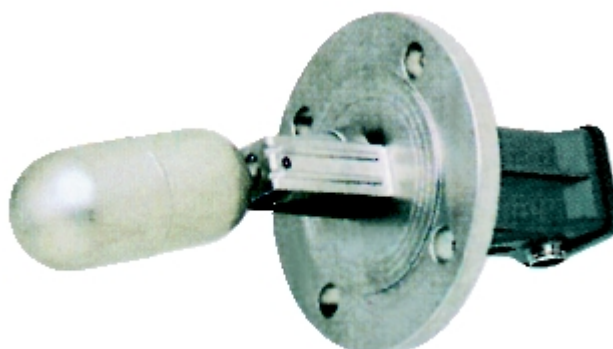


# Plovákový hladinový spínač

Montážní a  
provozní  
předpis

**BW 17**



# Obsah

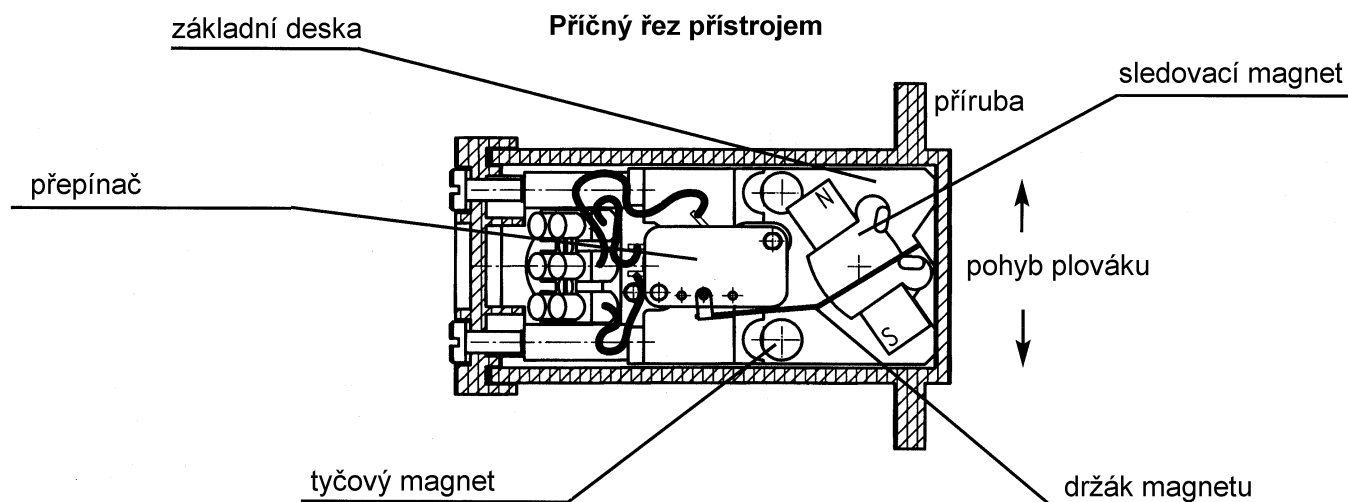
<b>OBSAH</b> .....	<b>2</b>
<b>POPIS</b> .....	<b>2</b>
CHARAKTERISTIKA .....	3
<b>TYPOVÉ OZNAČENÍ</b> .....	<b>3</b>
<b>CERTIFIKÁTY</b> .....	<b>3</b>
<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>4</b>
<b>TYPY MEZNÍCH KONTAKTŮ</b> .....	<b>4</b>
TECHNICKÉ ÚDAJE MEZNÍCH KONTAKTŮ.....	5
<b>ROZMĚRY A HMOTNOSTI</b> .....	<b>5</b>
HMOTNOSTI V KG.....	5
PRODLOUŽENÍ RAMENE PLOVÁKU – TYP D.....	6
RAMENO PLOVÁKU VE TVARU S – TYP W .....	6
RAMENO PLOVÁKU VE TVARU L – TYP E .....	6
SIGNALIZACE ROZHRAŇÍ MEZI DVĚMA KAPALINAMI – TYP IF .....	7
PŘÍSTROJ S MĚŘICÍ KOMOROU – TYP B .....	7
<b>MONTÁŽ</b> .....	<b>8</b>
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ .....	8
PNEUMATICKÉ PŘIPOJENÍ.....	8
<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>8</b>
<b>MONTÁŽ VERZE PRO MĚŘENÍ ROZHRAŇÍ</b> .....	<b>9</b>
<b>SERVIS</b> .....	<b>9</b>
VÝMĚNA PLOVÁKU .....	9
VÝMĚNA MODULU SIGNALIZACE.....	10
<b>MONTÁŽ PRODLOUŽENÍ RAMENE PLOVÁKU</b> .....	<b>10</b>
<b>SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ</b> .....	<b>11</b>

## Popis

Hladinový spínač BW 17 se používá k signalizaci dosažení určité – předem definované – výšky hladiny v otevřených nebo tlakových nádržích. Spínač pracuje na plovákovém principu. Otočně uložený plovák, připevněný uvnitř nádrže, sleduje hladinu měřené kapaliny a při dosažení požadované výšky hladiny iniciuje elektrickou nebo pneumatickou signalizaci. Poloha plováku se přenáší do spínače pomocí sledovacího magnetu, takže vnitřní prostor nádrže a vlastní spínač jsou od sebe vzájemně odděleny. U verze BW 17 / ... / RE - ... je jazýčkový kontakt přímo sepnut nebo rozepnut magnetem v plováku. Spínač je obvykle do nádrže umístěn z boku ve výšce, která má být sledována, na přání je však rovněž možno dodat provedení pro montáž shora. Se speciálně upraveným plovákem je možno signalizovat rozhraní mezi dvěma kapalinami o různé měrné hmotnosti. Hmotnost a vztlak plováku jsou takové, že plovák se ponoří do lehčí kapaliny a plave na těžší kapalině. Kapaliny se nesmějí vzájemně mísit, minimální přípustný rozdíl měrných hmotností je 100 g/l, typové označení spínače: IF.

## Charakteristika

- masivní kompaktní provedení
- součásti ve styku s měřenou kapalinou jsou vyrobeny z korozi-vzdorné oceli, polypropylénu nebo PVDF
- montáž horizontálně nebo vertikálně
- možno použít v prostředí s nebezpečím výbuchu
- odolává tlakům do 6,4 MPa a teplotám do 300°C
- jazýčkové kontakty a elektrické nebo pneumatické mikropřepínače.



## Typové označení

BW17 / ... / ... - ... / ... / ... / ...

1. 2. 3. 4. – viz příslušné odstavce dále

### 1. Materiál příruby

RR = korozi-vzdorná ocel 316 L (pro verzi IK standardně CrNi ocel 1.4306, 316L na přání)

PP = CrNi ocel 316 L, povlakováno polypropylémem

PVDF = CrNi ocel 316 L, povlakováno PVDF.

### 2. Typy mezních kontaktů

Viz tabulka s charakteristikami mezních kontaktů.

### 3. Aplikace

N = standardní aplikace

Ex/Z0 = přístroj pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, příruba a plovák v Zóně 0

F/Ex/Z0 = přístroj pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, příruba a plovák v Zóně 0, součást systému na ochranu proti přeplnění

F/WB = součást systémů na ochranu proti přeplnění.

### 4. Vybavení dodávané na přání (\* = nelze použít u přístrojů do prostředí s nebezpečím výbuchu)

B = měřicí komora

W\* = rameno plováku ve tvaru S

E\* = rameno plováku ve tvaru L

IF\* = signalizace rozhraní

D1\* = prodloužení ramene o 100 mm

D2\* = prodloužení ramene o 200 mm

D3\* = prodloužení ramene o 300 mm.

## Certifikáty

Přístroj (provedení BW 17/.../IK-Ex/Z0) je v ČR schválen pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu Státní zkušebnou č. 210, certifikát FTZÚ 99 Ex 0430, klasifikace EEx ib IIC T6. Informace o certifikátech pro jiné země na přání.

## Technické údaje

<b>Měřená média</b>	kapaliny
<b>Připojení</b>	
Příruby podle DIN 2527, NFE 29203:	
Standard	DN 65 – DN 80 / PN 16 – PN 50
Na přání	DN 65 – DN 150 / PN 16 – PN 64
<b>Krytí (podle DIN 60529 / IEC 529)</b>	krytí pouzdra je shodné s krytím použitého typu mezního kontaktu
<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	podle EN 50081-1, 50082-2

Provedení	BW 17 / RR	BW 17 / PP	BW 17 / PVDF	BW 17 / RR/IK-F	BW 17/RR/IK-Ex/Z0
<b>Max. provozní tlak*</b>	6,4 MPa	1,0 MPa**	1,6 MPa**	0,3 MPa	1,6 MPa
<b>Max. provozní teplota</b>	-20 až +300°C	0 až +110°C	-20 až +140°C	-20 až +60°C	-20 až +100°C
<b>Teplota prostředí</b>	v závislosti na provedení mezního kontaktu			-20 až +60°C	-20 až +100°C
<b>Min. měrná hmotnost měřené kapaliny</b>	450 kg/m <sup>3</sup>	600 kg/m <sup>3</sup>	600 kg/m <sup>3</sup>	450 kg/m <sup>3</sup>	450 kg/m <sup>3</sup>
<b>Obsah pevných částic</b>	< 200 kg/m <sup>3</sup>	< 200 kg/m <sup>3</sup>	< 200 kg/m <sup>3</sup>	< 200 kg/m <sup>3</sup>	< 200 kg/m <sup>3</sup>
<b>Velikost částic</b>	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm
<b>Viskozita měř. kapaliny</b>	< 100 mPa.s	< 100 mPa.s	< 100 mPa.s	< 100 mPa.s	< 100 mPa.s
<b>Materiálové provedení</b>					
Příruba	CrNi ocel 316 L	CrNi ocel 316 L	CrNi ocel 316 L	CrNi ocel 1.4306 / 1.4401 / 1.4435	CrNi ocel 1.4306 / 1.4401 / 1.4435
Plovák	CrNi ocel 1.4571	povlak. PP polypropylén	povlak. PVDF PVDF	CrNi ocel 1.4306	CrNi ocel 1.4306

\* při 20°C a v závislosti na jmenovitém tlaku připojovací příruby

\*\* plováky z korozivzdorné oceli povlakované ECTFE odolávají tlakům až do 6,4 MPa

Informace o vyšších teplotách, tlacích do 10,0 MPa a jiných připojeních na přání.

Poznámky:

- Nepoužívejte verzi RR pro měření kapalin obsahujících kovové částice.
- Odpovědnost za správné a přiměřené použití přístroje nese zákazník.

## Typy mezních kontaktů

Hladinový spínač BW 17 je možno v závislosti na podmínkách konkrétní aplikace vybavit různými typy mezních kontaktů. Kontakt je iniciován sledovacím magnetem v plováku. Typové označení mezního kontaktu se provádí příslušnými písmeny (viz dále).

### MS 15 /RE, MS 15 /RE/HT, MS 15/BRX

Tyto mezní kontakty obsahují bistabilní jazýčkový kontakt, který je iniciován přímo sledovacím magnetem v plováku. Vysokoteplotní provedení spínače má označení MS 15/RE/HT. Provedení MS 15/BRX je vybaveno nevýbušným krytem s klasifikací EEx d IIC T6.

### MS 15/MC

MS 15/MC je tvořen mikrospínačem, který je spouštěn otočným magnetem, umístěných v pouzdře.

### MS 15/PV

MS 15/PV je pneumatický mikrospínač, který je spouštěn magnetem v plováku. Dodává se ve dvou provedeních: OM (NF) nebo OD (NO). U provedení OM (NF) je tlak na výstupu při stoupání plováku, u provedení OD (NO) při jeho poklesu. Je-li požadována změna funkce kontaktu, je nutno vyměnit jednotku mikrospínače.

### IK-F, IK-Ex/Z0

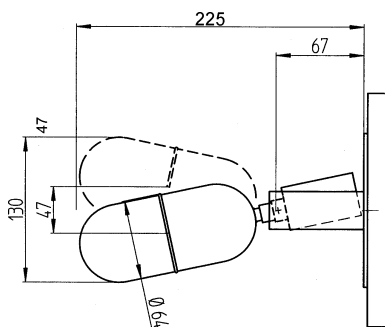
Tyto dva mezní kontakty jsou tvořeny bistabilními indukčními spínači podle direktiv NAMUR pro jiskrově bezpečné obvody, které jsou schváleny pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (klasifikace EEx ib IIC T6) a jako součást systémů na ochranu proti přeplnění.

## Technické údaje mezních kontaktů

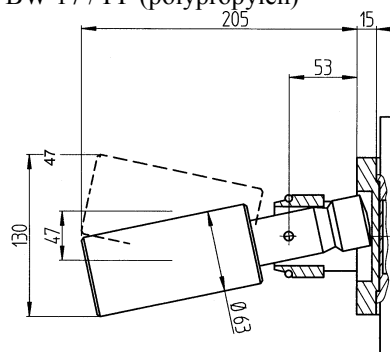
MS 15	MC	RE	RE/HT	PV	BRX	IK
Max. spínaný výkon	1000 VA 4A, 250 Vstř	20 VA 1,5 A, 380 Vstř	20 VA 1,5 A, 380 Vstř	pneumatický 0,1 až 0,8 MPa	20 VA 1,5 A, 380 Vstř	nutno použít jiskrově bezpečné relé
Teplota prostředí	-20 až +120°C	-20 až +120°C	-20 až +120°C	-20 až +90°C	-20 až +60°C	IK-F/Ex/Z0: IK-F/WB: -20 až +60°C IK-Ex/Z0: -20 až +100°C
Max. provozní teplota	135°C	135°C	300°C	135°C	200°C	IK-F: +60°C IK-Ex/Z0: 100°C
Krytí Kabelová průchodka	IP 65 PG 13.5	IP 65 PG 13.5	IP 66 PG 13.5	IP 55 1/8" NPT	IP 66 M25 x 1,5	IP 55 PG 13.5
Materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	hliník	polykarbonát	tlakově odlévaný hliník	polykarbonát
Hystereze Verze RR Verze PP, PVDF	16 mm 32 mm	9 mm 16 mm	9 mm 126 mm	25 mm -	5 mm -	25 mm -

## Rozměry a hmotnosti

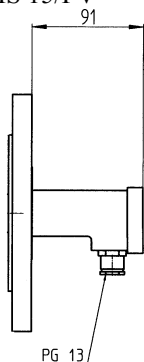
BW 17 / RR CrNi ocel



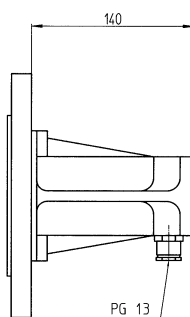
BW 17 / PVDF  
BW 17 / PP (polypropylén)



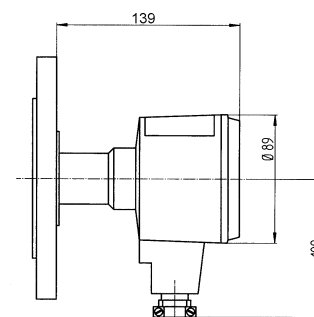
MS 15/MC  
MS 15/RE  
MS 15/PV



IK



MS 15/BRX



rozměr kabelu  
(M25 x 1,5), průměr 12-15 / 15-17 mm  
jiné na přání

## Hmotnosti v kg

	MC	RE	BRX	IK	PV
BW 17 / RR	4	3,9	5,1	4	4,1
BW 17 / PP	4	3,9	5,1	-	-
BW 17 / PVDF	4	3,9	5,1	-	-

## Prodloužení ramene plováku – typ D

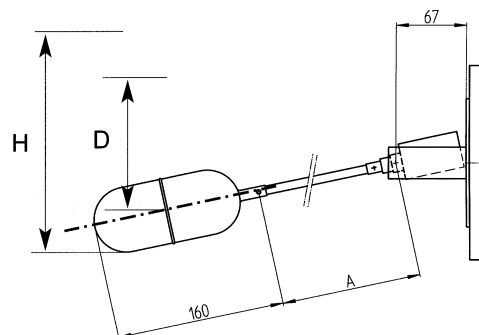
Pro zvětšení zdvihu plováku je možno jeho rameno prodloužit o 100, 200 nebo 300 mm.

Typ	Rozměry [mm]		
	A	D	H
D1	100	100	180
D2	200	150	235
D3	300	200	285

Mezní kontakt	Hystereze [mm]		
	D1: 100 mm min. měr. hmotnost kapaliny 550 kg/m <sup>3</sup>	D2: 200 mm min. měr. hmotnost kapaliny 600 kg/m <sup>3</sup>	D3: 300 mm min. měr. hmotnost kapaliny 650 kg/m <sup>3</sup>
MS 15/MC	53	80	108
MS 15/RE	11	16	22
MS 15/ BRX	11	16	22
MS 15/PV	53	80	108

D = dráha osy plováku

H = dráha vnější hrany plováku

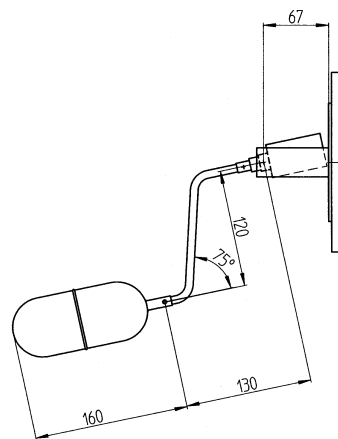


## Rameno plováku ve tvaru S – typ W

Rameno plováku ve tvaru S se používá u aplikací, kde je nutno připojení ramene plováku chránit proti znečištění měřenou kapalinou, např. v důsledku ulpívání nebo krystalizace.

Minimální měrná hmotnost měřené kapaliny: 600 kg/m<sup>3</sup>.

Mezní kontakt	Spínací hystereze [mm]
MS 15/MC	61
MS 15/RE	12
MS 15/ BRX	12
MS 15/PV	61

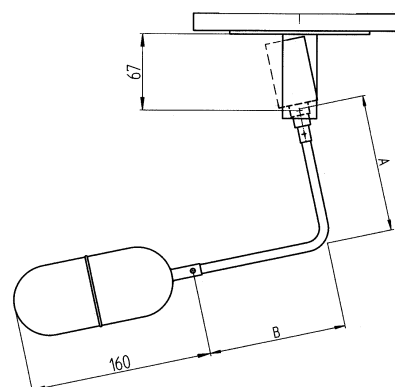


## Rameno plováku ve tvaru L – typ E

Rameno plováku ve tvaru L je vhodné pro montáž shora. Tvar ramene zabraňuje znečištění jeho připojení lepkavými nebo krystalizujícími kapalinami. Rozměry A a B závisí na měrné hmotnosti měřené kapaliny, typu kontaktu a měřicím rozsahu.

Rozměr	Minimum	Maximum
A	26 mm	974 mm
B	26 mm	974 mm

U verzí s povlakem PP nebo PTFE jsou rameno a plovák vyrobeny z korozivzdorné oceli a povlakovány ECTFE (fluoridovaná epoxidová pryskyřice, odolná vůči kyselinám a rozpouštědlům).



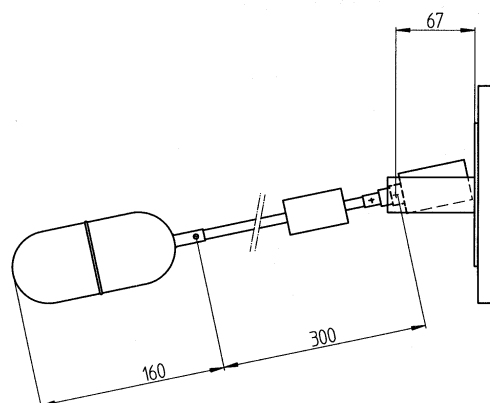
## Signalizace rozhraní mezi dvěma kapalinami – typ IF

Hladinový spínač BW 17 s typovým označením IF je určen pro signalizaci výšky rozhraní mezi dvěma kapalinami. Plovák je ponořen v lehčí kapalině a plave na těžší kapalině. Prodloužené rameno plováku D3 (délka 300 mm) je vybaveno jedním nebo dvěma posuvnými závažími, která umožňují nastavit plovák tak, aby plaval na kapalině s větší měrnou hmotností. Plovák se vyrábí pouze z korozi-vzdorné oceli, tuto verzi není možno použít v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Kapaliny se vzájemně nesmějí mísit, minimální rozdíl měrných hmotností je 100 g/l.

Signalizace rozhraní není certifikována pro přístroje, které jsou součástí systémů na ochranu proti přeplnění.

Umístění vyvažovacích závaží – viz kapitolu „Montáž verze pro měření rozhraní“.



## Přístroj s měřicí komorou – typ B

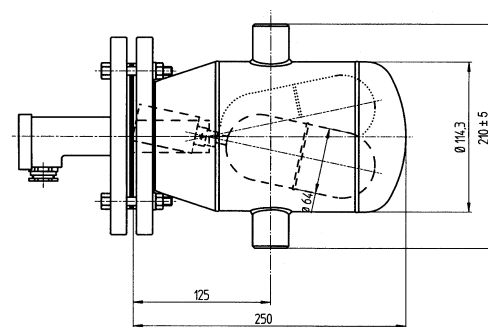
Přístroj s měřicí komorou (jako referenční nádobou) je vhodné použít u aplikací, kde není možno plovák umístit přímo do nádrže.

### Technické údaje

<b>Připojení</b> Příruby podle DIN 2501 Navařovací nátrubky podle DIN 2448 – 1.0309	DN 25, PN 16 nebo PN 40 33,7 x 2,6 (St 37)
<b>Max. povolený pracovní tlak</b>	1,6 nebo 4,0 MPa, vyšší (10 nebo 16 MPa) na přání
<b>Průměr komory D</b>	114,3 mm (139,9 mm na přání)

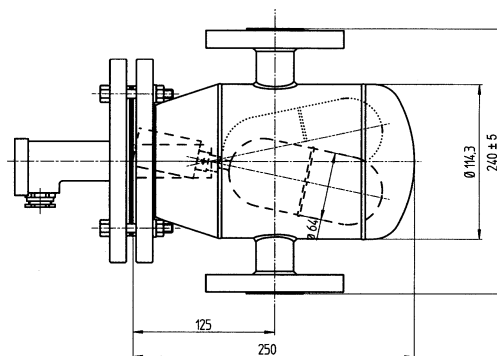
Informace o jiných verzích na přání.

Provedení	Provozní tlak [MPa]	Materiál	Hmotnost [kg]
CH-01	1,6	ocel	6,5
CH-02	1,6	CrNi ocel 316 L	6,5
CH-03	4,0	ocel	6,6
CH-04	4,0	CrNi ocel 316 L	6,6



Provedení	Provozní tlak [MPa]	Materiál	Hmotnost* [kg]
CH-11	1,6	ocel	8
CH-22	1,6	CrNi ocel 316 L	8
CH-13	4,0	ocel	8,3
CH-14	4,0	CrNi ocel 316 L	8,3

\* pro měřicí komoru s přírubami podle DIN



## Montáž

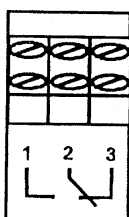
Přístroj je namontován do nádrže z boku. Ujistěte se, že přípojovací příruba přístroje odpovídá přírubě na nádrži a že průměr připojení je dostačující pro vložení plováku. Rovněž se ujistěte, že uvnitř nádrže nejsou v okolí montážního místa žádné překážky, které by bránily volnému pohybu plováku v jeho pracovním rozsahu. Při montáži vložte mezi obě příruby vhodné těsnění, např. klingerit. Šrouby utahujte rovnoměrně. Max. povolený krouticí moment pro přírubu DN 65 / PN 16 s klingeritovým těsněním o tloušťce 2 mm je 6 mkg.

## Elektrické připojení

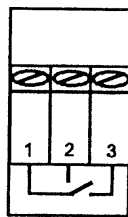
- Ujistěte se, že systém, ke kterému přístroj připojujete, vyhovuje z hlediska maximálních povolených hodnot pro příslušný mezní kontakt. Připojení se provádí ve svorkovnici po odstranění krytu. Respektujte pokyny uvedené na přístroji. Utáhněte řádně vývodku a opatrně znovu nasad'te kryt.
- Elektrické připojení v souladu s normou EN 61010-1, třída ochrany 1 (pro hliníkové pouzdro, verze BRX) nebo 2 (pro pouzdro z PVC), napájení kategorie III, stupeň rušení 2.
- Hladinový spínač splňuje z hlediska elektromagnetické kompatibility direktivy NF EN 50081.1 a NF EN 50082.2.
- Připojení v měřicí komoře je nutno uzemnit (platí pouze pro hliníkové pouzdro) a obvod vybavit jištěním podle příslušných norem. Jisticí prvek musí být umístěn v blízkosti přístroje, musí být snadno přístupný a musí zajistit úplné oddělení přístroje.
- Jak neutrální (A), tak živý (L) vodič musí být vybaveny pojistkou (4 až 6,3 A se zpožděním). Při zapojování přístroje je nutno zemnicí vodič zapojit jako první (platí pouze pro hliníkové pouzdro – BRX).

**Upozornění:** použití prvků nebo zařízení, které neodpovídají specifikaci v tomto návodu, může ohrozit funkci a bezpečnost přístroje. Před otevíráním krytu svorkovnice vždy nejprve vypněte napájení.

Verze MC a RE

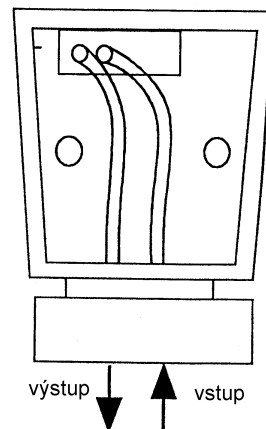


Verze MS 15 BRX (Ex)



## Pneumatické připojení

- Ujistěte se, že systém, ke kterému přístroj připojujete, vyhovuje z hlediska maximálního povoleného tlaku. Připojení se provádí ve spodní části pouzdra.
- Připojení 1/8" NPT.
- Použijte pružné hadice s vhodným připojením. Ujistěte se, že potrubí a armatury jsou těsné.
- Používejte pouze čistý vzduch, určený pro měřicí přístroje.



## Údržba

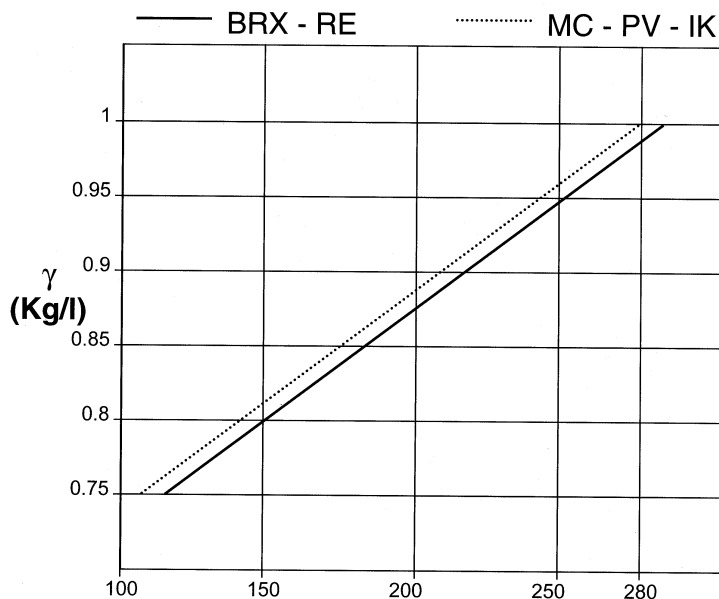
Přístroj nevyžaduje žádnou pravidelnou údržbu. Jestliže se po delší době vytvoří na plováku a vidlici kloubu usazeniny, je vhodné je odstranit. Přístroj je nutno vyčistit vždy, když vytvořené usazeniny a nánosy brání volnému pohybu plováku.



## Montáž verze pro měření rozhraní

Polohu vyvažovacího závaží lze upravit tak, aby bylo možno přístrojem měřit kapaliny o rozdílné měrné hmotnosti. Požadovanou vzdálenost osy závaží od kloubu ramene je možno určit z následujícího grafu. Nejprve vypočtete průměrnou měrnou hmotnost měřených kapalin podle vzorce uvedeného dále a pak z grafu odečtete příslušnou vzdálenost L.

$$\rho = (\rho_1 + \rho_2) / 2 \text{ [kg/m}^3\text{]}$$



## Servis

**POZOR!** Před započítím práce vždy nejprve vypněte napájení.

### Výměna plováku

Případnou výměnu plováku proveďte podle následujících pokynů.

#### Plovák z korozi vzdorné oceli

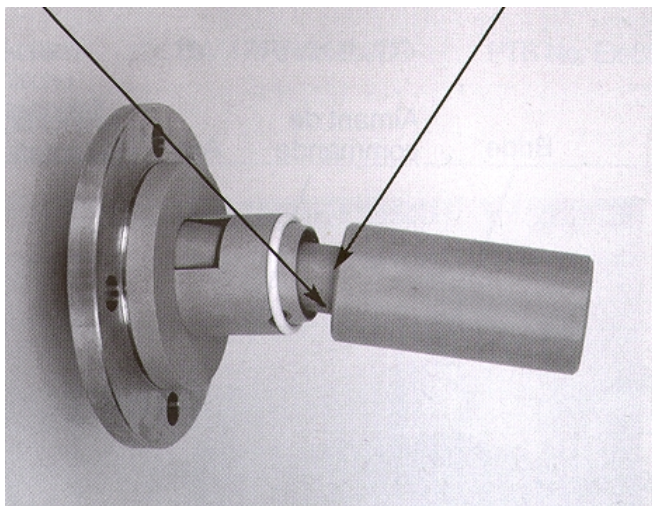
Vyjměte plovák z držáku tak, že vytáhnete kolík z čepu. U verzí RE a BRX dejte pozor, aby se držák neotočil, jinak dojde ke změně polarit sledovacího magnetu. Vložte nový plovák tak, aby původní poloha držáku zůstala zachována (označení součástí přístroje – viz str. 11).

#### Plováky z PVDF nebo polypropylénu (PP)

Vytáhněte závlačku, která zajišťuje polohu plováku v držáku. Dejte pozor, ať nedojde k poškození přístroje. Doporučuje se přístroj upnout za přírubu do svěráku a plovák podepřít klínem. Závlačka není uložena příliš pevně a klade jen lehký odpor. Odšroubujte a vytáhněte plovák. Našroubujte nový plovák Pomocí existujících děr v držáku vyvrtejte skrz závitovou část plováku díru 4 mm. Vložte závlačku zpět.

závlačka

držák plováku



## Výměna modulu signalizace

Modul signalizace (mezního kontaktu) tvoří samostatnou utěsněnou součást přístroje, kterou je možno vyměnit za provozu, aniž by přitom byla narušena integrita přístroje.

### Verze MC, PV, RE

U těchto verzí je dodáván celý modul kontaktu. U verze RE je nutno namontovat nový modul stejným způsobem (tj. se stejnou orientací), jako starý - před vyjmutím původního modulu si všimněte, na které straně je vývodka. Pak odpojte kabely ze svorkovnice a odšroubujte pouzdro z příruby.

### Verze IK / ID

Sejměte kryt svorkovnice. Odpojte kabely od svorkovnice a vytáhněte kabel z průchodky. Odšroubujte dva šrouby, které spojují pouzdro s přírubou. Sejměte kryt a vytáhněte těsnění. Vytáhněte desku senzoru z pouzdra. Vyjměte těsnění mezi deskou a spodní částí pouzdra. Nasadte znovu správně těsnění mezi spodní část krytu a desku senzoru. Vložte do pouzdra novou desku senzoru a ujistěte se, že svorkovnice je na správném místě (tj. identifikační štítek je na straně vývodky). Položte těsnění na pouzdro, přiložte pouzdro k přírubě a přišroubujte ho. Připojte kabely ve svorkovnici a opatrně nasadte kryt svorkovnice.

### Verze BRX

Odšroubujte kryt svorkovnice a odpojte kabely. Pozor na orientaci modulu kontaktu - zapamatujte polohu původního modulu a vložte nový modul stejným způsobem. Odšroubujte spojovací šrouby a vyjměte modul kontaktu. Nový modul namontujte stejným způsobem, nezapomeňte na uzemnění krytu (pouzdra).

## Montáž prodloužení ramene plováku

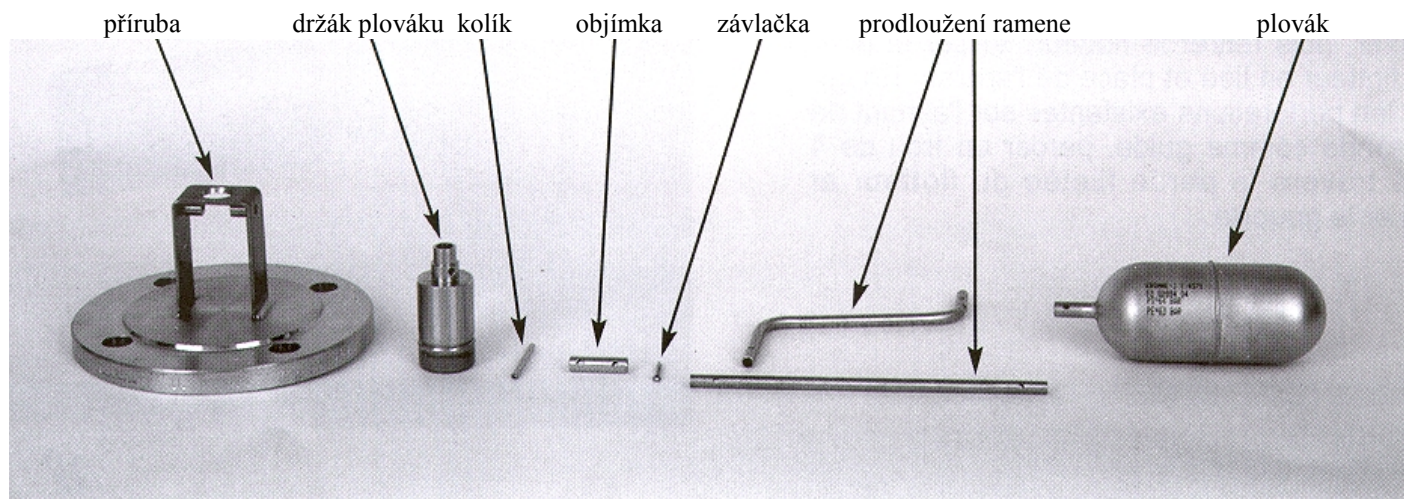
Prodloužení ramene je možné provést i dodatečně u již používaného přístroje.

### Pro verzi RR (CrNi ocel)

Pro montáž prodloužení jsou potřebné následující součásti.

- prodloužení D1, D2, D3, W nebo E
- objímka
- kolík
- sada dvou závlaček.

Vyjměte plovák z držáku tak, že vytáhnete kolík z čepu. U verzí RE a BRX dejte pozor, aby se držák neotočil, jinak dojde ke změně polaridy sledovacího magnetu. Nasadte objímku na držák a vyměňte kolík. Zajistěte správnou polohu plováku kolíkem. Nasadte prodloužení do objímky ve správné poloze (u verzí W a E) a zajistěte závlačkou. Nasuňte plovák na konec prodloužení a zajistěte druhou závlačkou.



## Seznam náhradních dílů

	Číslo náhradního dílu
Plovák BW 17 / RR	F2028940400
Kolík plováku BW 17 / RR	F3070500100
Plovák BW 17 / PP	F2030380000
Plovák BW 17 / PVDF	F3030380000
Plovák BW 17 / Teflon	F3050450000
Modul kontaktu MS 15 PV	F1006620100
... s kontaktem typu OD	F5074720000
... s kontaktem typu OM	F5074720100
Modul kontaktu MS 15 RE	F1007410000
Modul kontaktu MS 15 MC	F1006250100
Modul kontaktu MS 15 BRX	F2050870000
Mechanismus pro signalizaci MC (předchozí verze)	F2029380000
Mechanismus pro signalizaci RE (předchozí verze)	F2029370000
Mechanismus pro signalizaci PV (předchozí verze)	F2029890000
Prodloužení z CrNi oceli D1	F3070630100
Prodloužení z CrNi oceli D2	F3070630200
Prodloužení z CrNi oceli D3	F3070630300
Prodloužení z CrNi oceli W	F3072750000
Prodloužení z CrNi oceli CV (nutno uvést rozměry)	F3072760000
Speciální kryt pro svislou montáž plováku s těsněním a šrouby *	F2034180000
Sada pro montáž plováku - prodloužení D1 povlakované Halarem	F2031040100
Sada pro montáž plováku - prodloužení D2 povlakované Halarem	F2031040200
Sada pro montáž plováku - prodloužení D3 povlakované Halarem	F2031040300
Sada pro montáž plováku - prodloužení W povlakované Halarem	F2031260000
Sada pro montáž plováku - prodloužení CV povlakované Halarem (nutno uvést rozměry)	F2031230000
Objímka z korozi-vzdorné oceli	F3069670000
Kolík z korozi-vzdorné oceli	F3070500000
Pojistný kroužek (verze PP, PVDF, PTFE)	F5014050000
Polypropylénový kolík	F3036270100
Kolík z PTFE	F3036270200
Objímka z PP**	F3072850100
Objímka z PTFE**	F3072850200
Objímka z PVDF**	F3072850300

\* Toto pouzdro (kryt) má zlepšenou odolnost vůči pronikání vody, vhodné pro montáž shora.

\*\* Objímka se používá pro montáž ocelových plováků s halarovým povlakem na příruby z plastů.

## Přehled měřicích přístrojů vyráběných firmou KROHNE

### **Plováčkové průtokoměry**

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Mají skleněný, plastový nebo kovový měřicí kónus, mohou být vybaveny mezními kontakty, příp. převodníkem s elektrickým nebo pneumatickým výstupním signálem. Připojení je přírubové, závitové, pomocí hadicového nátrubku apod. Vyrábějí se ve světlostech DN 6 až DN 150 ve třídě přesnosti až do 0,4.

### **Magneticko - indukční průtokoměry**

jsou použitelné pro všechny elektricky vodivé kapaliny. Ve výrobním programu jsou speciální provedení pro vodní hospodářství, potravinářský, papírenský a chemický průmysl. K dispozici je široký sortiment provedení ve světlostech DN 2,5 až DN 3000 a měří s přesností až 0,2% z měřené hodnoty, jsou vysoce stabilní, plně programovatelné a měří obousměrně. V sortimentu jsou i průtokoměry pro měření průtoku v nezaplňených potrubích (např. kanalizace).

### **Ultrazvukové průtokoměry**

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Vyráběny jsou jako armatury v jednonálovém, dvoukanálovém a pětikanálovém provedení, příp. jako dodatečná montážní sada pro přivaření na stávající potrubí. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 3000, měří s přesností až 0,1% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Dále jsou k dispozici příložné a přenosné ultrazvukové průtokoměry.

### **Hmotnostní průtokoměry**

jsou použitelné pro kapaliny. Vedle hmotnostního průtoku např. v kg/h rovněž měří měrnou hmotnost, celkovou proteklou hmotnost a teplotu. Dále mohou měřit objemový průtok, koncentraci roztoku, obsah pevných látek, koncentraci cukru ve °Brix. Pro měřené kapaliny s vysokým bodem tání mohou být dodány s otápním. Vyrábějí se ve světlostech DN 6 až DN 100, měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně.

### **Snímače hladiny a rozhraní**

jsou použitelné pro kapaliny. Jsou vyráběny plovákové, bezdotykové (na principu radaru a ultrazvuku) a elektromechanické systémy. Pro signalizaci mezních hladin jsou k dispozici plovákové, kapacitní a vibrační snímače. Do této skupiny rovněž patří ultrazvukový snímač pro měření rozhraní voda - kal (používaný hlavně v ČOV) a reflexní radarový hladinoměr pro přesné měření hladiny a rozhraní dvou kapalin

### **Měřiče měrné hmotnosti**

jsou použitelné pro kapaliny. Pracují na radiometrickém principu a mohou sloužit rovněž ke stanovení obsahu pevných částic a koncentrací. Jsou vysoce spolehlivé a měří s přesností lepší než 2 kg/m<sup>3</sup>.

### **Přístroje pro kontrolu průtoku**

jsou použitelné pro kapaliny. Vyráběny jsou indukční snímače s dvouhodnotovým i analogovým výstupem, místní mechanické terčíkové indikátory průtoku a kontaktní průtokoznaky. Připojení je přírubové nebo závitové a vyrábějí se ve světlostech DN 15 až DN 150.

### **Vírové průtokoměry**

jsou použitelné pro plyny a páru. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 300 a měří s přesností lepší než 1% z měřené hodnoty.

**Přístroje firmy KROHNE jsou vyráběny v souladu s normami ISO 9001. Společnými vlastnostmi všech výrobků jsou vysoká přesnost, provozní spolehlivost, dlouhodobá stabilita, energetická nenáročnost, žádná nebo jen minimální údržba, optimální přizpůsobení požadavkům měření, tj. různá materiálová provedení, hygienická nezávadnost, kompaktní nebo oddělená montáž převodníku signálu, pohodlná a příjemná obsluha, ekonomická výhodnost. Většina měřicích přístrojů je vyráběna i do prostředí s nebezpečím výbuchu a jsou schváleny Státní zkušebnou č. 210 v ČR, průtokoměry vyhovují požadavkům zákona č. 505/1990 Sb.**

### **Prodej a servis v České republice**

KROHNE CZ spol. s r. o.  
sídlo společnosti  
Drážní 7  
627 00 Brno  
tel. 05/45 513 343-6  
fax 05/45 513 339  
E-mail: brno@krohne.cz

### **Internet: <http://www.krohne.cz>, [www.krohne.com](http://www.krohne.com) (anglicky).**

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Praha  
Žateckých 22  
140 00 Praha 4  
tel. 02/612 228 54-5  
fax 02/612 228 56  
E-mail: praha@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Ostrava  
Kolářkova 612  
724 00 Ostrava - Stará Bělá  
tel. 069/671 4004  
tel. +fax 069/671 4187  
E-mail: ostrava@krohne.cz