

Kompaktní průtokoměry snižují náklady na měření

Společnost ABB rozšířila svůj sortiment kompaktních průtokoměrů o další typy – clonové průtokoměry, klínové průtokoměry, průtokoměry s Pitotovou trubicí a integrované clonové průtokoměry. Doplnila tak svůj sortiment průtokoměrů využívajících měření rozdílu tlaků: průřezových měřidel, u nichž se určuje průtok z rozdílu tlaků před škrticím prvkem a za ním (clonové a klínové průtokoměry), a průtokoměrů s rychlostní sondou, kde se měří rozdíl statického a dynamického tlaku (Pitotova trubice). Pokud jde o prů-



Obr. 1. Clonové průtokoměry FPD500 OriMaster V s výměnnou clonou a OriMaster M s pevnou clonou

řezové průtokoměry, společnost ABB dosud měla v nabídce jen kompaktní clonový průtokoměr OriMaster. Ten byl nyní také výrazně vylepšen.

Nová skupina průtokoměrů využívá nejnovější převodníky tlakové difference od ABB, čímž vytváří širokou nabídku kompaktních přístrojů pro měření průtoku využívajících měření rozdílu tlaků.

Výhody kompaktních průtokoměrů

Měřicí sestava průtokoměru se skládá z těla snímače průtoku, obsahujícího škrticí člen nebo rychlostní sondu, třicestné nebo pěticestné ventilové soupravy a snímače rozdílu tlaků s převodníkem. Celá sestava je dodávána v jednom kompaktním celku, prověřeném tlakovou zkouškou. Kompaktní design vylep-

šuje jak spolehlivost, tak i bezpečnost, protože průtokoměr obsahuje ve srovnání s klasickou metodou montáže průřezových průtokoměrů jen minimum potenciálních netěsností. Odstranění nutnosti propojit jednotlivé prvky impulzním potrubím výrazně omezuje pravděpodobnost vzniku chyb při instalaci a opravách a snižuje riziko blokování impulzního potrubí nečistotami. Kompaktní provedení šetří čas a náklady jak při nákupu (není nutné specifikovat velké množství součástek), tak i při instalaci, tím spíše, že celý komplet je dodáván jedním dodavatelem, kompletně sestaven a vyzkoušen. Každý průtokoměr je dodáván včetně továrního certifikátu. Tento dokument obsahuje klíčové technické parametry průtokoměru, výsledky vizuální inspekce a prověrky důležitých rozměrů, materiálový certifikát, výsledky tlakové zkoušky a další důležité informace.

Clonový průtokoměr OriMaster

Inovovaný clonový průtokoměr FPD500 OriMaster (obr. 1) je nyní dostupný i pro potrubí průměru od 15 do 30 mm. Zatímco běžné kompaktní clonové průtokoměry musí být při poškození měřicího prvku nebo při takové změně parametrů měření, že je nutné použít clonu s jiným průměrem, celé vyměněny, společnost ABB rozšířila nabídku průtokoměrů OriMaster o variantu OriMaster V umožňující vyměnit pouze clonu, a to přímo v provozu. Díky tomu jsou výrazně chráněny investice zákazníka a spoří se náklady na provoz a opravy.

Průtokoměr s rychlostní sondou PitoMaster

Průtokoměr FPD550 PitoMaster (obr. 2) představuje začlenění velmi úspěšné rychlostní sondy Torbar do skupiny kompaktních průtokoměrů využívajících měření rozdílu tlaků. Jeho instalace je jednoduchá, zpravidla vyžadující pouze jeden otvor v potrubí. Snímač se do něj levně a jednoduše upevní závitovým nebo přírubovým připojením. Charakteristickou vlastností, která zákazníkovi šetří energii a náklady, je velmi malá tlaková ztráta. Průtokoměr je vhodný do potrubí o světlosti od 100 do 600 mm.

Klínový průtokoměr WedgeMaster pro abrazivní média

FPD570 WedgeMaster (obr. 3) je kompaktní klínový průtokoměr pro potrubí prů-

měřů od 25 do 150 mm. Robustní provedení vysoce odolné proti opotřebení společně s malými požadavky na náběhové délky představují ekonomický způsob měření průtoku velmi abrazivních médií.

Clonový průtokoměr IOMaster pro potrubí malých průměrů

Pro měření průtoku v potrubích s malým průměrem je ideálním řešením FPD510 IOMaster (obr. 4). Pro potrubí průměrů 15, 25 a 40 mm je k dispozici několik ta-



Obr. 2. Průtokoměr FPD550 PitoMaster s rychlostní sondou a s integrovaným snímačem teploty

kových výměnných měřicích clon s malým průřezem, aby bylo zajištěno vytvoření dostatečně velkého rozdílu tlaků. Dodáván je se závitovým šroubovým připojením nebo s přírubovým připojením, obsahujícím také uklidňující úseky potrubí před vstupem do průtokoměru i za jeho výstupem. FPD510 IOMaster je všestranné zařízení určené k měření malých průtoků.

Shrnutí

Kompletní skupina průtokoměrů využívajících měření rozdílu tlaků je dodávána se



Obr. 3. Klínový průtokoměr FPD570 WedgeMaster

dvěma typy integrovaných snímačů a převodníků rozdílu tlaků pro měření objemového průtoku a s multifunkčním převodníkem pro měření normovaného objemového nebo hmotnostního průtoku. Multifunkční převodník může být vybaven také integrovaným odporovým teploměrem pro přímé měření teploty.

Mezi další klíčové vlastnosti patří možnost komunikovat a přenášet data prostřednictvím bezdrátové sítě nebo konfigurovat průtokoměr přes skleněný kryt displeje (TTG – *Through The Glass*) bez nutnosti sejmout víčko.

Zvláště důležitá je funkce detekce ucpaného impulzního potrubí (PILD – *Plugged Impulse Line Detection*), která je integrována v průtokoměru, bez nutnosti zavést ji do externího zařízení (např. do PLC). Průtokoměr se „učí“ rozeznat šumové signály, které vznikají v impulzním potrubí za běžných provozních podmínek, a následně detekuje odlišnosti od tohoto stavu způsobené částečným nebo úplným ucpáním impulzního potrubí. Zjistí-li ucpané potrubí, generuje a prostřednictvím sériové komunikace odesílá chybové hlášení a alarm.

Nová skupina průtokoměrů ABB poskytuje jednoduchá řešení náročných úloh měření průtoku. Kompaktní průtokoměry se ve srovnání s běžnými průtokoměry využívajícími měření rozdílu tlaků vyznačují jednoduchostí při specifikaci, objednávání a instalaci a nízkými náklady na provoz a údržbu. Není nutné objednávat jednotlivé součásti systému od různých dodavatelů. ABB dodá kompletní zaří-

zení pod jedním objednacím kódem. Kompaktní design a kompletní inspekční výstupní kontrola zjednodušují uvedení do provozu a následnou údržbu.



Obr. 4. Průtokoměr FPD510 IOMaster s výměnnými clonami a s uklidňujícími úseky potrubí před průtokoměrem i za ním

Více informací o produktech ABB z oblasti měření a regulace lze získat na adrese: www.abb.cz/measurement.

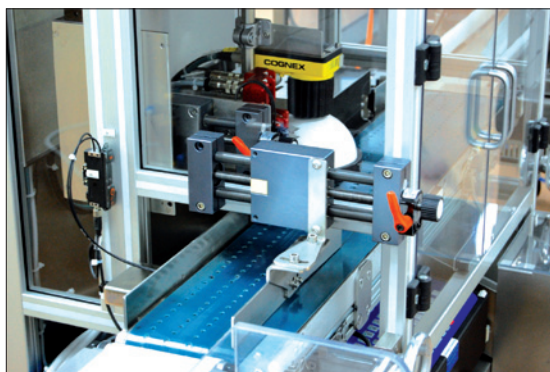
Jan Plaček, ABB

System strojového vidění pro sledování farmaceutických produktů

Ve farmaceutickém průmyslu i při nakládání s léky ve zdravotnických zařízeních je třeba dbát na dodržování požadavků na kvalitu a bezpečnost. Mezinárodní předpisy, normy a zákony vyžadují v rámci celého výrobního a dodavatelského řetězce kompletní zpětné vysledování produktu. Toho lze dosáhnout zavedením inteligentních systémů strojového vidění pro čtení a verifikaci identifikačních kódů.

Pro zpětné vysledování je nutné veškeré produkty opatřit čárovými (1D) nebo maticovými (2D) kódy, které obsahují detailní informace, např. sériové číslo a číslo šarže, číslo výrobku, datum výroby, globální číslo obchodní položky, obsažené látky, datum expirace a mnoho jiných důležitých údajů. V oblasti mezinárodního obchodu je použití bezpečného sledování výrobků nebo zásilek (*tracking & tracing*) nedílnou součástí zabezpečení dodavatelského řetězce.

Globální farmaceutická firma Sanofi-aventis dodává rozsáhlou paletu farmaceutických produktů. Aby byly splněny nové mezinárodní předpisy, musí být zaručena spolehlivá



Obr. 2. Mobilní zařízení lze přizpůsobit úlohám v balicích linkách a snadno je instalovat do výrobního procesu

chá čitelnost kódů. Proto společnost Sanofi-aventis hledala pro polský výrobní závod ve městě Rzeszów systém kontroly kódů s nejvyšším stupněm funkční bezpečnosti. Požadavkem bylo vyloučení chyb obsluhy při zadávání dat, snížení podílu neshodného zboží a zlepšení kvality produktů v rámci celého výrobního řetězce.

Bezpečné sledování podle aktuálních předpisů

Pro dosažení těchto cílů a současně splnění požadavků směrnice FDA CFR, část 11, vyvinula společnost Sanofi-aventis společně se systémem integrátorem společnosti Cognex, firmou Wedzony, systém verifikace tisku a kódů. Pro systém