

Návod k použití

ATEX průtokoměry s plovákem, konstrukční řada K, P, PPV, RW, NM

Úvod

Tento manual se vztahuje na průtokoměry řady K, P, PPV, RW a hladinový spínač NM.

Přes jednoduchou obsluhu a spolehlivou funkčnost přístroje je třeba, aby každá osoba, která bude montovat, nastavovat a používat tento přístroj byla plně seznámena s tímto návodem k obsluze.

Bezpečnost

Obecně

Pro zajištění bezpečné funkce přístroje musí být dodrženy instrukce v tomto návodu. Dále je nezbytné dbát všech právních a bezpečnostních předpisů, zákonů a norem, které se dané aplikace týkají.

Účel použití

Přístroje slouží k monitorování okamžitého průtoku viskózních kapalin. Jakékoliv jiné využití se nedoporučuje. Speciální aplikace, kdy dochází např. k cyklickému spínání, je třeba konzultovat s výrobcem.

Přístroje tohoto typu nesmí být použity jako bezpečnostní prvek, při jehož selhání by mohlo dojít ke škodám na majetku či na zdraví. Stroje a zařízení, kde jsou tyto prvky instalovány, musí být navrženy tak aby nebyla narušena jejich funkce.

Kvalifikovaná obsluha

Přístroj smí být instalován pouze osobou, která má potřebnou kvalifikace a zkušenosti s instalací a provozem těchto přístrojů.

Princip funkce

Funkce tohoto přístroje je založena na využití plováku, jehož poloha indikuje aktuální průtok. Plovák je vybaven magnety vytvářejícími magnetické pole, jež je detekováno spínacím kontaktem. Dále může být průtok odečítán na postranním indikátoru. Na plovák proti proudu kapaliny působí pružina, což umožňuje instalaci v jakékoliv poloze. Přístroje jsou však kalibrovány pro nátok zespoda a svislou orientaci. V jiných pozicích bude údaj o průtoku

zkreslen. Přístroje jsou kompenzovány pro viskozitu od 30 do 600 cSt, což znamená, že chyba měření se v tomto rozsahu viskozit bude pohybovat v uvedených mezích.

Uvádění do provozu

Procesní připojení

Následující požadavky musí být splněny:

- Je k dispozici odpovídající procesní připojení
- Je ověřena jeho velikost, hloubka závitů a je použit vhodný těsnicí materiál (tekuté těsnicí materiály mohou při vniknutí do přístroje ohrozit jeho funkci)

Další podmínky

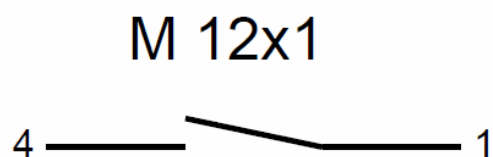
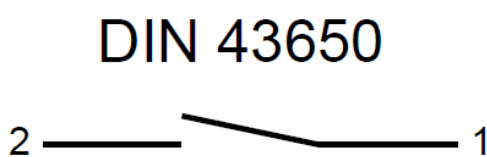
- Přístroj nesmí být použit jako nosná část potrubí
- Měřené médium nesmí obsahovat pevné částice (zvláště magnetické, které se akumulují na plováku a mohou ohrozit funkci přístroje)
- Musí být prověřena odolnost použitého materiálu přístroje se látkami, které se mohou uvnitř i vně přístroje vyskytovat
- Externí magnetické pole může ovlivnit spínací funkci, je třeba zachovávat dostatečnou vzdálenost od zařízení, které toto pole generují (např. elektromotory a generátory)
- Procesní připojení, úchyty a potrubí z feromagnetického materiálu mohou též ovlivnit magnetické pole přístroje. Je třeba zachovat vzdálenost minimálně 100 mm od těchto prvků (např. ocel)
- Přesnost přístroje je ovlivněna rušivými prvky v potrubí, jako jsou například kolena, T spojky, ventily, zúžení, odbočky atd. Je třeba zachovat uklidňovací délky ve vzdálenosti nejméně 10DN před a 5DN za přístrojem.
- Je třeba vyvarovat se proudovým rázům a při zvyšování průtoku ho zvyšovat postupně.

Elektrické připojení

Limitní kontakty

Kontakty jsou bez napěťového potenciálu a nevyžadují externí napájení. Každý spínač je nastaven při výrobě tak, aby odpovídal uvedené stupnici. Pokud je třeba spínač vyměnit, je třeba též nekalibrovat stupnici.

Možné konfigurace spínačů při nulovém průtoku:



DIN 43650

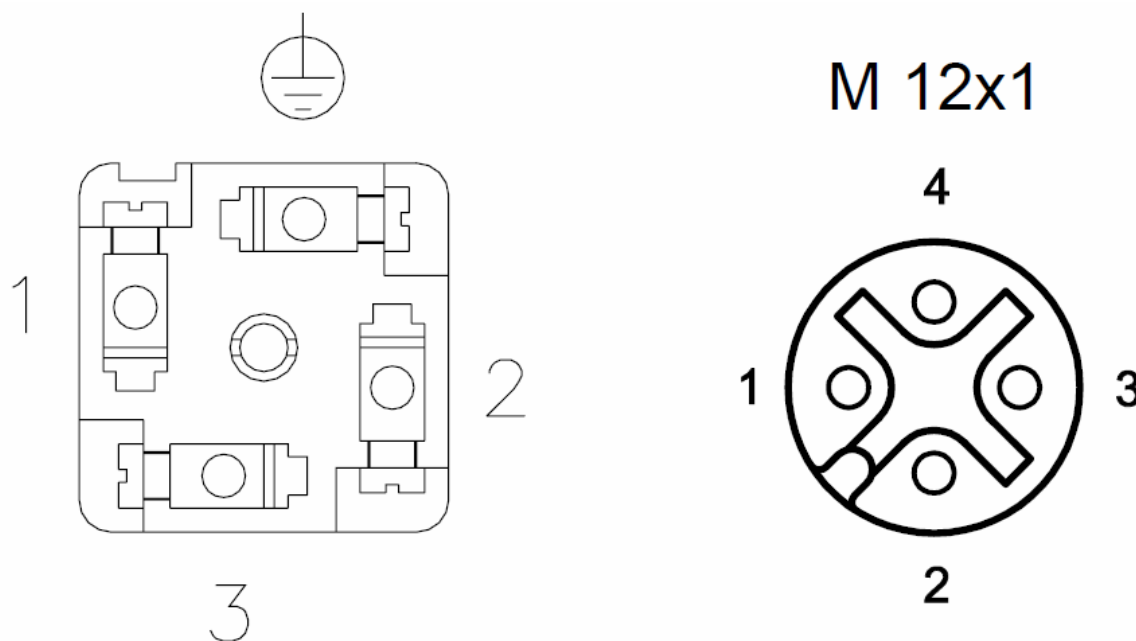


M 12x1



Snímače mohou indikovat minimální průtok, maximální průtok, případně oba při použití přepínacího kontaktu.

Umístění vývodů:



Při použití připojovací hlavice DIN 43650 je krytí IP 65 zajištěno jen ve spojení s kabelem o příslušném průměru.

Pro senzory zakončené kabelem jsou vodiče označeny v souladu s výše uvedeným schématem.

Na přání může být senzor dodán s jiným připojovacím rozhraním.

Při použití senzorů v EEx provedení je třeba dbát postupů specifických pro tyto spínače.

Ochrana kontaktu:

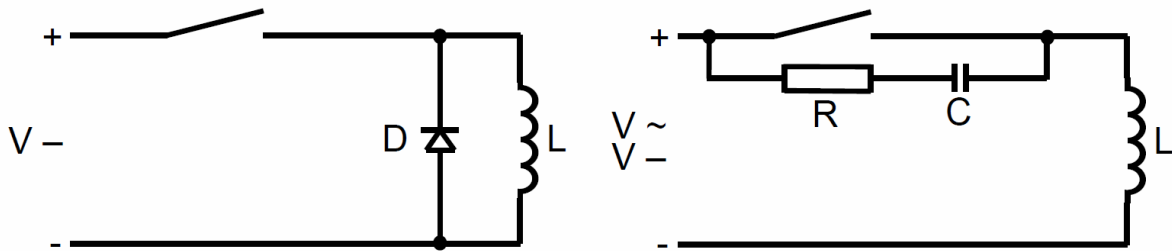
V případě, že kontakt není připojen na vysoko impedanční vstup (např. vstup řídicího systému), je třeba dodržet následující ochranná opatření tak, aby se zabránilo poškození či zničení kontaktu. Samozřejmostí je, že nesmí být překročen udávané maximální hodnoty proudu a napětí a to ani po krátký okamžik.

Induktivní zátěž:

Tento typ zátěže způsobují typicky relé, solenoidové ventily, elektrické motory

Při vypínání hrozí napěťová špička, která je až 10x větší, než provozní napětí.

Ukázka ochrany:

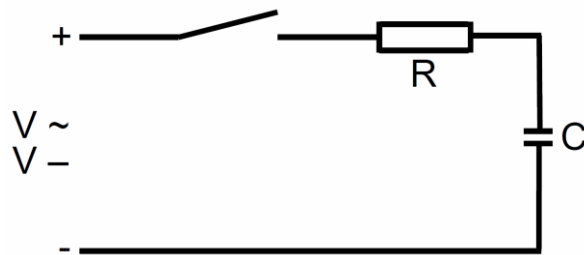


Kapacitní zátěž:

Tento typ zátěže způsobují typicky dlouhé přívody, žárovky či jakýkoliv jiný druh kapacitní zátěže.

Při zapínání hrozí proudová špička, která převyšuje maximální provozní proud.

Ukázka ochrany:



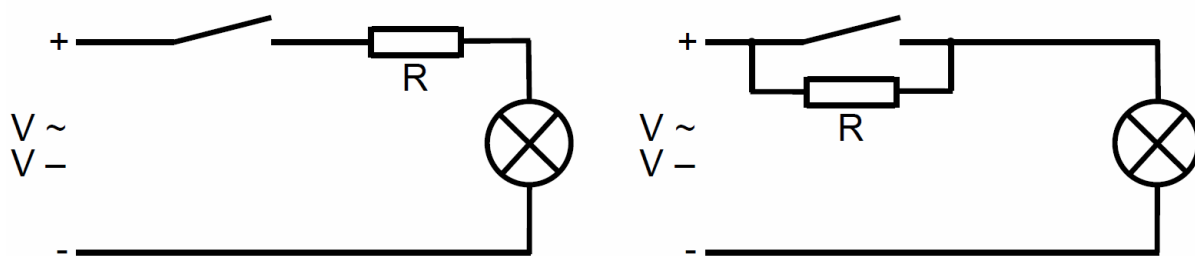
Kde proud omezujeme volbou vhodné hodnoty rezistoru.

Odporová zátěž:

Tento typ zátěže způsobují například žárovky nebo spuštění motorů.

Při zapínání hrozí proudová špička. (u příkladu žárovky – vlákno má během náběhu velice nízký odpor)

Ukázka ochrany:



Nastavení bodu sepnutí

- Povolíme zajišťovací šrouby
- Posuneme kontakt tak, aby indikátor byl na požadované úrovni na stupnici
- Utáhneme šrouby

Funkce přístroje může být jednoduše ověřena při nastavení požadovaného průtoku (buďto za provozu, nebo posunutím plováku nemagnetickým materiálem na požadovanou úroveň) a připojení Ohmmetru na výstupní svorky. Posouváním kontaktu ověříme funkci.

Údržba

Vzhledem k malému množství pohyblivých částí nevyžaduje přístroj zvláštní údržbu. Pravidelné prohlídky a servis však prodlužují jeho životnost.

Doporučený interval prohlídek závisí na znečištění média a vnějších vlivech (např. vibrace)

Během prohlídky by měla být ověřena funkce spínače, proveden test těsnosti a pohybového mechanismu plováku.

Je povinností uživatele stanovit vhodný servisní interval v závislosti na charakteru provozu.

Při údržbě je vhodné přístroj důkladně očistit.

Odstraňování závad

Spínač nereaguje na změny průtoku:

- Spínač je stále rozepnutý

Možné příčiny:

- (1) Není průtok
 - Zjistěte možné příčiny
- (2) Průtok je příliš malý nebo je kontakt nastaven na příliš vysoký průtok
 - Nastavte bod sepnutí na nižší průtok
 - Použijte přístroj s nižším rozsahem
- (3) Nesprávné zúžení potrubí (příliš malý průměr potrubí)
 - Upravte dispozici procesního připojení
- (4) Zaseklý plovák
 - Vyčistěte přístroj a zajistěte volný pohyb plováku

- (5) Vadný spínací prvek
 - Odstraňte důvod závady (zkrat, přetížení)
 - Vyměňte kontakt

- Spínač je stále sepnutý
Možné příčiny:
 - (1) Průtok je příliš velký nebo je kontakt nastaven na příliš nízký průtok
 - Nastavte bod sepnutí na vyšší průtok
 - Omezte průtok
 - Použijte přístroj s větším rozsahem
 - (2) Zaseklý plovák
 - Vyčistěte přístroj a zajistěte volný pohyb plováku
 - (3) Vadný spínací prvek
 - Odstraňte důvod závady (zkrat, přetížení)
 - Vyměňte kontakt

- Bod sepnutí neodpovídá aktuálnímu průtoku
Možné příčiny:
 - (1) Médium neodpovídá stupnici
 - Vyžádejte si korekční tabulku pro dané médium, případně speciální stupnici
 - (2) Nesprávné zúžení potrubí (příliš malý průměr potrubí)
 - Upravte dispozici procesního připojení
 - (3) Znečištěný přístroj
 - Vyčistěte přístroj a zajistěte volný pohyb plováku
 - (4) Vada na přístroji
 - Odešlete přístroj na opravu a kalibraci výrobcí