

Raptor – nový dravec zo stajne Rosemount

Na svetový trh bol uvedený nový systém na správu zásob kvapalných produktov s názvom Raptor (pozri inzerát na str. 24). Rad systémov Raptor divízie Rosemount spoločnosti Emerson Process Management predstavuje prvý radar pracujúci na princípe FMCW s dvojvodičovým napájaním po slučke 4 až 20 mA a certifikovaný pre úroveň bezpečnosti SIL 3.

Švédsky výrobca radarových hladinomerov SAAB sa stal v roku 2011 súčasťou divízie Rosemount spoločnosti Emerson Process Management a na jar roku 2007 prestal vo svojom názve používať meno SAAB. SAAB bol po desaťročia vždy medzi prvými, ktorí vo svojom odbore zavádzali nové technické a bezpečnostné prvky. Za takmer štyridsať rokov ide o úctyhodný počet asi 50 patentov, ktoré firma získala na technické novinky zavádzané do oblasti radarového merania výšky hladiny. Pôvodný tím ľudí, ktorí sa stali priekopníkmi vo svojom odbore, nič nestratil; naopak v rámci koncernu Emerson čerpajú zo znalostí a skúseností aj ostatných divízií a nadväzujú na ich produkty.

V práve uplynulom desaťročí zaviedla divízia Rosemount do výroby rad radarov Rex, ktorý okrem technického vylepšenia predchádzajúcej generácie radarových hladinomerov ponúkajú používateľom tiež vyššiu úroveň bezpečnosti v podobe systému ochrany pred prepĺnením s certifikátom od TÜV a tiež vyššiu úroveň integrity bezpečnosti zariadenia na meranie výšky hladiny (SIL2). Celkovo sa hladinomeru radu Rex pre svoju presnosť, spoľahlivosť a bezpečnosť stali veľmi obľúbenými medzi vlastníkmi a manažérmi firiem aj medzi technickými pracovníkmi. Dôkazom toho je aj skutočnosť, že tento rok si už 18. raz za sebou vyslúžil Emerson Process Management najlepšie umiestnenie vo výročnom prieskume Reader's Choice odborného časopisu Control medzi používateľmi procesnej automatizácie. Od roku 1999 bolo vyrobených 35 000 radarov typu Rex, ktorých podiel v oblasti správy zásob kvapalných produktov je v súčasnosti celosvetovo okolo 85 %.

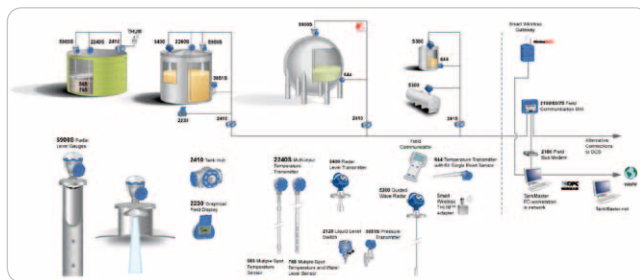
Nový systém Raptor rešpektuje dedičstvo predchádzajúcich generácií a to, čo vždy bolo pre tohto švédskeho výrobcu typické: presnosť, spoľahlivosť a bezpečnosť, ale zároveň predstavuje modernú koncepciu správy zásob kvapalných produktov. Ide o úplne otvorenú štruktúru pozostávajúcu z kompletného radu snímačov teploty, tlaku a rozhrania vody vrátane bezkontaktného radarového hladinomeru najvyššej triedy a SW na správu zásob kvapalných produktov (obr. 1).

Spoľahlivé a presné informácie o zásobách v reálnom čase sú kľúčom k vysokej efektívnosti; prevádzkovatelia môžu pri väčšom plnení nádrže lepšie využívať svoje úložné skladovacie kapacity.

Základné vlastnosti otvoreného systému na správu zásob kvapalných produktov Raptor:

- Najvyššia presnosť s certifikátmi pre určené meradlá (schválené pre bilančné meranie) vrátane OIML R85: 2008
- Certifikácia na použitie na úrovniach funkčnej bezpečnosti IEC 61508-2 a IEC 61508-3
- Rozšíriteľná, odstupňovaná konštrukcia umožňujúca dosiahnuť maximálnu možnú prevádzkovú prispôbitelnosť
- Otvorená architektúra umožňujúca optimalizovať a chrániť vynaložené investície
- Dvojvodičové napájanie po nízkonapäťovej zbernici Tankbus založenej na komunikačnom štandarde Foundation™ Fieldbus
- Redundantný hladinomer („2 v 1“)
- Bezdrôtové spojenie medzi zásobníkmi a dozorňou použitím produktov radu Emerson – Smart Wireless
- Schopnosť úplnej emulácie, ktorá umožňuje pri nízkych nákladoch realizovať úlohy merania výšky hladiny v systémoch dodaných inými výrobcami
- Výkonný softvér na správu zásob umožňujúci sledovať celé rozsiahle prevádzky

Systém obsahuje nové bezpečnostné technológie, ktoré pomáhajú chrániť pracovníkov, životné prostredie aj majetok prevádzkovateľa. Príkladom je ochrana proti prepĺneniu „2 v 1“: dve úplne nezávislé,



Obr. 1 Architektúra systému Raptor je založená na otvorenej technológii a je úplne rozšíriteľná funkčnosťou aj rozsahom, aby sa mohla prispôbiť akejkoľvek aplikácii a výkonnostnej triede. Na komunikáciu s meracími prístrojmi a dozorňou cez štandardné komunikačné protokoly sa používajú brány Tank Hub.

galvanicky oddelené elektroniky vysielať cez spoločnú anténu (obr. 2).

Snímač hladiny Raptor sa v tomto redundantnom vyhotovení montuje na jedinú prírubu, t. j. s nižšími nákladmi, a poskytuje doteraz najvyššiu úroveň integrity bezpečnosti použitú pri hladinomeroch – SIL 3; tým je zabezpečená redundancia už na úrovni prevodníkov výšky hladiny a tak aj mimoriadne vysoká spoľahlivosť.

Systém Raptor používa dvojvodičový, veľmi rýchlu komunikačnú zbernicu Tankbus založenú na komunikačnom štandarde Foundation™ Fieldbus, čo okrem úspornosti ponúka možnosť zapojiť do systému širokú paletu štandardizovaných zariadení. Raptor je kompatibilný so systémom Emerson Smart Wireless s jeho samočinne sa konfigurujúcou rádiovou sieťou štandardu WirelessHART, ktorý zabezpečí nerušené meranie a prenos údajov.

Záver

Základný prínos kontinuálnych snímačov výšky hladiny na princípe radara k funkčnej bezpečnosti je pre stále väčší počet prevádzkovateľov skladových nádrží významným motívom modernizácie svojich prevádzok. Systém Raptor im popri reálnom zvýšení bezpečnosti, vždy aktuálnych údajoch o zásobách v nádrži a schopnosti efektívne využívať skladové kapacity poskytuje navyše oporu v podobe nezávislej certifikácie v súlade so súčasnou situáciou a trendmi v oblasti legislatívy a noriem.



Obr. 2 Funkcia „2 v 1“ – dve úplne nezávislé, galvanicky oddelené elektroniky vysielať cez spoločnú anténu. Snímač hladiny Raptor tak poskytuje doteraz najvyššiu úroveň integrity bezpečnosti, aký bol pri hladinomeroch použitý – SIL 3.

BCM
Control s.r.o.

BCM Control s.r.o.

Ing. Vladimír Bártl
Sokolovské nám. 312
460 01 Liberec 2, ČR
Tel.: +420 732 354 965
e-mail: info@bcmcontrol.cz
www.bcmcontrol.cz