funkčně dotáhnout.

	⚠ VÝSTRAHA Chybějící kontrola repasovaných armatur Ohrožení osob a životního prostředí! ► Po montáži repasovaných armatur a před jejich uvedením do provozu se musí provést zkouška pevnosti a těsnosti podle DIN EN 12266-1.
	UPOZORNĚNÍ U těsnicích kroužků bez obsahu azbestu nepoužívejte žádné další těsnicí prostředky. Použijete-li nepřilnavou vrstvu, používejte výhradně prostředky doporučené výrobcem těsnění.

7.2.1.2 Dotažení bezpečnostní ucpávky

Při expedici se bezpečnostní ucpávka u BOA-Control IMS ve jmenovitých světlostech 250 až 350 nedotahuje těsně.

	⚠ NEBEZPEČÍ Selhání vlnovce Únik horkého a/nebo toxického média! Nebezpečí popálení! ► Utáhněte šrouby ucpávky (45-6), až nebude poznat žádný průsak.
---	---



Obr. 7: Řez BOA-Control IMS DN 250-350

Tabulka 11: Šrouby ucpávky dle DIN 913

DN	Závit	Vnitřní šestihran
250-350	M 16	Otvor klíče 8

Aby byla zaručena funkčnost, měla by se armatura co nejrychleji vyměnit!

7.2.2 Armatury se servopohonem

	UPOZORNĚNÍ U armatur s pohonem je nezbytné dodržovat i návod k obsluze servopohonu.
---	--

7.2.3 Montáž armatury

	POZOR Nesprávná montáž Poškození armatury! ► Armaturu sestavujte při dodržení platných strojírenských norem. ► Vždy používejte originální náhradní díly.
---	---

Montáž armatury probíhá v obráceném pořadí než jejich demontáž.

**UPOZORNĚNÍ**

Za účelem zachování funkční spolehlivosti se musejí použít nová těsnění.

7.3 Utahovací momenty

7.3.1 Utahovací momenty slepé příruby

Šroubové spoje (902/920, příp. 901) mezi víkem a tělesem utáhněte momentovým klíčem.

Tabulka 12: Utahovací momenty šroubových spojů BOA-Control IMS [Nm]

Jmenovitý tlak PN	Číslo materiálu	Jmenovitá světlost		
		250	300	350
16	5.1301 ⁷⁾	260	260	-
16	5.3103 ⁸⁾	290	290	290

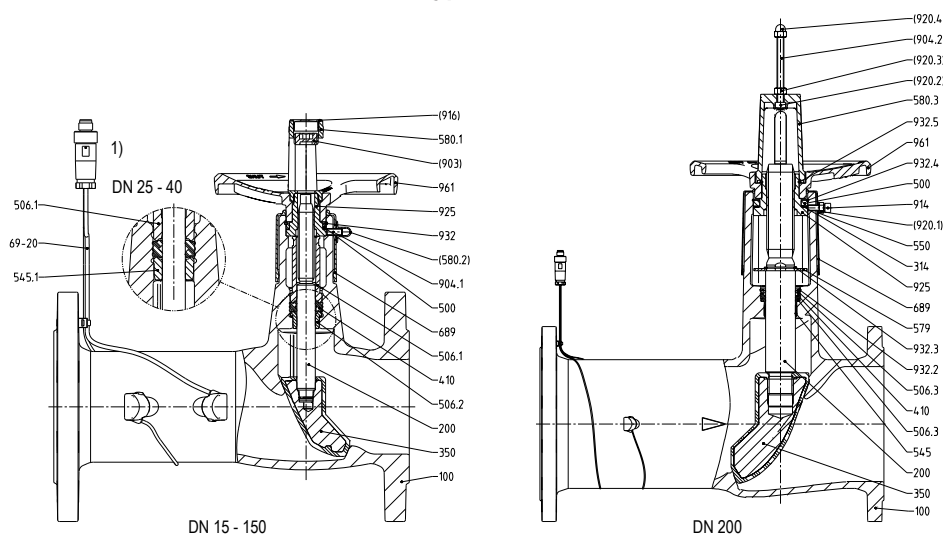
⁷ EN-GJL-250 (JL1040)

⁸ EN-GJS-400-18-LT (JS1025)

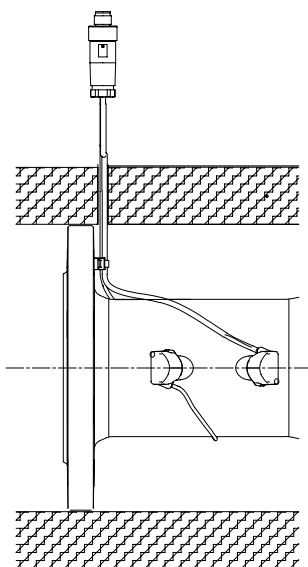
8 Příslušné podklady

8.1 Výkres celkového uspořádání se seznamem samostatných dílů

8.1.1 BOA-Control/BOA-Control IMS, typ BOA-CL, DN 15–200



Obr. 8: Řezy BOA-Control/BOA-Control IMS, Typ BOA-CL, DN 15 - 200; 1) Varianta EKB DN 25–40



Obr. 9: Výřez izolačního tělesa

Tabulka 13: Kusovník

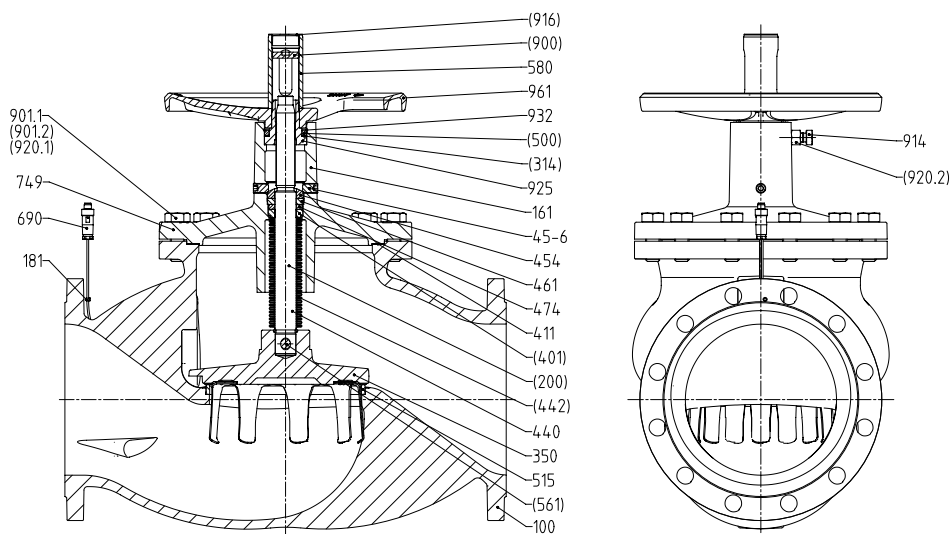
Č. dílu	Název	Standardní materiál	Materiál provedení EKB	Poznámka
100	Těleso	EN-GJL-250 (5.1301)	EN-GJL-250 (5.1301) / EKB (zevnitř a zvenku elektrostaticky nanesená vrstva), podle doporučení KTW	-
200	Vřeteno	Nerezová ocel, min. 13 % chromu (Cr)		-
314	Axiální ložisko	Ocel-PTFE		DN 50-200
350	Kuželka	EN-GJL-250 (5.1301) / EPDM	EN-GJL-250 (5.1301) / EPDM, podle doporučení KTW	-

Č. dílu	Název	Standardní materiál	Materiál provedení EKB	Poznámka
410	Profilové těsnění	Elastomer EPDM	Elastomer EPDM, podle doporučení KTW	-
500	Kroužek	Ocel, galvanicky pozinkovaná a pasivovaná silnou vrstvou		DN 32–200
506.1	Pojistný kroužek	Plast	Plast, podle doporučení KTW	DN 50–150
506.2		Plast	Plast	DN 15–150
506.3		Nerezová ocel		DN 200
545.1	Ložiskové pouzdro	-	Mosaz (CW614N)	DN 25–40, spodní profilové těsnění
545.2		Ocel-PTFE	Plast	DN 200
579	Aretační třmen	Ocel, galvanicky pozinkovaná a pasivovaná silnou vrstvou		DN 200
580.1 ⁹⁾ Součásti konstrukčního celku krytka vč. omezení zdvihu:				
	580.1	Krytka	Plast, zesílený skelným vláknem, houževnatý v rázu	DN 15–150
	903	Šroubová zátka	Ocel, galvanicky pozinkovaná, modře chromátovaná	
	916	Zátka	Plast	
580.3 ⁹⁾ Součásti konstrukčního celku krytka vč. omezení zdvihu:				
	580.3	Krytka	Plast, zesílený skelným vláknem, houževnatý v rázu	DN 200
	904.2	Závitový kolík	Pozinkovaná ocel	
	920.2	Čtyřhranná matice	Pozinkovaná ocel	
	920.3	Šestihranná matice	Pozinkovaná ocel	
	920.4	Kloboučková matice	Plast	
689		Izolace	Plast	-
69-20		Sada snímačů	Plast s keramikou	Pouze BOA-Control IMS a BOA-Control IMS EKB
81-73		Kabelový vázací pásek	Plast	Pouze BOA-Control IMS a BOA-Control IMS EKB
904.1 ⁹⁾ Součásti konstrukčního celku aretační zařízení:				
	904.1	Závitový kolík	Pozinkovaná ocel	DN 15–150
	580.2	Krytka	Plast	
914 ⁹⁾ Součásti konstrukčního celku aretační zařízení:				
	914	Šroub s vnitřním šestihranem	Nerezová ocel	DN 200
	920.1	Šestihranná matice	Pozinkovaná ocel	
925		Matice vřetena	Ocel, galvanicky pozinkovaná a pasivovaná silnou vrstvou	-
932.1	Pojistný kroužek	Nerezová pružinová ocel		DN 15–150
932.2		Nerezová pružinová ocel		DN 200
932.3		Nerezová pružinová ocel		DN 200
932.4		Nerezová pružinová ocel		-
932.5		Nerezová pružinová ocel		DN 200

⁹ Náhradní díl

Č. dílu	Název	Standardní materiál	Materiál provedení EKB	Poznámka
961	Ruční kolo	Plast, zesílený skelným vláknem, houževnatý v rázu		DN 15–50
		Hliníkový tlakový odlitek		DN 65–150
		EN-GJL-200 (5.1300)		DN 200
-	Izolační těleso	Polystyrénová skořepina s polyuretanovou tvrdou pěnou		Příslušenství

8.1.2 BOA-Control/BOA-Control IMS, typ BOA-H, DN 250–350



Obr. 10: Řezy BOA-Control/BOA-Control IMS, typ BOA-H, DN 250–350

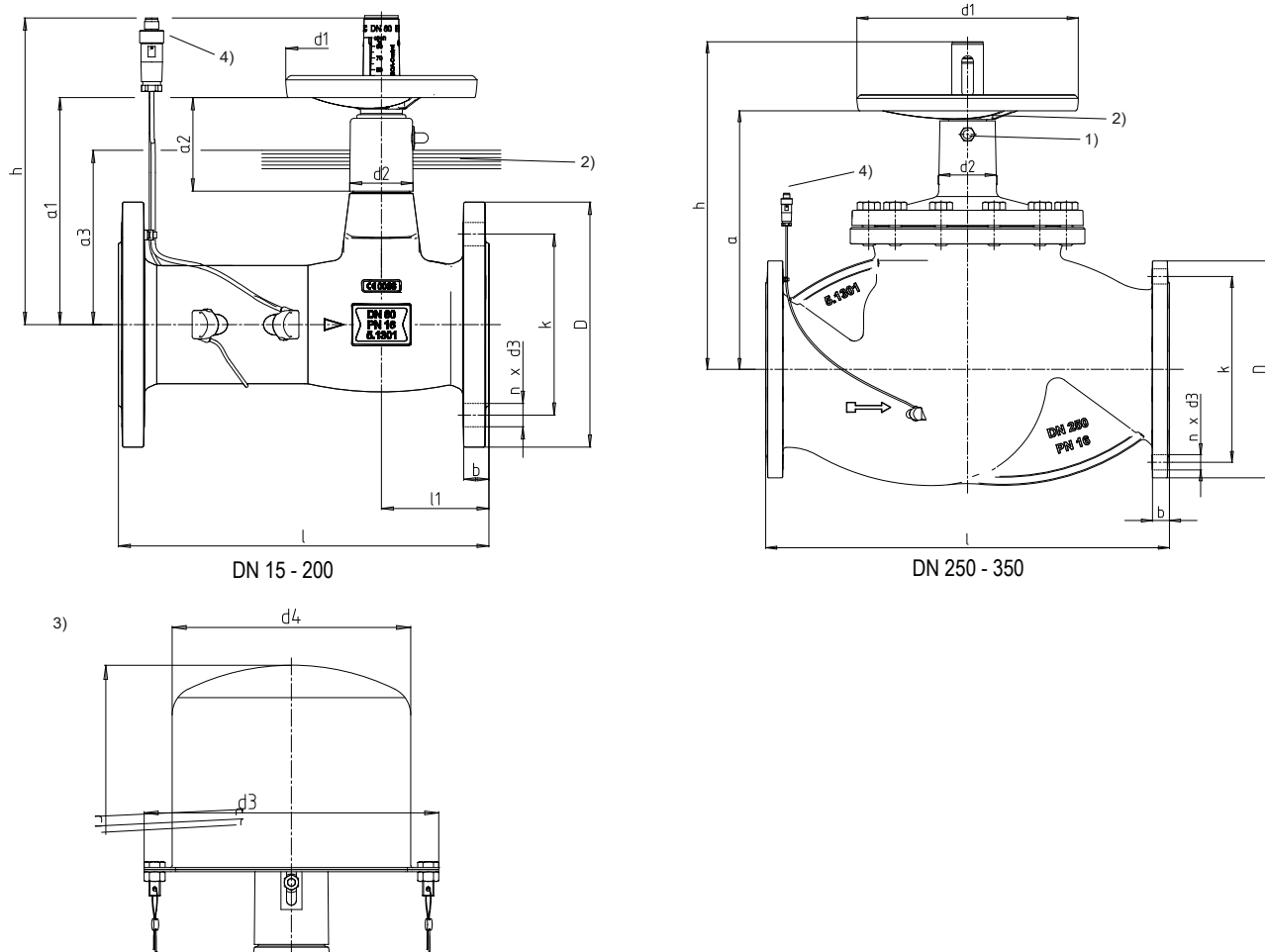
Tabulka 14: Kusovník

Č. dílu	Název	Materiál	Poznámka
100¹⁰⁾	Konstrukční celek Kompletní těleso obsahuje:		
100	Těleso	EN-GJL-250 (5.1301)	DN 250 - 300
		EN-GJS-400-18-LT	DN 350
411 ¹⁰⁾	Těsnicí kroužek	Grafit CrNi 1 F	-
515	Sedlový kroužek	1.4301	-
901.1	Šroub se šestihrannou hlavou	8.8	DN 250 - 300
901.2	Závrtný šroub	C35E+QT	DN 350
920.1	Šestihranná matice	C35E+N	DN 350
181	Kabelový vázací pásek	Polyamid (PA)	-
690	Sada snímačů	Podle výrobce	-
749¹⁰⁾	Konstrukční celek Horní díl ventilu obsahuje:		
161	Víko tělesa	EN-GJL-250 (5.1301)	DN 250–350
		EN-GJS-400-18-LT	DN 350
350¹⁰⁾	Konstrukční celek Kompletní korunková kuželka obsahuje:		
350	Korunková kuželka	EN-GJL-250 (5.1301)	-
561	Rýhovaný kolík	45 H+A2A	-
411 ¹⁰⁾	Těsnicí kroužek	Grafit CrNi 1 F	-
440	Konstrukční celek Sada vlnovce obsahuje:		
200	Vřeteno	Nerezová ocel, min. 13 % chromu (Cr)	-
401	Navařovací kroužek	1.4021+QT800	-
442	Vlnovec	1.4541	-
45-6	Šroub ucpávky	45 H	-
454	Ucpávkový kroužek	46S20+C	-
461	Provazcová ucpávka	GH 1,4-IA	-
474	Tlakový kroužek	1.4104	-
580¹⁰⁾	Konstrukční celek Kompletní krytka pro korunkovou kuželku vč. omezení zdvihu obsahuje:		
580	Krytka	1.4027	-
900	Šroub	1.4021+QT800	-

¹⁰⁾ Náhradní díl

Č. dílu	Název	Materiál	Poznámka
916	Zátka	PE-LD	-
914¹⁰⁾	Součásti konstrukčního celku aretační zařízení:		
914	Šroub se šestihrannou hlavou	8.8	-
920.2	Šestihranná matice	8+A2A	-
925	Konstrukční celek Matice hřídele obsahuje:		
314	Axiální ložisko	Ocel-PTFE	-
500	Kroužek	ST+GAL ZN	-
925	Matice vřetena	46S20+C	-
932	Pojistný kroužek	1.4310	-
961 ¹⁰⁾	Ruční kolo	AC-46200F-D	-

8.2 Rozměry/hmotnosti



Obr. 11: Rozměry; BOA-CL DN 15–200, BOA-H DN 250–350

1)	Nakresleno pootočené o 90°	2)	Hranice izolace ¹¹⁾
3)	Zaplombovatelné víčko proti nepovolané manipulaci jako montážní sada	4)	Snímač

Tabulka 15: Rozměry a hmotnosti

PN	DN	a ₁	a ₂	a ₃	b	D	d ₁	d ₂ ≈	h	k	l	l ₁	n × d ₃		Ventil s krytkou		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	h ₃	d ₄	a ₄
															[mm]	[mm]	[mm]
16	15	93	29	57,5	14	95	50	33	130	65	130	42,5	4 × 14	2,0	181,5	130	166
	20	93	29	62,5	16	105	50	33	130	75	150	48	4 × 14	2,4	181,5	130	166
	25	105	46	72,5	16	115	80	35	156	85	160	54,5	4 × 14	3,1	191,5	130	166
	32	122	46	85	18	140	100	43	178	100	180	65	4 × 19	5,0	205,0	130	166
	40	122	46	95	18	150	100	43	178	110	200	70	4 × 19	5,8	207,5	130	166
	50	133	46	107,5	20	165	100	43	189	125	230	75	4 × 19	7,6	218,5	130	166
	65	175	66	125	20	185	125	47	247	145	290	85	4 × 19	11,5	258,5	130	166
	80	186	76	140	22	200	160	52	251	160	310	90	8 × 19	14,5	330,5	170	210
	100	224	73	160	24	220	160	63	305	180	350	95	8 × 19	20,7	346,5	170	210
	125	271	115	175	26	250	200	85	371	210	400	125	8 × 19	31,7	431,0	220	270
	150	283	113	192,5	26	285	250	85	385	240	480	150	8 × 23	41,6	453,0	340	390
	200	434	175	220	30	340	315	136	697	295	600	180,5	12 × 23	90,7	597,0	340	390

0570.88/18-CS

¹¹ Podle EnEV

Tabulka 16: Rozměry

PN	DN	a	b	D	d ₁	d ₂ ≈	h	k	l	n × d ₃	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	250	476	32	405	400	93	606	355	730	12 × 28	239
	300	530	32	460	400	93	660	410	850	12 × 28	343
	350	530	36	520	400	93	660	470	980	16 × 28	390

Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: DIN EN 558/1, ISO 5752/1
 Příruby: DIN EN 1092-2 typ příruby 21
 Těsnicí lišta: DIN EN 1092-2, tvar B

9 Poruchy: jejich příčiny a odstranění

	 VÝSTRAHA Nesprávné postupy při odstraňování poruch armatury Nebezpečí zranění! ► Při veškerých postupech při odstraňování poruch armatury dodržujte příslušná upozornění 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.

Tabulka 17: Pomoc při poruchách

Problém	Možná příčina	Odstranění
Netěsnost v uzávěru u BOA-Control/BOA-Control IMS DN 15 až 200		Nejsou možné žádné dodatečné práce. Vyměňte armaturu.
Netěsnost v uzávěru u BOA-Control IMS DN 250 až 350		1. Demontujte šrouby víka (902/920/901). 2. Těsnicí plochy na kuželce a tělese upravte pomocí vhodného brusného zařízení. 3. Zabrúšování provádějte tak dlouho, dokud se na těsnicích plochách neukáže průběžný nosný kroužek.
Netěsnost v uzávěru na těsnění víka u BOA-Control IMS DN 250 až 350	Šrouby víka jsou nerovnoměrně utaženy.	1. Povolte šrouby víka (902/920, příp. 901). 2. Vyměňte těsnicí kroužek (411). 3. Utáhněte šrouby víka (902/920, příp. 901) podle předpisu.
	Těsnění víka je vadné.	1. Demontujte šrouby víka (902/920/901). 2. Očistěte těsnicí plochy. 3. Vyměňte těsnicí kroužek (411).
Netěsnost na těsnění vřetena u BOA-Control/BOA-Control IMS DN 15 až 200		Nejsou možné žádné dodatečné práce. Vyměňte armaturu.
Netěsnost na těsnění vřetena u BOA-Control IMS DN 250 až 350		1. Utáhněte pevně šrouby ucpávky (45-6), aby nedošlo k úniku. 2. Neprodlená výměna kompletní horní části.

10 ES prohlášení o shodě**10.1 ES prohlášení o shodě BOA-Control/BOA-Control IMS**

Společnost

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

tímto prohlašuje, že výrobek:

BOA-Control	PN 16	DN 15-200
BOA-Control IMS	PN 16	DN 15-350

splňuje bezpečnostní požadavky směrnice o tlakových zařízeních č. 2014/68/ES.

Použité harmonizované evropské normy:

EN 19, EN 12516-3, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Jiné normy / soubory předpisů:

DIN 3840

Vhodné pro:

kapalná media skupiny 2

Postup při vyhodnocování shody:

Modul H

Název a adresa schvalujícího a kontrolního notifikovaného certifikačního orgánu:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
80686 München (Deutschland)

Číslo notifikovaného certifikačního orgánu:

0036

Armatury $\leq$ DN 50 (PN 16), $\leq$ DN 100 (PN 10) a $\leq$ DN 150 (PN 6) odpovídají směrnici o tlakových zařízeních 2014/68/EU čl. 4 odst. 3. Nesmějí být tedy označeny ani značkou CE, ani číslem notifikovaného certifikačního orgánu.

EU prohlášení o shodě bylo vystaveno:

Frankenthal 8. 3. 2022



Rainer Michalik
Vedoucí integrovaných systémů managementu



Dieter Hanewald
Produktový management a vývoj výrobků II Frankenthal

11 UK prohlášení o shodě

11.1 UK prohlášení o shodě BOA-Control / BOA-Control IMS

Společnost

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

tímto prohlašuje, že výrobek:

BOA-Control	PN 16	DN 15-200
BOA-Control IMS	PN 16	DN 15-350

splňuje bezpečnostní požadavky nařízení Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016.

Použité harmonizované evropské normy:

EN 19, EN 12516-3, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Jiné normy / soubory předpisů:

DIN 3840

Vhodné pro:

kapalná media skupiny 2

Postup při vyhodnocování shody:

Modul H

Název a adresa orgánu schváleného pro Spojené království:

TÜV SÜD BABT Unlimited
Octagon House
Concorde Way, Segensworth North
Fareham, Hampshire
PO15 5RL (Spojené království)

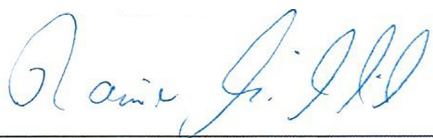
Číslo orgánu schváleného ve Spojeném království:

0168

Armatury $\leq$ DN 50 (PN 16), $\leq$ DN 100 (PN 10) a $\leq$ DN 150 (PN 6) odpovídají předpisu Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 PART 1, odst. 8. Mohou být tedy označeny značkou UKCA a číslem notifikovaného certifikačního orgánu UK.

Prohlášení o shodě pro Velkou Británii bylo vystaveno:

Frankenthal 08.02.2022



Rainer Michalik
Vedoucí integrovaných systémů managementu



Dieter Hanewald
Produktový management a vývoj výrobků II Frankenthal

12 Potvrzení o nezávadnosti

Typ:

Číslo zakázky/

Položkové číslo zakázky¹²⁾:

Datum dodání:

Oblast použití:

Médium¹²⁾:

Zakroužkujte správnou variantu¹²⁾:

☐
leptavé

☐
podporující hoření

☐
vznětlivé

☐
výbušné

☐
ohrožující zdraví

☐
zdraví škodlivé

☐
jedovaté

☐
radioaktivní

☐
nebezpečné pro životní
prostředí

☒
neškodné

Důvod vrácení¹²⁾:

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.

- ☐ 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

¹² Povinná pole

Seznam hesel

B

Bezpečnost 8

I

Izolace 21

K

Konstrukční uspořádání

BOA-Control IMS 15

Konstrukční velikost 15

L

Likvidace 13

M

Materiály

BOA-Control IMS DN 15-200 30

BOA-Control IMS DN 250-350 33

mitgeltende Dokumente 6

O

Oblasti použití 8

Odstavení z provozu 26

Opětovné uvedení do provozu 26

Označení 14

Označení CE 14

Označení UKCA 14

Označení výstražných informací 7

P

Popis funkce

BOA-Control IMS 16

Poruchy

Příčiny a odstranění 37

Potrubí 20

Potvrzení o nezávadnosti 40

Používání v souladu s určením 8

Přeprava 11

Případ poškození 6

R

Rozsah dodávky 16

S

Skladování 12

T

Tabulka tlaku a teploty

BOA-Control IMS 26

U

Údržba 27

Utahovací momenty 29

Uvedení do provozu 24

Uvědoměle bezpečná práce 9

V

Výstražné informace 7

Z

Záruční nároky 6

Zaslání zpět 12



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com