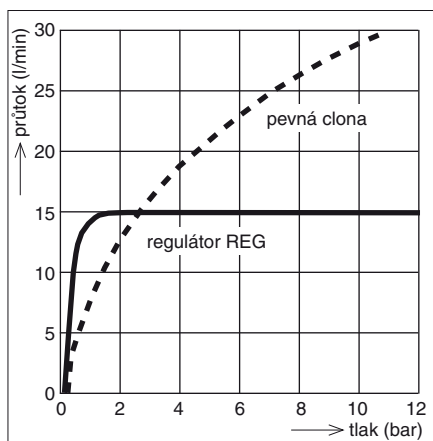


Jednoduché regulátory průtoku

Součástí téměř každého provozu jsou potrubní systémy zajišťující dodávku vody nebo jiného kapalného média ke koncovým strojům, spotřebičům či spotřebitelům. K vlastnostem těchto systémů patří skutečnost, že



Obr. 1. Jednoduché regulátory průtoky REG



Obr. 2. Regulátor REG zajistí stálý průtok při kolísání tlaku v potrubí

první odběrné místo má při standardních podmínkách vždy dostatek vody, ale s rostoucím počtem odběrných míst se při odběru průtok směrem k poslednímu v řadě snižuje. Například v soustavě obráběcích strojů s centrálním rozvodem chladicí kapaliny se může stát, že při odběru chladicí kapaliny prvním strojem nejsou následující stroje zásobovány takovým množstvím, které je požadováno. Jiným příkladem může být panelový dům, kde nájemníci v dolních patrech mají vždy dostatečný průtok vody, zatímco v horních patrech voda teče mnohem pomaleji.

Řešením tohoto problému může být zvýšení průtoku a tlaku v potrubním systému, což v konečném důsledku znamená zvýšení výkonu čerpadla, objemu kapaliny a rovněž odběru elektrické energie.

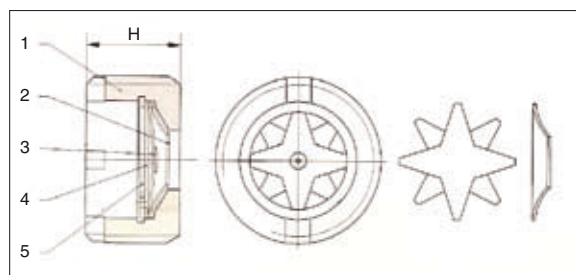
Dalším, mnohem efektivnějším a méně nákladným řešením je zařadit do potrubí zařízení, které zabezpečí požadovaný průtok pro každé odběrné místo. Tímto zařízením jsou regulátory průtoky typu REG (obr. 1) od společnosti Kobold Messring GmbH. Jde o jednoduché a užitečné zařízení k udržení konstantního průtoku kapalin v potrubních systémech. Jsou obzvláště vhodné pro regulaci vody a podobných kapalin. Tyto regulátory zajistí rovnováhu v systému s mnoha uživateli (různá odběrná místa s odlišnými odběry) a při náhodném kolísání tlaku v potrubním systému; je to dobře patrné z grafu na obr. 2.

Zařízení zajistí, aby nebyl překročen požadovaný průtok v konkrétním odběrném místě.



Obr. 3. Vícenásobné provedení regulátoru REG pro potrubí až G 2 1/2"

Konstantního průtoku je dosaženo použitím dvou hvězdicových membrán z korozivzdorné oceli, které jsou vůči sobě pootočené o 45°. V závislosti na rozdílu tlaku se mění velikost otvoru mezi těmito odpruženými membránami a čelem regulátoru. Při klesajícím rozdílu



Obr. 4. Konstrukce regulátoru průtoky REG: 1 – tělo, 2 – talíř, 3 – pružná hvězdice, 4 – kroužek, 5 – pojistný kroužek

měření • kontrola • analýza

Průtokoměry

Tlakoměry

Hladinoměry

Teploměry

pH, vodivost, vlhkost, zákal

KOBOLD Messring GmbH
 Repräsentativní kancelář
 Hudcova 78, 612 00 Brno

www.kobold.com
 tel./fax: +420 541 632 216
 Mob. +420 775 680 213
 e-mail: info.cz@kobold.com

Naše výrobky = Vaše jistota, klid, bezpečí

tlaku se celkový otvor zvětšuje a při rostoucím tlaku se zmenšuje. Toto vyrovnávání velikosti otvoru vede ke konstantnímu průtoku kapaliny zařízením. Regulátory REG jsou standardně určeny pro potrubí s připojením G 1/2" a G 3/4". Nicméně jsou-li použity ve vícenásobném provedení (obr. 3), může být vyřešena regulace průtoku v potrubích až G 2 1/2".

Vlastní regulátor je složen z pěti základních částí, jak ukazuje obr. 4: těla, talíře, pružné hvězdičky, kroužku a pojistného kroužku. Všechny části jsou vyrobeny z jakostní

korozivzdorné oceli, pouze tělo je buď z mosazi nebo korozivzdorné oceli 1.4301. Výběr materiálu těla se volí podle podmínek prostředí, v nichž je zařízení použito.

Ve standardní verzi je zařízení schopno regulovat průtok pro 0, 5 až 40 l/min. Ve vícenásobném provedení lze průtok regulovat až do 280 l/min. Regulátor průtoku REG má tyto významné přednosti:

- nevyžaduje elektrické napájení,
- snadná montáž,
- kompaktní provedení,

- spolehlivost – bez částí podléhajících opotřebení,
- použití v potrubí G 1/2" až G 2 1/2",
- použití pro média o viskozitě až 30 mm²/s,
- použití pro teplotu až 300 °C.

Z uvedeného popisu vyplývá, že zařízení REG je efektivním a ekonomickým řešením nedostatků mnohých potrubních systémů. Podrobné informace lze nalézt v sekci příslušenství na www.kobold.cz

Petr Tichoň, Kobold Messring GmbH

Nová technika společnosti Turck do prostředí s nebezpečím výbuchu

Společnost Turck je na trhu s průmyslovou automatizací známa především jako dodavatel sensorové techniky. Nabízí ale také velké množství různých produktů pro řízení v chemickém průmyslu, tedy oblast, která je součástí tzv. procesní automatizace. K dispozici je sortiment produktů pro řešení střední vrstvy, která propojuje jednotlivé snímače a akční členy s řídicím systémem, tj. řešení označovaná point-to-point, point-to-bus a bus-to-bus.

Point-to-point

Jde o konzervativní způsob přímého propojení snímačů a akčních členů na karty I/O v řídicím systému. Největším jeho nedostatkem je komplikovaná kabeláž, protože každý snímač musí být propojen zpravidla na velkou vzdálenost až do rozváděče řídicího systému.

Zejména v prostředí s nebezpečím výbuchu tento postup vede k výraznému nárůstu nákladů a prodloužení doby projektování, montáže, oživení, ale i následné údržby zařízení. Přesto je u nás toto řešení stále velmi populární. V moderních řídicích systémech má však tento způsob propojení své opodstatnění pro malý počet signálů, asi do deseti.

K dispozici je kompletní řada modulů, resp. oddělovacích bariér pro montáž do rozváděče (IP20), zahrnující všechny standardizované typy signálů (NAMUR, 4 až 20 mA, Pt100, HART atd.). Novinkou jsou bariéry Ex v krytí IP67 určené pro přímou montáž do prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2) na stroj nebo zařízení bez potřeby rozváděče.

Point-to-bus

Signály ze snímačů a akčních členů jsou připojeny na stanice vzdálených vstupů a výstupů a dále po sběrnici přivedeny do řídicího systému. Používají se zejména sběrnice Profibus-DP (včetně varianty Ex), DeviceNet, CANopen a nově Ethernet. Tento způsob připojení snižuje náklady na zapojení až na polovinu (i v tuzemských podmínkách) a výrazně zkracuje dobu potřebnou na projektování, montáž, oživení a následnou údrž-

bu. Další velkou předností je vizuální (diody LED na modulech) i systémová diagnostika, a to až na úroveň jednotlivých kanálů. Řídicí systém tak má k dispozici detailní informaci o místě a typu poruchy (např. přerušeno vodič apod.).



Obr. 1. Bariéra IP67 pro úplné galvanické oddělení

Sběrníkový systém I/O Excom

Sběrníkový systém Excom pro instalaci v zóně 1 podle ATEX umožňuje připojit všechny typy signálů zabezpečených proti výbuchu, včetně signálů HART. Unikátní je možnost redundantního napájení nebo i komunikace. S tímto systémem a jeho moderní diagnostikou tak lze vybudovat i velmi spolehlivé řídicí systémy pracující 24 hodin denně sedm dní v týdnu. Výjimečný je víceúrovňový softwarový ovladač DTM, který poskytuje přehled o sys-

tému jako celku, o stavu jednotlivých karet, signálů na kartách, ale také o přístrojích připojených ke kartám I/O.

Pro využití v zóně Ex 2/22 je navržen systém BL20. Je to klasická stanice vzdálených vstupů a výstupů (remote I/O), která byla upravena pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Také pro správu systému BL20 a připojených přístrojů lze použít techniku FDT/DTM.

Bus-to-bus

Jde o propojení mezi průmyslovými sběrnici Profibus-PA a Foundation Fieldbus. Snímače a akční členy obsahují rozhraní sběrnice (snímač bez rozhraní nelze použít), jehož prostřednictvím přímo komunikují po sběrnici s řídicím systémem, popř. i mezi sebou. K propojení prvků se používají propojovací moduly (tzv. brikety) s krytím IP20 nebo IP67, se svorkovnicí nebo konektory. Modernější způsob představují tzv. multibariéry, které fungují zároveň jako bariéry Ex. Multibariéry Turck mají úplné galvanické oddělení. To znamená, že jsou galvanicky odděleny jak sběrnice, napájení a větve, tak i jednotlivé větve mezi sebou.

Novinkou určenou pro systémy Foundation Fieldbus je napájecí a diagnostický systém DPC. Ten zajišťuje napájení segmentů H1 proudem až 800 mA na segment. Další funkcí je diagnostika fyzické úrovně, která poskytuje údaje o napětí, proudu, zkrácení, rušení apod. Tyto údaje jsou důležitou pomůckou při hledání poruch v rozvodech Foundation Fieldbus.

Společnost Turck zájemcům podává informace o technických parametrech, certifikátech a obchodních nabídkách. Rovněž nabízí bezplatné vypracování návrhu řešení, jeho optimalizaci, popř. vyzkoušení na zařízení u zákazníka.

Milan Flidr, TURCK, s. r. o.