

Návod k obsluze a údržbě

Magnetický obtokový ukazatel hladiny

Typ BNA/BMG



Heinrich Kübler AG, Ruessenstrasse 4,
CH-6341 Baar
Tel. ++41(0)41 761 86 86
Fax ++41(0)41 761 86 15
E-Mail: info@ksr-kubler.com
<http://www.ksr-kubler.com>

Výkon

Inovace

Kvalita

Montáž a provozní instrukce pro magnetický obtokový ukazatel hladiny typu BMG/BNA

Popis funkce

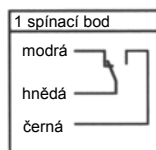
Obtokový ukazatel hladiny tvoří nedílnou součást tlakové nádoby. Komora bypassu je namontována na stranu nádoby nebo kontejneru pomocí dvou procesních přírub. Toto přímé propojení zajišťuje, že hladina v komoře se přesně shoduje s hladinou kapaliny v nádobě nebo kontejneru (princip spojených nádob). Uvnitř bypassové komory je válcovitý plovák se zabudovaným magnetickým systémem. Intenzivní magnetické pole vytvářené permanentním magnetem zaručuje přesné čtení úrovně hladiny v komoře bypassu. Signál je přenášen magnetickým polem skrz stěnu nádoby na vnější indikační lištu a zároveň do záznamových a spínacích prvků.

Aplikace

Obtokový ukazatel hladiny s plovákem jsou jediné části, které přicházejí do přímého styku s měřenou kapalinou. Jsou proto vyrobeny z materiálu odolného vůči této kapalině. Systém by měl být použit pouze pro specifikované parametry jako tlak, teplota a hustota daného média. V médiu by se dále neměly vyskytovat žádné nečistoty, pevné části a krystalky. Výjimku tvoří jednotky, které jsou přímo navrženy pro uvedené aplikace a podle toho i zřetelně označeny.

Montáž

Obtokový ukazatel hladiny je nainstalován na stranu nádoby pomocí procesních přírub (1) a vhodného těsnění (2). Odstraňte spodní přírubu (3) a vsuňte plovák ZVS (4) do bypassové komory náním "oben" ("horní část") směrem vzhůru. Umístěte zpět těsnění (5) a utěsněte opět přírubu utaháním šroubů (6), které zaručují pevné zabezpečení a utěsnění. Našroubujte odvzdušňovací a odvodňovací zátku (11).



Typy:	BGU	(10)
	BGU-A	(10)
	BGU-Eex d	(10)
	BMUM	(14-16)
	STMU	(17)

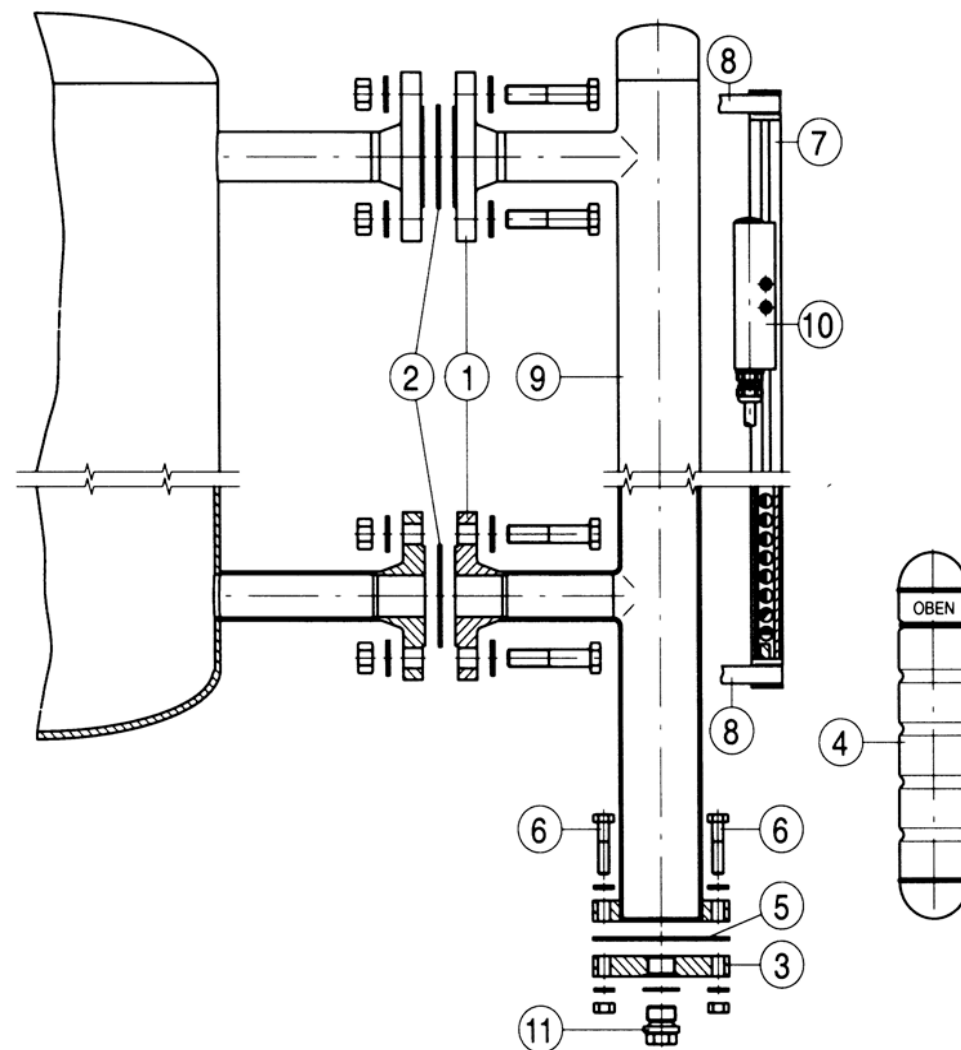
Magnetický spínač/limitní hodnoty

Veškeré magnetické spínače jsou bistabilní, tzn. že přepínají při průchodu plováku, když hladina stoupá nebo klesá.

Elektrické zapojení: Elektrické zapojení musí vyhovovat bezpečnostním předpisům pro instalaci elektrických systémů a zařízení platným v dané zemi, kde je jednotka nainstalována a tyto práce smí provádět pouze oprávněná osoba. Životnost spínače může být značně zvýšena připojením ochranného relé.

Upozornění: V případě připojení spínače na induktivní zátěž, může být nenávratně poškozen. Používá se ochranný obvod s RC členem nebo nulovou diodou. Jestliže je připojen na kapacitní zátěž, ochranný odpor musí být připojen do série, aby se zabránilo proudovým špičkám.

Elektrické přetížení může mít za následek nenávratné poškození přístroje. Může způsobit nesprávnou funkci, což může mít za následek poškození majetku nebo poranění osob. Musí být dodržena maximální spínací kapacita.



Informace o přístrojích pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

Žádné elektrické komponenty nesmí být umístěny v částech hladinového snímače na straně média, tj. uvnitř bypassu. Vnitřní prostory udržujeme bez trhlin, nesmí obsahovat žádné horké součástky nebo součástky, které by mohly způsobit elektrický výboj.

Obtokový ukazatel hladiny smí být používán v souladu s EN 60079-14:1997 do zóny 1 a 2 a ve skupinách výbušnosti IIA, IIB a IIC s nebezpečím výbuchu jako následku přítomnosti hořlavé látky v rozsahu teplotních tříd T4 až T6 nebo hodnot specifikovaných v samostatných certifikátech pro hladinový snímač a magnetické spínače.

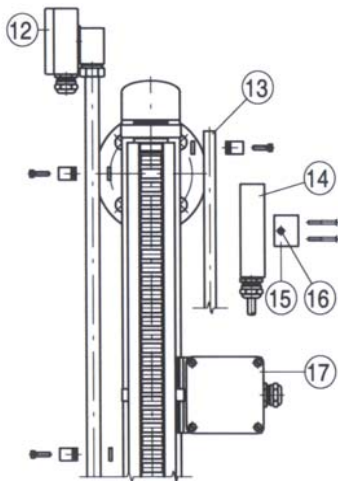
Jestliže teploty v kabelových průchodkách dosahují 70°C nebo okolo 80°C ve spojovacím bodě, smí být použit pouze schválený teplotně odolný kabel pro příslušnou teplotu. Kabelové průchodky musí být vhodné pro danou teplotu.

Kovový kryt obtokového ukazatele hladiny musí být uzemněn.

Úpravu jednotky může provést pouze výrobce.

Naplňte kontejner a zapněte případné elektrické ovládání. Zkontrolujte indikační lištu MNA nebo MRA a zkontrolujte spínací funkci magnetického spínače, aby jste se ujistili, že pracují správně. Pro hladinový snímač (BMG) použijte propojovací kabel alespoň 3 x 0,5mm². Vedte kabel od převodníku (spínací skříně) k snímači hladiny obtokového hladinoměru, zapojte do krabice přes kabelovou průchodku a utěsněte ji.

Magnetický ukazatel hladiny je nyní připraven k měření.



UPOZORNĚNÍ

Jestliže došlo k závadě u jednotky s kovovým krytem a neuzemněným propojovacím kabelem, mohlo by dojít k poškození majetku nebo poranění osob. Tyto prvky mohou být napájeny pouze velmi nízkým napětím, nebo musí být uzemněny.

Údržba: Jednotky musí být instalovány a uvedeny do provozu v souladu se všeobecně platnými pravidly technické praxe. Během provozu nepožadují žádnou údržbu za předpokladu, že magnetický spínač je navržen pro okolní podmínky jako teplota, stupeň krytí a médium.

Funkční test: Elektrické spojení mezi spínačem a řízením je odpojeno. Připojí se zkoušečka celistvosti obvodu a je testována funkce spínače pomocí magnetu. Bipolární spínače by měly být odzkoušeny dvakrát, aby se vrátily do původní polohy. Po obnovení elektrického spojení bude celý test ukončen.

Poznámky: Nenechte pracovat magnetické spínače v těsné blízkosti silného elektromagnetického pole. Minimální vzdálenost: 1 m.

Magnetické spínače nesmí být vystaveny silnému mechanickému namáhání.

Informace o přístrojích pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

Magnetické spínače smí být použity v souladu s ATEX 100 pouze v zóně 1 a 2 a ve skupinách výbušnosti IIA, IIB a IIC s nebezpečím výbuchu jako následku přítomnosti hořlavé látky v rozsahu teplotních tříd T4 až T6.

Teplotní třída	Okolní teplota	
	EEx ia IIC	EEx d IIC
T6	80°C	80°C
T5	95°C	95°C
T4		120°C

Jestliže teploty v kabelových průchodkách dosahují 70°C nebo okolo 80°C ve spojovacím bodě smí být použit pouze schválený teplotně odolný kabel pro příslušnou teplotu. Magnetické spínače s kovovým pouzdem musí být uzemněny.

Zařízení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je označené speciálním štítkem, který obsahuje veškeré potřebné údaje.

Parametry:

Jiskrově bezpečné provedení

Napájení: Pro provedení EEx ia IIC pouze pro připojení do schváleného jiskrově bezpečného okruhu

Maximální proud: $I_L \leq 100\text{mA}$
Efektivní vnitřní indukivita a kapacitance jsou zanedbatelné

Nevýbušné provedení

Napájení: Pouze pro připojení k obvodu s bezpečným omezením elektrických parametrů na následující hodnoty:

Jmenovité napětí: $U_N = 250 \text{ VDC/AC}$
Spínací kapacita: $P_N = 50 \text{ VA/W}$

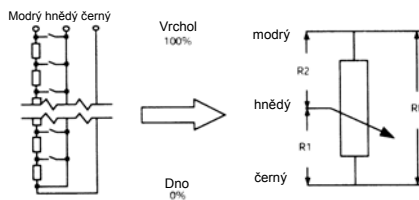
Snímač hladiny

Hladinové snímače jsou používány tam, kde je požadováno nepřetržité vzdálené monitorování hladiny. Odporový měřicí řetězec, který je umístěn vně komory bypassu, přenáší úroveň hladiny přes stěnu komory za použití magnetického systému plováku. Odpor je přeměněn na analogový signál (0) 4-20mA prostřednictvím převodníku a výsledkem je výstup na digitálním nebo analogovém displeji. Elektrické zapojení: Elektrické zapojení musí vyhovovat bezpečnostním předpisům pro instalaci elektrických systémů a zařízení platným v dané zemi, kde je jednotka nainstalována a tyto práce smí provádět pouze oprávněná osoba.

Upozornění:

Existuje riziko selhání jako následek napětových špiček, vedeme společně se silovými kabely nebo jestliže jsou použity příliš dlouhé kabely. Měly by být použity stíněné kabely a na jednom konci uzemněny.

Snímač hladiny se připojí v krabici podle schématu zapojení a připojí se k elektronickému snímači připojenému ve výstupním obvodu.



Kabelová vývodka se utěsní a víčko krabice se řádně uzavře.

Hladinový snímač s integrovaným převodníkem se připojí podle schématu v krabici. Informace o zapojení jsou v příslušném schématu zapojení v manuálu.

Údržba: Jednotky musí být instalovány a uvedeny do provozu v souladu se všeobecně platnými pravidly technické praxe. Během provozu jednotky nepožadují žádnou údržbu za předpokladu, že vyhovují parametry jako jsou typ média, hustota, teplota a tlak.

Funkční test: Uživatel je zodpovědný za pravidelné provádění funkčního testu nebo alespoň vizuální kontroly.

Funkční test může být prováděn buď přímo na místě měření nebo s odpojeným senzorem. Jestliže jsou jednotky na místě měření musí být možné zaplnění systému.

1. Odstraňte propojovací kabel.
2. Připojte ohmmetr na dva vodiče.
3. Posunujte plovák manuálně nebo zaplněním systému od minimálního do maximálního bodu.
4. Hodnota odporu se mění kontinuálně dle zvoleného připojení.

ČERNÁ – HNĚDÁ (R1)	MODRÁ – HNĚDÁ (R2)	ČERNÁ – MODRÁ (R _i)
Odpor roste v závislosti na výšce plováku.	Odpor klesá z maximální hodnoty opačně k výšce plováku	Zobrazení celkového odporu R _i

Poznámky: Neumísťujte snímač hladiny do blízkosti silného elektromagnetického pole. (Minimální vzdálenost: 1m.)

Používejte pouze společně s vhodným převodníkem.

Když používáte ochranné bariéry, celkový odpor R_i měřicího řetězce musí být minimálně 10 až 40kΩ.

Snímač hladiny nesmí být vystaven silnému mechanickému namáhání.

Informace o přístrojích pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu: Snímač hladiny smí být použit v souladu s ATEX 100 pouze v zóně 1 a 2 a ve skupinách výbušnosti IIA, IIB a IIC s nebezpečím výbuchu jako následku přítomnosti hořlavé látky v rozsahu teplotních tříd T4 až T6.

Teplotní třída	Okolní teplota	
	EEx ia/ib IIC	EEx d (ia/ib) IIC
T6	80°C	80°C
T5	95°C	95°C
T4	130°C	120°C

Jestliže teploty v kabelových průchodkách dosahují 70°C nebo okolo 80°C ve spojovacím bodě, smí být použit pouze schválený teplotně odolný kabel pro příslušnou teplotu. Zařízení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je označeno speciálním štítkem, který obsahuje veškeré potřebné údaje.

Parametry:

Jiskrově bezpečné provedení jako pasivní n-svorkový obvod

Napájení: Pro provedení EEx ia IIC pouze pro připojení k schválenému jiskrově bezpečnému obvodu.

Maximální hodnoty: $U_i \leq 30V$ / $I_i \leq 150mA$
Efektivní vnitřní indukivita a kapacitance jsou zanedbatelné

Nevýbušné provedení jako pasivní n-svorkový obvod

Napájení: Pouze pro připojení k obvodu s bezpečným omezením elektrických parametrů na následující hodnoty parametrů na následující hodnoty:

Jmenovité napětí: $U_N = 30 VDC/AC$

Jmenovitý proud: $I_N = 150 mA$

Provedení s odděleně schváleným integrovaným převodníkem

Napájení: Pro jiskrovou bezpečnost EEx ia IIC EEx ib IIC pouze pro připojení k schválenému jiskrově bezpečnému obvodu

Maximální proud: V souladu s parametry schváleného převodníku