

Kompaktní a ekonomický indukční průtokoměr MIK

Společnost Kobold přichází na český trh s novým indukčním průtokoměrem s typovým označením MIK, který se v Německu stal prodejně velmi úspěšným. Jeho devizami jsou kompaktnost a cena.

Průtokoměr MIK (obr. 1) je určen k měření a sledování malých a středních průtoků vodivých kapalin – kyselin, louhů,



Obr. 1. Indukční průtokoměr MIK

pitné i odpadní vody, podzemní a neupravené vody, agresivních anebo slaných roztoků atd. Není vhodný pro oleje. Díky svému kompaktnímu provedení se s výhodou využívá pro měření průtoku např. ve strojích, v chemickém a automobilovém průmyslu, v papírenství, cementárnách i laboratořích.

Přístroj pracuje na principu magnetické indukce, kdy se v měřené kapalině protékající magnetickým polem indukují elektrické napětí. Toto napětí je přímo úměrné rychlosti proudění a odpovídá velikosti objemového průtoku kapaliny. Proudící kapalina musí mít určitou minimální vodivost. Napětí indukované v kapalině je snímáno dvěma elektrodami, které jsou v kontaktu s měřenou kapalinou, a přivádí se do zesilovače. Objemový průtok se následně vypočítá na základě znalosti průřezu potrubí.

Výsledek měření nezávisí na vlastnostech měřené kapaliny jako např. hustotě, viskozitě a teplotě.

Přístroj může být vybaven spínacím, frekvenčním nebo analogovým výstupem. K dispozici je také kompaktní elektronika osazená jak spínacím, tak analogovým výstupem (obr. 2).

Řada průtokoměrů MIK je doplněna elektronickými systémy s dávkováním nebo čítačem (sumarizací). Čítač zobrazuje na prvním řádku displeje ak-

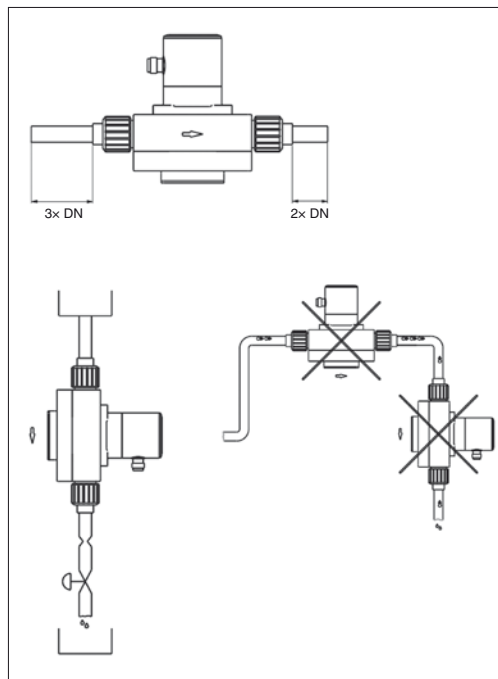
tuální průtok a na druhém částečné nebo celkové proteklé množství kapaliny. Dávkovací elektronika umožňuje kapalinu jednoduše dávkovat a rovněž zobrazuje aktuální průtok, celkový proteklý objem a nastavený objem dávky. Analogový výstup a dva reléové výstupy lze využít pro další zpracování signálů v nadřazeném vyhodnocovacím nebo řídicím systému.

Minimální elektrická vodivost média

Pro bezproblémovou činnost průtokoměru MIK je požadována vodivost média 30 $\mu\text{S/cm}$ a větší. Vodivost média je trvale monitoro-



Obr. 2. Průtokoměr MIK s kompaktní elektronikou se spínacím a analogovým výstupem



Obr. 3. Základní zákonitosti mechanického připojení průtokoměru MIK

vána elektronickým systémem průtokoměru. Jestliže je detekován její pokles pod uvedenou mez, systém na dvě sekundy potlačí výstupní signál a nastaví jej na nulu.

Sedimenty a vzduchové bubliny v médiu

Tenké povlaky v měřící trubici a na elektrodách nesnižují přesnost přístroje, pokud se jejich vodivost výrazně neodlišuje od vodivosti média.

Přítomnost vzduchových bublin naopak způsobuje, stejně jako u všech typů indukčních průtokoměrů, snížení přesnosti měření.

Měřicí elektrody

Měřicí elektrody jsou v přímém kontaktu s médiem. Jsou umístěny naproti sobě a jsou vyrobeny buď z korozi-vzdorné oceli 1.4404 nebo ze slitiny Hastelloy C4.

Mechanické připojení

Zákonitosti mechanického připojení průtokoměru jsou stručně a výstižně shrnuty na obr. 3.



Obr. 4. Průtokoměr MIK s kompaktní elektronikou s dvojitým výstupem



Obr. 5. Průtokoměr MIK s elektronikou ZED-Z

Rozměry přírodního potrubí a připojovacího šroubení závisejí na velikosti průtoku protékajícího množství a pohybují se od G ½" do G 2¾". Dalšími alternativami jsou koncovky z tvrzeného PVC pro lepení, hadicové koncovky a nátrubky k navaření na potrubí z korozivzdorné oceli.

Materiály přicházející do kontaktu s médiem

Kryt senzoru je vyroben z polymerů (PPS, popř. PVDF) vyztužených skleněnými vlákny. Materiály elektrod již byly zmíněny a těsnění je z materiálů charakteru pryže (NBR, FPM, FFKM).

Vyhodnocovací elektronika

Společnost Kobold nabízí pro univerzální přístroj MIK celkem šest typů elektronik,

takže si koncový zákazník může vybrat elektroniku s těmi vlastnostmi, které skutečně využije. Tím si zmenšuje náklady.

Jestliže je zapotřebí pouze elektrický výstupní signál, je k dispozici výstup frekvenční, analogový proudový (0/4 až 20 mA) nebo reléový. Je-li požadována místní indikace, existuje také několik možností. První z nich je zvolit přístroj s analogovým výstupem s konektorem DIN 43650 a zobrazovacím modulem s označením AUF. Tento modul nevyžaduje žádné dodatečné napájení – je napájen z proudové smyčky a má výstup 4 až 20 mA. Druhou možností je použít přístroj s kompaktní elektronikou (obr. 4). V tom případě si lze vybrat buď výstup 2x NO/NC nebo analogový výstup 4 až 20 mA v kombinaci s 1x NO/NC. Hystereze je nastavitelná.

Často je třeba měřit spotřebu kapaliny nebo ji dávkovat. Společnost Kobold nabízí řešení i tohoto typu úloh.

K měření spotřeby je určena elektronika ZED-Z, která je pevně spojena se senzorem. Je vybavena funkcemi nulování, paměť nejmenší a největší naměřené hodnoty, zobrazení aktuálního průtoku a zobrazení částečného a celkového protékajícího množství.

K dávkování se používá elektronika ZED-D, rovněž pevně spojená se senzorem, s funkcemi dávkování, spuštění, zastavení, vynulování, ukončení dávkování, korekce dávkovaného množství, spínač průtoku a zobrazení celkem protékajícího a dávkovaného množství (obr. 5).

Obě uvedené elektroniky, ZED-Z i ZED-D, mají nastavitelný analogový výstup 0/4 až 20 mA, dva reléové výstupy a čtyři ovládací tlačítka a jsou napájeny napětím 24 V DC. Dovolují nastavit jazyk a měřicí jednotku. Dobře čitelný místní displej má dva řádky po osmi znacích s podsvětlením.

Petr Tichoň,
Kobold Messring GmbH

► Autíčka na hraní na veletrhu Vision 2008

Dvacátý první mezinárodní odborný veletrh Vision se uskuteční od 4. do 6. listopadu 2008 ve Stuttgartu (SRN). Na trhu strojového vidění v Německu se v tomto roce očekává růst o 6 %. Největší rozmach v tomto oboru zažívají vysokorychlostní kamery pracující s prostorovými obrazy (3D). Na veletrhu Vision se bude prezentovat přibližně 300 vystavovatelů z téměř 30 zemí. Po celou dobu veletrhu bude probíhat praktický seminář o strojovém vidění v průmyslu Vision Academy a poprvé bude na výstavišti instalován Automotive Application Park, na kterém bude představeno, jak moderní systémy strojového vidění pracují v úzké

součinnosti s pružnými manipulačními systémy při kontrole kvality výroby automobilů. Celkem 23 známých podniků z oboru strojového vidění ve spolupráci s odborným časopisem IndustrialVison instaluje na ploše 180 m² modulární zkušební zařízení pro autíčka na hraní v měřítku 1 : 87.

(ev)

► ARC ustavila poradní výbor z evropských uživatelů

Známa poradenská firma ARC Advisory Group (<http://arcweb.com>), specializovaná na obor automatizace v průmyslu, ustavila European Customer Advisory Board – poradní výbor složený z reprezentantů jejich evropských klientů z řad uživatelů řídicí techniky. Výbor bude pracovat formou interaktivního

webového semináře (webinar). Cílem jeho existence je poskytnout koncovým uživatelům řídicí techniky platformu, na níž se budou moci vyjadřovat k současným i plánovaným aktivitám firmy ARC v Evropě i přicházet se svými vlastními návrhy. Mezi předpokládanými aktivitami jsou např. průzkumy na různých témata, volba náplně a formy evropských setkání, jako je Process Management Academy, a různé druhy spolupráce s uživatelskými i dodavatelskými organizacemi jako NAMUR, WIB a ZVEI.

Úkolem členů výboru bude také informovat odbornou komunitu o programech odborného vzdělávání v oboru automatizace v Evropě a šířit informace o aktivitách výboru mezi odborníky v různých odvětvích evropského průmyslu.

[ARCwire, 29. srpna 2008.]

(sk)

měření • kontrola • analýza	Průtokoměry 	Tlakoměry 	Hladinoměry
	Teploměry 	pH, vodivost, vlhkost, zákal 	KOBOLD 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