

: FOCUS ENERGY. EFFICIENCY. TRANSPARENCY.



VIDITELNĚ VYŠŠÍ ENERGETICKÁ
EFEKTIVITA
SE SPOLEČNOSTÍ SICK DOSÁHNETE VYŠŠÍCH CÍŮ



Navštivte nás on-line:
www.sick.com/industries-pa



Energie. Efektivita. Transparentnost.

Negativní vliv CO_2 na naše klima je v současnosti nesporný. Avšak celosvětová potřeba energie vzrůstá následkem rostoucí spotřeby v rozvojových a nově industrializovaných zemích. Budeme proto muset ještě nějakou dobu žít s fosilními nosiči energie a stojíme před výzvou zvládnout přechod na jiné druhy energie.

K tomuto přechodu by společnost SICK chtěla přispět. V technickém vybavení elektráren pro produkci elektrické energie a tepla se ještě skrývá velký potenciál ke zvýšení účinnosti. To stejné platí pro rozmanité procesy přeměny energie v produkci základních surovin. Základem optimalizace je vždy transparentnost: Bez spolehlivých dat měření od senzorů je další vývoj sotva možný. A s využitím I4.0 se lépe daří získávat z kombinace dat pro zákazníka další informace, které opět umožňují provádět optimalizaci. Zvýšení účinnosti vede většinou k úspoře energie a tím k nižší produkci CO_2 . To je velkým přínosem k ochraně klimatu a ostatně také ochraně životního prostředí.

V procesu dekarbonizace hraje zemní plyn důležitou úlohu. Společnost SICK dodává senzory pro jeho produkci, dopravu a skladování. Transparentnost dat ve vztahu ke kvalitě a množství zemního plynu je významným faktorem v celosvětové transportní síti. Také v regeneračním získávání energie vidíme velkou dynamiku. Podle našeho názoru v tom má vodík velkou úlohu. A to jako úložné médium nadbytečné „zelené“ energie i jako dodavatel energie v oblasti mobility. Společnost SICK bedlivě sleduje aktuální trendy a již dodává senzoriku k měření množství a kvality v pilotních zařízeních pro výrobu vodíku.

Téměř každým zvýšením účinnosti se rovněž ušetří energie a tím se současně zvýší konkurenceschopnost našich zákazníků. Předpokladem je transparentnost daná inteligentními senzory. To je cílem naší práce u společnosti SICK!

VIDITELNĚ VYŠŠÍ ENERGETICKÁ EFEKTIVITA

OBSAH

Více plynu pro přechod na nové
zdroje energie **04**

Energetika: měřitelná úspěšnost
přechodu **06**



Inteligentní senzory: síťové propojení
a digitalizace řetězce tvorby hodnot.. **08**

Recyklace oceli: z ocelového šrotu
barva **10**



Zkapalněný zemní plyn pro
energetické zásobování **12**



Výroba hnojiv: SICK snižuje
procesní náklady..... **14**

Inertizace: srovnání O₂ **16**

Měření průtoku páry:
chytře vybráno **18**



Poskytovatelé zemního plynu se
spoléhají na plynoměry společnosti
SICK **21**

Včasné rozpoznání špiček dodávky
surového plynu díky transparentním
datům **22**



Snížení nebezpečí exploze **24**

Digitální služby šetří čas
a snižují náročnost **28**

Řešení za základě telematických dat:
chytrá data pro chytré procesy **31**

Imprint

Issue 2018

Publisher:
P.O. Box 310 · 79177 Waldkirch, Germany
Phone +49 7681 202-0
Fax +49 7681 202-3863
www.sick.com · editorial@sick.de

Editorial team:
Solvejg Hannemann (sh) · Tobias Maillard
(tm) · Silke Ramm de Camejo (sr) · Antje
Stein (as) · Matthias Winkler (mw)

Layout:
Solvejg Hannemann

Pictures:
SICK AG, Getty Images, Shutterstock

Reproduction of individual articles is
permitted with prior consent.
Subject to change without notice.



SICK, KOMPETENTNÍ PARTNER

VÍCE PLYNU PRO PŘECHOD NA NOVÉ ZDROJE ENERGIE

Zelené technologie jsou velkou nadějí pro výrobu energie: Již nyní lze synteticky vyrábět bio uhlí recyklací CO_2 , bio butanol genetickými upravenými mikroby; bio zemní plyn a bio vodík lze vyrábět elektrolýzou elektrického proudu získaného větrem. Ale ještě uplynou roky, než to vše dozraje a bude výnosné. Do té doby může zemní plyn zajišťovat zásobování a prakticky urychlovat přechod na nové zdroje energie. Obzvláště rychle by to mohlo proběhnout v oblasti pohonných hmot s kapalným zemním plynem (LNG), propan-butanem (LPG) a stlačeným plynem (CNG). Analýza procesních plynů a ultrazvuková měřicí technika schopná kalibrace od společnosti SICK jsou celosvětově využívány k výrobě a distribuci.

>> EU je se zhruba 12,5 procenty třetím největším emitentem CO_2 na světě. Německu z toho přísluší největší podíl zhruba 20 procent. Přibližně polovina emisí EU připadá na výrobu elektrického proudu a tepla pro obytné budovy a průmysl, dobře 20 procent na dopravu. Obě oblasti, obzvláště doprava, velkou měrou využívají ropné produkty – proto zde vyšší podíl plynu přináší obzvláště velké výhody. Vždyť zemní plyn vytváří při spalování o 25 procent menší emisi CO_2 .

Jako náhradní látky se nabízí kryo-technicky zkapalněný, objemově ex-

trémně redukovaný zemní plyn (LNG, Liquefied Natural Gas), přírodní zkapalněný plyn (LPG, Liquefied Petroleum Gas, popř. propan-butan nebo kempingový plyn) a stlačený plyn (CNG, Compressed Natural Gas). Všechny tyto tři – vedle palivových článků na bázi vodíku – významně konkurují benzínu a dieselu v nákladní dopravě. Pro LPG již existuje široká síť čerpacích stanic; CNG je v současnosti propagován automobily. Velký úspěch ale může mít LNG, který lze získat finančně příznivě nezávisle na plynovodech a transportovat lodní dopravou ve velkém množství.

Je vhodný především jako náhrada za těžké oleje v lodní dopravě. Jedná se, že by se mohl využít i jako náhrada kerosinu k pohonu letadel. LNG ale může napájet také obytné budovy a průmysl nezávisle na potrubní síti – dokonce celé státy, např. Japonsko. Také v EU dnes existují LNG zařízení v přístavech, která disponují jednou pětinou celosvětové regasifikační kapacity. EU komise v současnosti také masivně podporuje celoevropskou síť čerpacích stanic LNG a nákladních vozidel se zásobníky na zkapalněný zemní plyn v rámci projektu „LNG Blue Corridors“.

Analýza plynu pro úpravu surového plynu, zkapalnění a kontrolu emisí

Analytická měřicí technika společnosti SICK je již využívána při výrobě LNG a LPG. Při úpravě surového plynu např. laserový měřič kyslíku TRANSIC100LP řídí přívod kyslíku, zatímco odloučený kyslík je spalován na oxid siřičitý a dále zpracováván na elementární síru. Analyzátor plynů GMS800 OXOR kontroluje obsah kyslíku v procesu Merox, při kterém je odsířen LPG získaný ze surového plynu. Při výrobě syntézního plynu pro průmyslové využití je používáno zařízení GMS800 UNOR.

Ve zkapalňovacím zařízení v Ománu zařízení GMS800 UNOR zabraňuje, aby pozůstatky předtím odloučeného CO₂ ucpaly plynové turbíny chladicího přístroje. Na tankerech LNG a na plovoucích odpařovacích plošinách slouží analyzační systémy MARSIC ke kontinuální kontrole emisí. Během odpařování na pevnině přebírají stejnou úlohu obzvláště finančně příznivé analyzační systémy PowerCEMS s metodou extrakce za studena. Velkých projektů na import LNG v Panamě a Bahrajnu se společnost SICK účastní kompletními měřicími stanicemi, které spolehlivě a s vysokou přesností zaznamenávají kvalitu a množství plynu předaného zákazníkům.

Také pro vedlejší zařízení úpravy zemního plynu má společnost SICK vhodné analyzační systémy: systémy pro kontinuální měření emisí (CEMS) sledují spalovací procesy v kotlech a plynových turbínách, měřiče kyslíku TRANSIC inertní atmosféru v potrubích a skladovacích nádržích. Analyzační systémy TOCOR zobrazí i to nejmenší znečištění uhlovodíkem v procesní a chladicí vodě, povrchové a odpadní vodě.

„Rádi se účastníme projektů, které mají podpořit trvale udržitelný a CO₂ neutrální řetězec tvorby hodnot a podporují koncepty ‚ekologizace‘ dosavadních technologií.“

Dr. Michael Markus, Strategic Industry Manager Oil and Gas u společnosti SICK

Přesné vyúčtování a zvýšená kontrola flérového plynu

Na celém světě se také používají známé, vysoce spolehlivé a téměř bezúdržbové ultrazvukové měřiče průtoku plynu společnosti SICK. Plynoměry FLOWSIC se používají k záznamu množství plynu za nejtvrdějších podmínek – na vrtných plošinách v Norsku, na polích s těžbou uhelných plynů v Austrálii a u vrtů v břidličnaté hornině v USA, na zařízeních pro flérový plyn a LNG a v celé rozvodné soustavě od plynovodu až po průmyslové koncové zákazníky nebo čerpací stanice CNG.

Samotný flérový plyn má enormní vliv na klima: Na celém světě je kontrolovaným i nekontrolovaným spalováním přebytkového plynu bez užítu uvolněno zhruba 350 milionů tun CO₂ ročně, kolem 40 procent všech německých emisí CO₂. Nutnost prokazování v současnosti nutí mnoho států k drastickému snížení flérového plynu a přesnému měření jeho emisí. Mnoho zařízení je proto mezitím na převážnou dobu odstaveno. Zde se osvědčuje zařízení pro měření hmotnostního toku FLOWSIC100 Flare proudnicového tvaru, které dokáže zaznamenat i

ten nejmenší průtok, ale v případě poruchy vydrží i krátkodobé obrovské průtoky.

Vize do budoucna – CO₂ neutrální paliva na bázi ekologického elektrického proudu

Do roku 2050 má podle Pařížské dohody o ochraně klimatu 90 procent energie pocházet z obnovitelných paliv. „Zelené“ procesy Power-to-X by se pak mohly stát hlavním bodem nové plynové infrastruktury, kdy je nadbytečný ekologický elektrický proud ukládán ve formě plynu a přeměňován na CO₂ neutrální paliva. Pak by bylo možné vyrábět i syntetický zemní plyn a LNG pomocí zařízení Power-to-Gas z elektrického proudu získaného větrem. Společnost SICK je již zapojena do testování technologie a vývoje vhodných konceptů měření. „Rádi se účastníme projektů, které mají podpořit trvale udržitelný a CO₂ neutrální řetězec tvorby hodnot a podporují koncepty ‚ekologizace‘ dosavadních technologií“, říká Dr. Michael Markus, Strategic Industry Manager Oil and Gas u společnosti SICK. „Často je zde možné ještě dosáhnout překvapivých zlepšení.“ (sr)

ŘEŠENÍ PRO VYŠŠÍ TRVALOU UDRŽITELNOST V ENERGETICE

MĚŘITELNÁ ÚSPĚŠNOST PŘECHODU

Některé změny jsou ihned vidět. Větrné elektrárny a solární moduly jsou i nadále symbolem energetické změny, které ihned padnou do oka. Avšak výstup z atomové energie a k tomu potřebné přemostovací technologie i další využívání nosičů fosilní energie, především zemního plynu, jsou také významnými faktory změny k trvalé udržitelnosti. Zde probíhá rozhodující modernizace a přizpůsobení spíše v oblastech, které nejsou vidět. Pokračujícím dalším vývoji inteligentní senzorky společnosti SICK přísluší rozhodující úloha při optimalizaci procesů. Společnost SICK nejen že reaguje na rozhodující změnu, nýbrž je současně dirigentem a kompetentním partnerem pro nová řešení orientovaná na zákazníka. A to ve všech aktuálních i budoucích polích získávání energie.



vítr



VYŠŠÍ ENERGETICKÁ EFEKTIVITA



plyn



slunce

>> Změna ve výrobě energie vyžaduje od podniků a výrobců elektrického proudu jednat rychle a trvale udržitelně. Jde nejen o scénář výstupu. Stejně důležité je potřebné přizpůsobení měnící se legislativní situaci a optimalizace stávajících procesů. Energetická efektivita může prokazatelně znamenat potenciál až desetiprocentní úspory. Tak se tento často ještě nevyužitý potenciál následkem lepších výsledků měření a lepších závěrů z nich stále častěji stává skutečným ekonomickým faktorem. Inteligentní senzory společnosti SICK jsou o tento rozhodující krok dále a poskytují validní a předzpracovaná data přímo z bodu měření.

Zlepšit se díky vědomostem

Know how je rozhodujícím klíčem pro využití obnovitelné energie i pro plné zhodnocení výrobních energetických řetězců. Tam, kde dříve ještě docházelo k plýtvání, ať následkem neefektivních procesů nebo spalováním přebytkového zemního plynu, tam se dnes mění smýšlení. Využívání místo plýtvání a navíc otevření nejnovějšími technologiím, taková je nyní devíza. Aby bylo možné dostat z procesů maximální efektivitu, potřebujeme chytrá řešení od technologií Power-to-X až po úspěšnou CO₂ neutralitu procesních řetězců. Ve vývoji P2X se společnost SICK na příklad angažuje v několika pilotních projektech.

Generační změna u přístrojů

Předpokladem úspěšného přechodu od energetických ztrát k reálným ziskům na energetickém trhu jsou úplně nejdříve zdokonalené senzory a ještě přesnější a dostupnější výsledky měření. Zdokonalení nejnovějších generací senzorů se vztahuje především na související správu dat, úpravu a první zařazení dat ještě přímo v senzoru. Tam jsou takto upravené výsledky měření komunikovány přímo do řídicích systémů nebo cloudu. Opravdu chytrým se ale celý proces stává až rozsáhlými zkušenostmi zapojených techniků a inženýrů. Díky jejich odbornosti již při programování se podaří také správně vykládat a posuzovat signály. To stejnou měrou platí pro měření průtoku, měření emise částic a analýzu plynu. Bude bezpečně detekována a zobrazena potřeba údržby a možné chybné funkce.

Dobrým příkladem je software FLOWgate™ pro ultrazvukové měřiče průtoku plynu. Komunikační software FLOWgate™ již jen z kvality signálu rozpozná a vypočte procesní problémy nejrůznějšího druhu, které vzniknou např. znečištěním nebo neúplným otevřením ventilů.

Společnost SICK je ve všech energetických odvětvích zastoupena množstvím produktů a aplikací. Od enkodérů u solárních a větrných elektráren přes měření produktů spalování a průtoků v elektrárnách s fosilními palivy až po kontrolu opětovného napájení u elektráren na biomasu. Kde dříve šlo jen o sběr dat, tam je dnes ve všech odvětvích energetiky požadována odborná správa informací.

Spolehlivost, srovnatelnost, využitelnost

Měření poskytuje výsledky. Aby ale výrobcům energie zůstaly také dobré výsledky, které nepovedou ke zbytečným nákladům nebo energetickým ztrátám, musí být možné je zobrazovat průběžně a spolehlivě. Výpadky nebo odchylky jsou zde více než nežádoucí. Společnost SICK přebírá odpovědnost i v této oblasti validity dat a nabízí zákazníkům kompletní řešení z jedné ruky. A to na příklad v oblasti měření emisí s prokazatelně vyšší než jen požadovanou 95 % mírou spolehlivosti přístrojů s nízkými požadavky na kalibraci a údržbu. Zákazníci na nás mohou klidně přenést celý proces dodržování všech ekologických směrnic včetně oznamování pro úřady. Tuto formu validity dat společnost SICK v blízké budoucnosti zvýší díky chytrým řešením a novým softwarovým produktům až po teoretickou mez využitelnosti 100 procent.

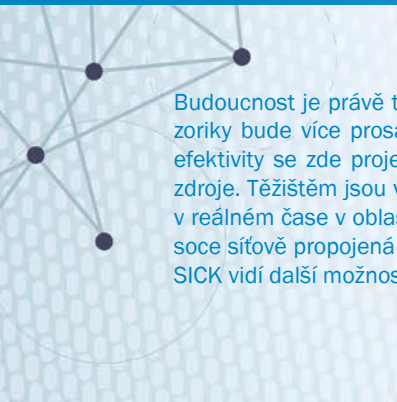
Získat maximum

Společnost SICK jde ve využitelnosti dat i se svými zákazníky společně až na hranice možného. Z čistého poskytovatele hardwaru se společnost SICK vyvíjí v poskytovatele služeb pro průmysl. Změna s předanou hodnotou: Následkem přebudování energetického trhu vznikají pro partnery zcela nové obchodní modely a ještě efektivnější a trvale udržitelné řetězce tvorby hodnot. A ty mají svůj počátek v procesní automatizaci často při měření – tak začínají příběhy o úspěchu. (mw)



INTELEKTUÁLNÍ SENZORY PRO CHEMICKÝ PRŮMYSL

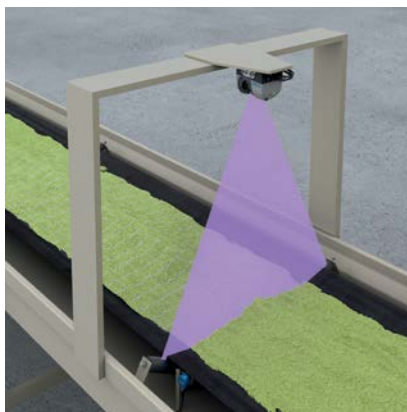
SÍŤOVÉ PROPOJENÍ A DIGITALIZACE ŘETĚZCE TVORBY HODNOT



Budoucnost je právě teď. Automatizace v chemické výrobě se z důvodu moderní sensoriky bude více prosazovat i mimo ústřední proces a bude stále dokonalejší. Vedle efektivity se zde projevuje také zvýšené vědomí bezpečnosti a tenčí se personální zdroje. Těžištěm jsou vzájemně sladěné toky materiálu přizpůsobené aktuální potřebě v reálném čase v oblastech distribuce, balení, skladování a likvidace. Inteligentní a vysoce síťově propojená sensorika je základem úspěšného hospodaření. Zde společnost SICK vidí další možnost, jak uspět s inteligentními senzory.



Bezpečné manévrování vozidel pomocí inteligentních senzorů



Měření objemu sypkého materiálu na dopravníkových pásech

Transport materiálu na dopravníkových pásech: bezkontaktní měření objemového toku

Zařízení Bulkscan® LMS511 přesně měří objemový tok sypkých materiálů nezávisle na klimatických vlivech a poskytuje informace pro přesné řízení množství surovin ve výrobě.

>> Efektivita procesů začíná logistikou: Zatímco doposud jsme se většinou soustředili na ústřední proces pro výrobu produktu, tak jsme nyní dospěli k poznání, že celý logistický řetězec má značný potenciál pro automatizaci. Zde se společnost SICK nabízí jako etablovaný partner – protože řešení senzorů pro tovární a logistickou automatizaci lze přenést také na svět procesů.

Inteligentní senzory tvoří základ

Od detekce a registrace dodávajících vozidel a materiálu až po operace balení poskytují inteligentní senzory SICK data umožňující perfektní synchronizaci výrobního procesu. Senzory SICK také dokáží zabezpečit nebezpečné oblasti nebo kontrolovat oblasti s omezeným přístupem. Spektrum možností využití při dodávání nebo odvádění surovin nebo hotových produktů rozšiřují rozmanité aplikace senzorů v oblasti polohování nákladních vozů a vlaků a bezpečnosti při manévrování obecně. Zamezení kolizím je ale důležitým tématem nejen při nakládání, nýbrž také při manévrování za vraty továrny.

Mobilní platformy a automaticky řízené vozíky různých velikostí fungují bez nehod a bezpečně díky 2D a 3D řešením pro vedení stopy a antikolizní ochranu od společnosti SICK. Avšak také vysokozdvizné vozíky mohou být pro zamezení nehod vybaveny asistenčními systémy a bezpečnostními laserovými skenery nebo kamerovými systémy.

Cílem je vždy usnadnit pracovníkům práci poskytováním informací, které mohou přímo použít. Takto se inteligentní senzory v těchto oblastech stávají důležitým pomocníkem pracovníků, kteří následkem vyšší technické složitosti musí přebírat stále více odpovědnosti.

Okruh aplikačních možností pro periferní zařízení se uzavírá zabalením hotových produktů. Společnost SICK nabízí celou řadu optických senzorů i kamerových nebo RFID řešení pro bezchybnou funkci Track-and-trace. Senzory společnosti SICK lze tedy využít také na konci lokálního řetězce tvorby hodnot a podávají kompletní přehled.

Pojítka k průmyslu I4.0

Od založení společnosti před více než 70 lety se společnost SICK zabývá optimalizací automatizovaných procesů pomocí stále inteligentnější senzoriky. Síťově propojená automatizace je jádrem a podmínkou výrobních procesů ve smyslu I4.0. Senzory musí poskytovat množství dat nebo informací, které umožňují komunikaci a spolupráci. Důležitým dílčím aspektem je preventivní údržba, protože neplánované zastavení kvůli defektu většinou způsobí vysoké náklady.

Společnost SICK nabízí svými automatizačními řešeními mnoho možností, jak efektivně podpořit zákazníky při výzvách čtvrté průmyslové revoluce.

(redakce)



LASEROVÝ PRŮTOKOMĚŘ ZAJISTÍ SPRÁVNOU DÁVKU A MNOŽSTVÍ ŽELEZNÝCH ŠPON

RECYKLACE OCELI: Z OCELOVÉHO ŠROTU JE BARVA PRO PĚKNÝ VZHLED MĚSTA

Beton je nejvíce používaným stavebním materiálem na světě. Vyrábí se z něho střešní tašky, stropy, komíny, fasády, dlaždice, schody, sklepy, garáže a odpadkové koše. Tento stavební materiál se v současnosti těší změně svého image, pokud jde o estetiku. Důvodem je především trend: pryč od tristní šedé a příklon k barevným betonovým materiálům. Business Unit Inorganic Pigments společnosti LANXESS nyní nabízí architektům a zpracovatelům betonu paletu více než 100 barevných odstínů. Na příklad zabarvením syntetickými pigmenty na bázi oxidu železnatého a oxidu chrómu lze esteticky atraktivně utvářet fasády luxusních hotelů nebo dlažbu monděnních pobřežních promenád.

>> Společnost LANXESS používá ve svém závodě v Krefeld-Uerdingenu k optimalizaci procesu přivádění materiálu vysoce kvalitních železných špon pět laserových průtokoměrů Bulkscan® LMS511 společnosti SICK. Ze suroviny se oxidačním procesem a chemickým vysrážením získávají barevné pigmenty. K tomu je nutné transportovat železné špony do jednotlivých zpracovatelských stanic. To probíhá dopravníkovými pásy.

Smísením různých druhů železa vzniká barva

Špony se rozemelou, prosejí a roztřídí popř. smísí pro získání požadované barevnosti, dočasně uskladní a nakonec zpracují podle 100 let staré receptury pomocí oxidace na barevné pigmenty v práškové formě. Tyto pigmenty jsou prodávány pod názvem BAYFERROX®. Železné špony urazí při své transformaci dlouhou cestu po dopravníkových pásích.

Přesná správa materiálu

Jako u každého procesu je u plánování zařízení důležité optimálně vzájemně přizpůsobit jednotlivé procesní a zpracovatelské kroky. Jen tak je možné zajistit optimální vytížení zařízení. To v procesu dopravy sypkého materiálu znamená, že zařízení následující za dopravníkovým pásem je schopno pojmout a zpracovat přepravené množství dopravovaného materiálu. Když množství sypkého materiálu překročí kapacitu v následujícím



stupni, dojde k přeplnění a nahromadění materiálu, což ve svém důsledku znamená zastavení zařízení. Navíc se mohou poškodit stroje a dopravníkové pásy a tím způsobit delší prostoje.

„Potřebujeme vědět, jaké množství a jaký objem se bude právě na dopravníkovém pásu přepravovat, aby se zařízení nepřetížilo,“ vysvětluje Achim Eumes, Process Control Technology Inorganic Pigments, LANXESS Deutschland GmbH. „Máme agregáty, které z důvodu své konstrukce jsou schopny přepravovat méně než úseky zařízení před nimi. Laserovým průtokoměrem měříme a řídíme objem, aby se zařízení neucpalo. Pomocí něj také můžeme rozložit dávkovací proud racionálně po celý den a navíc regulovat vytížení zařízení.“

„Na dvou místech máme klasický regulační okruh. Laserový průtokoměr Bulkscan nám dává aktuální skutečnou hodnotu, aktuální množství, které je na pásu přepravováno. V určitých místech je navíc regulováno pomocí požadovaných hodnot“, popisuje Achim Eumes řízení procesů. „Měření zjistí skutečnou hodnotu a pohon pak přizpůsobí požadované množství počtem otáček prvního dopravního šneku. Tím se dostaneme na konstantní dopravní proud.“

Lepší výkon s technologií 5-Echo

„Hledali jsme bezkontaktní princip měření“, líčí Achim Eumes výchozí situaci. „Pro optický přístroj je však problematické fungovat v takovém prostředí, tzn. detekovat tmavou hmotu železných špon na tmavém pásu, a to za složitých světelných podmínek“, komentuje dále.

Technologie ultrazvukového samplingu společnosti SICK umožňuje vysoce přesné laserové měření za prakticky všech klimatických a okolních podmínek. Technologie 5-Echo perfektně vyhovuje pro aplikace, kdy je nutné spolehlivě detekovat dynamické objekty za proměnlivých nebo nepříznivých podmínek. Je vhodná i pro aplikace, kdy panují špatné podmínky viditelnosti, jako na příklad v tunelech nebo dolech. Vedle vynikající viditelnosti i za nepříznivých klimatických podmínek zajistí technologie 5-Echo také maximální přesnost.

Systém

Laserové skenery jsou v závodě Krefeld Uerdingen instalovány v pěti místech

nad dopravníkovým pásem a laserovými impulzy kontinuálně měří výškový profil níže probíhajícího železného šrotu. Laserové zařízení je přitom bez rizika poškození zraku a odpovídá laserové třídě 1. Zvláštností této skladby je robustní záznam výškového profilu i za vlivu rušivých veličin, jako je mlha nebo prašnost ze sypkého materiálu. To umožňují nové technologie pro vyhodnocení signálů, které z množství odrazů dokáží bezpečně vyfiltrovat správný signál výškového profilu. Algoritmika softwaru z různých odražených laserových impulzů bezpečně zjistí správný signál a přitom spolehlivě potlačí mlhu, která měření ruší. Rychlými frekvencemi snímání až 75 Hz a rychlými dobami odezvy se dosáhne jak maximálního rozlišení výškového profilu a tím vysoké přesnosti měření, tak se i umožní měřit rychlé dopravní pásy o rychlosti až 30 metrů za sekundu.

Systém společnosti SICK „Bulkscan“ nabízí vedle dalšího zpracování signálu šest individuálně osaditelných spínacích výstupů, na příklad jako výstražný výstup nebo výstup impulzu, a také kontinuální výstupy, jako na příklad přenos měřených hodnot přes TCP/IP (Ethernet). Zpracování a úprava naměřených hodnot probíhá přímo v senzoru, který je proto také vybaven dvěma vstupy. Není potřeba žádný další systém sběru dat. To umožňuje jednoduchou montáž a snadné uvedení do provozu. (as)



ZKAPALNĚNÝ ZEMNÍ PLYN PRO ENERGETICKÉ ZÁSBOVÁNÍ

DO BUDOUCNOSTI ENERGIE: SE SPOLEČNOSTÍ SICK

Onshore skladování zkapalněného zemního plynu (LNG), regasifikace a distribuce plynu: celosvětově významný renomovaný kontraktor EPC buduje terminál na LNG s navazující plynovou elektrárnou v Panamě. Tento příkladný projekt má pro region velký ekonomický význam a má být dokončen během jednoho roku. Společnost SICK je odpovědná za vývoj a konstrukci měřících skidů na míru pro povinně cejchované měření průtoku odevzdaného množství plynu.

>> Zemní plyn má posílit ekonomiku Panamy. Tato iniciativa prezidenta Panamy získává na dynamice. Terminál na LNG a plynová elektrárna v provincii Colón na atlantickém pobřeží Panamy mají být zprovozněny v roce 2019. Vedle zásobování elektrárny plynem bude zásobováno elektrickým proudem 15 milionů domácností a průmyslových zařízení v blízkosti Panamského průplavu a v provincii Colón. Společnost EPC obdržela zakázku vybudovat elektrárnu s plynovými a parními turbínami a také onshore importní terminál na LNG se zásobníkem o skladovací kapacitě 1 800 000 m³. To to zařízení zaujímá plochu 20 ha a má

sloužit nejen k distribuci LNG v tomto regionu. Bude současně fungovat jako rezervní sklad pro alternativní lodní pohonné hmoty.

V přístavu bude plyn zchladený na -162 °C hluboce chladným potrubím transportován z nového přístavního můstku do nádrže LNG. Cestou do elektrárny bude zkapalněný plyn regasifikován na zemní plyn. Množství plynu vypočtené a dodané do elektrárny musí být správné. Společnost SICK dodává 8" měřicí stanici s plynoměry, procesní plynový chromatograf a přepočítávač objemu s kontrolní funkcí. To jsou nejdůležitější

komponenty měřicí stanice pro kontrolovaný záznam a měření enormních množství energie, která budou proudit ve formě zemního plynu. Tento měřicí skid zahrnuje dvě hlavní měřicí trasy – přívod a odvod s DN 200. Konfigurace Z těchto vedení je konstruována na plnou redundanci a umožňuje přepnout plyn na jinou měřicí trasu, aby bylo možné provést práce údržby nebo testy. Dále umožňuje zkoušku „sériové bezpečnosti“ systému povinně cejchovaným master průtokoměrem („Master Meter“) oproti druhému měřiči („Check Meter“).

Inteligentní mísení

Řádné nakonfigurování této stanice je rozhodující pro zisk provozovatele a investorů. Proto hlavním úkolem měřicího skidu je přesné měření množství plynu a energie. Pro tento úkol byly vybrány dva plynoměry FLOWSIC600. Díky jejich ultrazvukové technologii neexistuje téměř žádná neurčitost měření. Plynoměr FLOWSIC600 patří k nejspolehlivějším měřičům vyzkoušeným v průmyslu. Další předností je rozšířená diagnostika. Procesní plynový chromatograf ověří složení plynu a předá hodnoty koncentrace uhlovodíků do přepočítavače objemu, kde jsou kombinovány s průtokovým množstvím na standardizované měřené hodnoty. Přepočítavač objemu Flow-X společnosti SICK zaznamenává data různých konstrukčních skupin stanice a předává informace řídicím stanovištím. Jedná se o technologii měření nejvyšší přesnosti s rychlým zpracováním signálu a vysokým výpočetním a paměťovým výkonem pro nejrůznější dokumentační účely. Přepočítavač objemu společnosti SICK je tedy ideálním řešením pro povinně cejchovaná měření průtoku ultrazvukovým plynoměrem FLOWSIC600.

V tomto projektu je společnost SICK odpovědná za vývoj, konstrukci a dodání celého skidu. Rám skidu sestává z nerezové oceli a je svou „plovoucí“ konstrukcí konstruován odolně vůči zemětřesení, takže je možné spolehlivě měřit i za ne-

bezpečných otřesů. Kdykoliv je možné přidat další měřiče. To mohou být také měřicí převodníky teploty a tlaku nebo ventily pro přepínání měřicích tras. Již v projekční fázi se společnost SICK prosadila svými technologickými znalostmi systematického projektového designu s mnoha projekčními možnostmi, takže v úzké spolupráci s firmou EPC bylo možné realizovat individuální přání zákazníků.

(sh)

Skid, kompletně namontovaný a připravený k zaslání do Panamy



Nová oblast: společnost SICK snižuje procesní náklady u jednoho z největších výrobců hnojiv na světě



Celosvětová populace roste, zemědělsky obdělávané plochy ale sotva. Proto se v celém světě používají obrovská množství hnojiva, aby se zvýšily výnosy. Jejich výroba je ale náročná na energii a musí být monitorována. Jeden z největších výrobců hnojiv na světě se rozhodl pro techniku na měření plynu a prachu od společnosti SICK. Ve výběrovém řízení se společnost SICK prosadila procesním analyzátozem plynů MCS300P, in-situ analyzátozem plynů řady GM, prachoměři DUSTHUNTER a také rozsáhlými službami z jedné ruky. Celkem bude do stávajících zařízení instalováno více než 100 analyzátozů za několik milionů euro. Jako zvláštnost vyvinula společnost SICK samočisticí měřicí sondu in-situ pro spolehlivé měření plynu u mokrého prachu.

>> Zákazník je celosvětově předním výrobcem kyseliny fosforečné, různých fosfátových hnojiv, speciálních hnojiv a přísad do krmiva. Fosfát je jednou ze základních hlavních živin rostlin a jednou z hlavních součástí většiny hnojiv. Obvykle se získává z fosfátové rudy, která se působením kyseliny sírové mění na kyselinu fosforečnou. Ta je pak amoniakem zpracovávána na fosfátové hnojivo. Zákazník disponuje velkými nalezišti fosfátové horniny a sám vyrábí část výchozích produktů, jako na příklad kyselinu sírovou. Avšak doposud používaná měřicí technika nedokázala vždy splnit očekávání. Když se přidaly nové výrobní linky a místní předpisy si vyžádaly dodatečná

měření, hledal projektant zařízení (EPC) patřící částečně do vlastního koncernu nového dodavatele. Konkrétně se jednalo o monitorování emisí plynu a prachu při zpracování fosfátové horniny a výrobě kyseliny sírové a fosforečné. Dalším úkolem bylo monitorování procesů při výrobě monoamoniumpfosfátu a diamoniumpfosfátu (MAP/DAP). Požadavkem byla vyšší bezpečnost zařízení, méně výpadků, nižší provozní náklady a výrobní data v reálném čase. Zakázka byla realizována ve čtyřech dílčích projektech.

Většinu úkolů bylo možné bez problémů splnit osvědčenými produkty společnosti SICK. Při zpracování fosfátové rudy musí

být sledovány složky SO_2 , NO_x , CO a CO_2 a také koncentrace prachu na výstupu z rotačních trubkových pecí. Právě zde bylo rozhodující měřit i v přítomnosti jemného prachu spolehlivě a přesně. Byly použity in-situ analyzátozem plynů GM32 pro SO_2 a NO_x , GM35 pro CO a CO_2 a také DUSTHUNTER SP100. Vybrané řešení se v neposlední řadě prosadilo spolehlivou a robustní měřicí technikou in-situ s velmi dobrým poměrem výkonu a ceny.

U výroby kyseliny sírové musely být kontrolovány emise SO_2 a O_2 na komínu. Zde byl nejlepší volbou vícesložkový analyzáční systém MCS300P HW, protože díky své měřicí technice na bázi horké extrak-



ní média značně ztěžovala kontinuální měření. Byl zde zvolen in-situ analyzátor plynů GM700 v kombinaci s extraktivním prachoměrem FWE200. Společnost SICK vyvinula pro GM700 vlastní měřicí sondu, která se cyklicky sama čistí. Řešení bez problémů odolá silné tvorbě solí na komínu a značně sníží dosavadní náklady na údržbu. Nadbytek amoniaku v procesu lze kontinuální kontrolou rovněž výrazně snížit. V posledním kroku bylo na jednom ze stanišť instalováno osm prachoměrů FWE200. Na druhém staništi se již připravuje instalace dalších přístrojů. (sr)

ce vyžaduje mnohem méně údržby a odpadá nákladná úprava vzorků.

Protože fosfátová hornina obsahuje fluorid, uvolňuje se při výrobě kyseliny fosforečné HF, který je vymýván v mokré pračce. Aby bylo možné pračku kontrolovat, je třeba monitorovat na komínu HF. Tento úkol v projektu převzal laserový analyzátor plynů GM700, který se osvědčil při měření agresivního a korozivního HF.

Také při výrobě monoamoniumfosfátu a diamoniumfosfátu (MAP/DAP) z kyseliny fosforečné a amoniaku musely být měřeny nízké koncentrace NH_3 , aby byla kontrolována efektivita mokrých praček. Dále musely být kontrolovány emise HF na komínu, protože se z nich usuzuje na obsah fluoridu a tím na kvalitu hotového hnojiva. Posledním požadavkem bylo současně měřit emise prachu.

Tyto úkoly se ukázaly jako velmi náročné, protože vlhká, agresivní a prašná proces-



„ Máme v celosvětovém měřítku velké zkušenosti v monitorování výrobních procesů v chemickém průmyslu, především pomocí analyzátorů plynů a prachoměrů. Proto dokážeme zvládnout i obtížné podmínky nasazení přístrojů při výrobě hnojiv“, vysvětluje Technology Product Manager Jörn Baasner. „Nabízíme ale nejen řešení na míru a služby pro mnoho komplexních chemických procesů, nýbrž také pro předcházející a navazující oblasti. Ve výrobě hnojiv by bylo možné uplatnit celé portfolio analytiky a senzoriky společnosti SICK – od kamenolomu přes výrobní procesy až po zaslání.“





DVA PRINCIPY MĚŘENÍ VE SROVNÁNÍ PŘI INERTIZACI ZÁSOBNÍKU TOLUOLU

SROVNÁNÍ O₂

Srovnání přímo u zákazníka to prokázalo: laserový transmitter TRANSIC100LP společnosti SICK má správný nos na kyslík. Nejen počáteční investice do měřicího místa může být s technologií TDLS nižší než u etablovaného paramagnetického měření. Také náklady na provoz a údržbu jsou při řízení inertizace výrazně nižší.

>> Existují různé měřicí postupy, kterými lze řídit inertizační zařízení. Doposud jsou paramagnetické analyzátory kyslíku vysloveně extraktivně měřící přístroje a platí jako průmyslový standard. Nebo lze v současnosti dokonce již říci, že měření O₂ laserem TDLS je považováno za best practice?

Měření kyslíku laserem TDLS

Technologie Tunable Diode Laser Spectroscopy (TDLS) je vhodná pro obzvláště selektivní měření a doposud se používala pro náročné úkoly v chemii a petrochemii nebo také při kontrole spalování. Její výhodou je robustnost, necitlivost vůči rušivým vlivům a nízké náklady na údržbu. Nová generace procesních transmitterů TDLS společnosti SICK nyní nabízí tuto technologii v cenové oblasti, s jakou se stávají vysoce zajímavými pro standardní měření. Úspěšný na více než 500 měřicích místech je TRANSIC100LP nabízen také v jiskrově bezpečné verzi podle ATEX/IECEx pro instalace v zóně 1 a měření v zóně 0: in-situ nebo extraktivní, podle případu použití.

Jeden vyhraje

Jeden rok se zkoušelo a rozhodnout se nebylo pro americkou chemickou firmu těžké. Po opakujících se problémech se svými paramagnetickými analyzátory kyslíku se rozhlížela po alternativní měřicí technice. Muselo být možné ji instalovat na zásobník ve snadné přístupnosti, vystačit pokud možno bez úpravy plynu a musela být schopna kalibrace na místě a měřit prakticky přesně.

Ze srovnání vítězně vyšel laserový transmitter TRANSIC121LP se schválením FM pro použití v pracovním prostředí chráněném před explozí. Z důvodu filtru PTFE na ochranu transmitteru bylo snadno možné od úpravy plynu upustit. Díky jednoduchému extraktivnímu odběru plynu bylo možné instalovat transmitter tak, aby byl snadno přístupný. Kalibrace s dusíkem a okolním vzduchem je pro personál údržby nyní obzvláště snadná.

Dolů s náklady

Tak z hlediska nákladů byly oba principy měření hodnoceny neutrálně – s jasnou výhodou pro technologii TDLS a koncept transmitteru: náklady na úpravu plynu by-

ly možné drasticky snížit – téměř na nulu. Rovněž klesly náklady na instalaci o tři čtvrtiny. Celkem jsou finanční náklady na TDLS měření o 64 procent nižší než náklady na paramagnetický princip měření. I při údržbě přesvědčuje TRANSIC působivým číslem: 75 procent výdajů bylo možné snadno ušetřit. Pro práce údržby na úpravě plynu byla pro měření TDLS registrována v průměru jedna hodina za měsíc, zatímco u paramagnetického měření připadly čtyři hodiny za měsíc. Měřicí místo TDLS potřebovalo jen čtvrtinu dílů a spotřebních materiálů. (sh)



MERCER300Z: PŘIPRAVEN K MĚŘENÍ RTUTI BUDOUCNOSTI.

THIS IS **SICK**
Sensor Intelligence.

Přístroj MERCER300Z dokáže již dnes to, co bude zítra žádané. Suverénně kontroluje emise rtuti až po nejmenší certifikovaný rozsah měření 0 ... 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jeho velká šířka pásma umožňuje i rozsahy měření 0 ... 1 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ideální pro měření surového plynu. S prověřenou vhodností podle EN15267-3 zaznamenává elementární a oxidovanou rtuť a příkladně splňuje všechny legislativní požadavky. Prostě třída: analyzátor rtuti sází na budoucnost. Při použití venku nebo jako varianta pro klimatizované prostory přístroj MERCER300Z jasně vede. Je to inteligentní řešení. www.sick.com/mercem300z

TECHNIKA MĚŘENÍ PRŮTOKU FLOWSIC PRO PÁRU

CHYTŘE ZVOLENO



V mnoha průmyslových odvětvích je již úspěšně využívána ultrazvuková technologie společnosti SICK pro měření průtoku a objemového proudu v plynovodech, průmyslových zařízeních a spalinových kanálech. Je ultrazvuk také tou nejlepší technologií pro měření průtoku páry? Společnost SICK vyjádřila své stanovisko k této otázce hned dvěma variantami přístrojů: FLOWSIC600 a FLOWSIC100.

>> Použití páry se před 200 lety prosadilo v průmyslových zařízeních a je i nadále v trendu. Starý parní stroj dosloužil, další vývoj vedl k nižší spotřebě paliva a aktuálně k procesům s vysokou účinností. Vytvořená pára je nejen pracovním prostředkem pro turbíny k výrobě elektrického proudu nebo k pohánění čerpadel a kompresorů. Párou se vytápí, suší a pomocí ní se optimalizují celé spalovací procesy. Pára se přesněji řečeno stala cenným zbožím. Podmínkou ziskovosti je však správné bilancování

a odečty s přesnou registrací rozvedeného množství nasycené nebo horké páry do jednotlivých procesních úseků nebo externím odběratelům. Přesně zde se do hry dostává spolehlivé měření průtoku a současně se tak mnohé etablované měřiče dostávají do úzkých.

Změna systému

Ztráty způsobené odečty za nízkého průtokového množství a vysoké náklady na údržbu znamenají konec pro dvě tradiční techniky měření při měření

průtoku v jedné velké evropské oceánárně. Turbinové a alternativně vírové průtokoměry zaznamenávaly průtok páry pro interní stanovení nákladů. Bylo nutné pokrýt rozsah měření 100 ku 1. Z důvodu technologie projevoval vírový přístroj problémy již za nízké průtokové rychlosti. Rychlá změna průtokové rychlosti způsobila pak výpadky také u turbinového průtokoměru. Bylo nutné pravidelně opravovat poškozené lopatky a ložiska. Třikrát za rok byl přístroj odeslán k údržbě. Nutné vyřazování z provozu

zu a opětovné uvádění do provozu zvýšilo výdaje daleko nad únosnou mez. K tomu se přidaly náklady způsobené ztrátami při měření. Nová metoda měření umožnila přejít na dobré řešení: ultrazvuková technologie společnosti SICK.

Výsledek sondování

Přístroj FLOWSIC100 dimenzovaný pro průměr trubky 8 palců (DN200) pasuje v ocelárně přesně do stávajícího potrubí. Ve srovnání s měřením diferenciálního tlaku nevytváří přístroj FLOWSIC pokles tlaku a měří rychlost proudění a tím objem vysoce přesně. I za nízkého objemového proudu nebo kolísavého tlaku je přesnost jeho měření stále ještě extrémně vysoká. Nedochází ke ztrátám páry, které by stály za zmínku. Během procesu se mohou podmínky kdykoliv změnit a tím může dojít ke kolísání tlaku nebo krátkým tlakovým rázům. Když dojde k tlakovému rázu doprovázenému nahromaděním vody, působí tyto síly samozřejmě na měřicí techniku. Mohou se tak poškodit vyčnívající nebo pohyblivé součásti. Měřicí přístroje FLOWSIC takové „chytáky“ nemají, jsou velmi robustní s dlouhou životností a také ideální pro měření průtoku páry.

Ultrazvukové senzory vyvinuté společností SICK podávají naprosto špičkový výkon. Ultrazvukový měnič – srdce této technologie – je hermeticky chráněn v titanovém plášti a je necitlivý vůči znečištění, vlhkosti a usazování kondenzátu. Velmi vysoké nebo velmi nízké teploty, vysoké tlaky a silné rušivé zvuky přesnost jeho měření neovlivní. FLOWSIC600 a FLOWSIC100 – oba ultrazvukové měřiče průtoku plynu jsou vybaveny těmito vysoce výkonnými senzory. Protože je certifikován pro povinně cejchované měření, garantuje měřič FLOWSIC600 navíc jedinečnou přesnost měření, a to i v rozsahu měření přesahujícím 100 ku 1. U měřiče FLOWSIC100 činí rozsah dokonce 400 ku 1.

Ultrazvukové měřiče poskytují vedle čisté měřené hodnoty mnoho užitečných diagnostických údajů. Lze z nich usuzovat na stav přístroje i změny v procesu zařízení. Tyto další informace a kompaktní design snižují práce údržby na minimum. Kdyby přece jen bylo potřeba přístroj FLOWSIC100 vyměnit, je to možné za běžícího provozu zařízení rychle a snadno.

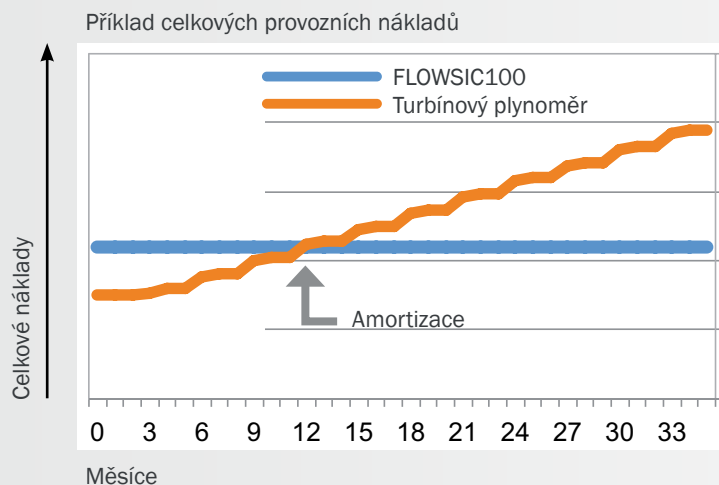
Výsledek souhlasí

Pracovníci ocelárny jsou vysoce spokojeni, jelikož s měřičem FLOWSIC100 získali maximální spolehlivost a přesnost měření. Ultrazvuková technologie je téměř vždy dobrou volbou, především při použití nasycené páry. Sice jsou pořizovací náklady nejprve poměrně vysoké, avšak v běžícím provozu se rychle amortizují.

Často je měřicí technika určována poměrem obrátu k výnosu. Ať se jedná o vírové, turbínové průtokoměry nebo průtokoměry na bázi diferenčního tlaku, měřicí clony, tvorbu střední hodnoty s Pitotovou trubicí nebo o ultrazvukovou technologii – vždy je třeba výběr dobře uvážit. Jak složitý je požadavek na měření, jaké překážky v měření je třeba překonat a kolik systém na konec skutečně stojí?

Mimo plynárenství mohou být měřiče FLOWSIC pro některé procesní aplikace novinkou. Jedno je však jisté: Přizpůsobí se požadavkům a okolním podmínkám nejrůznějších měřicích míst. Kdo měřiče FLOWSIC zná, cení si jejich vynikajícího výkonu. Kdo je ještě nezná, měl by se odvážit kroku k této moderní ultrazvukové technologii s dlouhou životností. (sh)

Rychlá návratnost investice



I přes počáteční vyšší investiční náklady byl s průtokoměrem FLOWSIC100 již za méně než rok dosažen Return on Investment, a to pouze na základě ušetřených nákladů na údržbu.

Pro velkou škálu použití nasycené a horké páry

FLOWSIC100

Pro maximální spolehlivost s vysokou flexibilitou při instalaci do stávajících zařízení a zařízení s velkým potrubím.

- Je možná montáž do stávajícího potrubí
- Velký rozsah měření: $> 400 : 1$
- Ideální využití, také při parním vstřikování v zařízeních na flérový plyn
- Žádný pokles tlaku



FLOWSIC600

Pro vysokou přesnost měření a maximální spolehlivost u nových instalací, u kterých inline měřič musí zajistit co nejnižší neurčitost měření.

- Plynoměr pro vestavbu do potrubí
- Velký rozsah měření: $> 100 : 1$
- Kalibrovatelný, pro přesnost měření až 0,5 %
- Žádný pokles tlaku



Staňte se členem:
expertní skupiny
LinkedIn



ULTRAZVUKOVÉ MĚŘENÍ PRŮTOKU MĚŘIČEM FLOWSIC500

JIHOAFRICKÝ POSKYTOVATEL ZEMNÍHO PLYNU SE SPOLÉHÁ NA PLYNOMĚRY FIRMY SICK

„Vynikající, bezvadné! Dva roky jsem se snažil o řešení. Společnost SICK přesně pochopila, co potřebujeme, a to dodala!“ To jsou slova Emmanuela Matodziho, technického vedoucího společnosti Egoli Gas Company, po tom, co tato firma zavedla ultrazvukové plynoměry společnosti SICK.

>> Egoli Gas (Pty) Ltd je poskytovatel zemního plynu se sídlem v Johannesburgu, Jižní Africe, a v této oblasti dodává plyn více než 7500 domácnostem, komerčním i průmyslovým zákazníkům. Společnost provozuje distribuční síť s 1800 km plynovodů, z kterých některé existují již od roku 1892.

Byla potřeba inovativní technologie, která musela splnit požadavek, aby nízká průtoková množství byla lépe kvantifikována než je tomu u běžných mechanických plynoměrů, jako jsou rotační pístové nebo turbínové plynoměry. Koncem roku 2016 společnost Egoli Gas (Pty) Ltd dokázala pomocí tří plynoměrů společnosti SICK typu FLOWSIC500 snížit množství nezapočteného plynu o 29 procent. Měřiče poskytují přesné hodnoty odečtu a eliminují riziko přerušení průtoku plynu následkem selhání mechanických mě-

řidel. To byl bod obratu, kdy vznikl silný vztah mezi společnostmi SICK a Egoli Gas (Pty) Ltd.

Úspěšné použití těchto senzorů pak bylo možné ve velkém měřítku rozšířit na celou distribuční síť poskytovatele plynu: Další plynoměry byly dodány koncem roku 2017.

Společnost SICK dokázala nabídnout zákazníkovi řešení, které překonalo jeho očekávání. „Dali nám do ruky nástroj, který nám umožňuje jednat proaktivně. Můžeme sledovat spotřebu a kapacitu v různých průtokových oblastech v reálném čase a to je vynikající“, řekl Emmanuel Matodzi. Měřiče – FLOWSIC500 a také FLOWSIC600-XT – poskytují takový stupeň přesnosti měření, který je nutný pro kvantifikaci nízkého průtokového množství a běžnými mechanickými plynoměry

se ho nedosáhne. Zvýší se tak transparentnost provozu a procesů a poskytovatel plynu může snížit ztráty, chybovost vyúčtování a krádeže plynu. (redakce)



ČIŠTĚNÍ PLYNU VE SPALOVNÁCH ODPADU WASTE TO ENERGY

VČASNÉ ROZPOZNÁNÍ ŠPIČEK DODÁVKY SUROVÉHO PLYNU – DÍKY TRANSPARENTNÍM DATŮM

Společnost SICK dává jistotu provozovatelům spaloven odpadů svou robustní měřicí technikou a rychlými výsledky měření. Analyzační řešení MCS300P HW měří oxid siřičitý a kyselinou solnou, MERCEM300Z je expertem na měření rtuti. Oba systémy jsou ideální pro optimalizaci průběhů procesů ve spalovnách odpadů.

>> Spalováním odpadů je také možné získávat tepelnou a elektrickou energii. Škodliviny uvolňované spalováním je třeba co nejvíce snížit. Bez efektivního čištění plynu v souladu s aktuálním technickým vývojem by ale sotva bylo možné snížit vysoké koncentrace kyseliny solné, oxidu siřičitého nebo rtuti v surovém plynu na požadované mezní hodnoty. Avšak k čemu je to nejlepší čistící zařízení, když koncentrace plynu nejsou přesně zaznamenány a dostatečně rychle zobrazeny? Analyzační systémy MCS300P HW a MERCEM300Z společnosti SICK poskytují měřené hodnoty, aby provozovatelé zařízení mohli včas učinit potřebná opatření k regulaci procesu, ale také k regulaci čištění odpadního plynu. S rychlými výsledky měření lze také reagovat na náhlý výskyt špiček. To na celé čáře podporuje snahy o dodržení mezních hodnot emisí. Měření průmyslových emisí se v Evropské unii řídí směrnici IED 2010/75/EU – dříve WID 2000/76/EU. Tato směrnice má po revizi dokumentu BREF (Best Available Techniques Reference Document) pro spalovny odpadů s v něm uvedenými údaji BAT-AEL (Best Available Technique – Associated Emission Levels) platnost pro celou Evropskou unii a musí být členy zeměmi EU příslušně aplikována.

Potenciál úspor leží ve vzduchu

Faktem je, že kyselé komponenty plynu se z plynných směsí musí odstraňovat. Jednou věcí je znalost přesné koncentrace kyseliny solné a oxidu siřičitého. Druhou je, jak v procesu čištění navíc ještě snížit spotřebu provozních prostředků. Při tomto procesu čištění jsou většinou přidávána příliš vysoká množství chemi-

kálií, aby se zamezilo překročení mezních hodnot. Zde je možné ušetřit peníze přesným a rychlým měřením koncentrací plynu. Protože přesné a rychlé měření umožňuje používat jen taková množství chemikálií, která jsou v procesu čištění skutečně potřeba. Upravená a tím v mnoha případech nižší spotřeba chemikálií snižuje množství zatížených absorbentů, které se musí likvidovat, a značně snižuje náklady. Když je absorbentů již o 10 % méně, amortizuje se investice do analyzačního řešení MCS300P HW již za jeden až dva roky.

Další výhody: MCS300P HW měří HCl, SO₂ a H₂O simultánně, volitelně také další komponenty plynu, např. CO, NO a O₂. Když je odběr plynu vyhříván (nad teplotu rosného bodu spalin) a průtok měřeného plynu velmi vysoký, jsou realistické reakční doby zhruba 30 sekund. Spaliny jsou přitom odebírány bez chladiče měřeného plynu a odváděny přímo do vyhříváné kyvety na měřený plyn. Speciální funkce zpětného profouknutí zajišťuje, že se hrubý filtr na špičce sondy automaticky očistí vyfouknutím. Kompletní systém je odolný vůči korozi. Moderní, digitální komunikační místa podporují optimální transparentnost dat a náklady na údržbu jsou díky vzdálené údržbě nízké.

Rtut v surovém plynu

V porovnání s měřením emisí je měření rtuti před elektrofiltrem nebo před pračkou výrazně náročnější – s vyšším zatížením prachem a vyššími koncentracemi rušivých komponent, jako je oxid siřičitý nebo chlorovodík. Musí zde být zaznamenávána hodnota Hg až do rozsahu mg/

Nm³. Dotované aktivní uhlí před elektrofiltrem nebo srážedla pro pračku vyloučí rtuť z procesního plynu. Přidávání těchto chemických pomocných prostředků je drahé, přesto je obou prostředků často přidáváno příliš mnoho, a to z neznalosti skutečně přítomných koncentrací Hg v surovém plynu. Také zde je možné snížit náklady, kdyby provozovatel zařízení dávkoval chemické pomocné prostředky v daném správném množství. Měřič MERCEM300Z k tomu poskytuje rychlé a spolehlivé měřené hodnoty. Naproti tomu příliš vysoké koncentrace rtuti v procesu mohou vést k přetížení pračky spalin rtutí a nakonec způsobit kontaminaci celého systému. V nejhorším případě hrozí zastavení celého zařízení.

Další výhody: měřič MERCEM300Z byl vyvinut speciálně k monitorování celkových emisí rtuti ve spalinách. Ty lze měřit jak v surovém plynu, tak i v čistém plynu. Systém splňuje všechny aktuální a v současnosti známé budoucí mezní hodnoty a požadavky. Kontinuální měření za současné konverze oxidované Hg při 1000 °C v měřicím plynovém článku v kombinaci se Zeemanovou atomovou absorpční spektroskopií (AAS) je patentováno a licencováno výlučně pro měřič MERCEM300Z společnosti SICK. Díky technologii AAS je měření také necitlivé vůči rušivým komponentám, jako je SO₂. Osvědčený koncept obsluhy společnosti SICK a také moderní komunikační protokoly jsou zárukou, že je měřič MERCEM300Z dokonale promyšleným systémem na měření rtuti: snadno se integruje a je dlouhodobě stabilní. (sh)

NEBEZPEČÍ NÁSLEDKEM VÝBUŠNÝCH NEBO HOŘLAVÝCH PLYNŮ A PRACHŮ

SNÍŽENÍ NEBEZPEČÍ EXPLOZE

Proti nebezpečí exploze je třeba učinit ochranná opatření. Ta ale rozhodují i o měřících, které se budou v prostředí s nebezpečím výbuchu používat. Technologie měření společnosti SICK se v tomto prostředí osvědčila a velká rozmanitost přístrojů výrobce senzorů pro měření plynu a prachu umožňuje individuální řešení, na která je spolehnout i za obtížných podmínek měření.

>> Všude, kde se řeší reálné nebezpečí výbuchu, se všichni hned zaměří na chemický průmysl. Toto nebezpečí je ale třeba snižovat nejen v chemických, nýbrž v celém procesním průmyslu, kde mohou vznikat výbušné směsi plynu a prachu. Bezpečnost osob a výrobních zařízení vyžaduje dodržovat ochranná opatření a legislativní předpisy. Potenciál ohrožení plyny, výpary a prachem je jasně definován, ochrana před výbuchem je řešena mnoha národními a mezinárodními normami a prostředí s nebezpečím výbuchu je rozděleno do tříd a zón.

V určitém směšovací poměru jsou hořlavé plyny, výpary a prachy ve spojení s kyslíkem výbušné. Tento směšovací poměr je charakterizován horní a dolní mezí výbušnosti (OEG a UEG). Aby při měření procesních plynů nevznikl zápalný zdroj, smí se používat jen měřiče v provedení do výbušného prostředí. Společnost SICK nabízí široké portfolio pro analýzu plynu, měření prachu a průtoku v plynových kanálech, filtračních zařízeních, nádržích a silech – ale také řešení pro systémy včasného varování, speciálně pro autolakovací linky a zpracování ocelových pásů. Dvě nové varianty měřičů společnosti SICK pokrývají další úlohy měření.

Lepší schopnost měření plynu

Společnost SICK nabízí novou variantu laserového analyzátoru plynů GM700. Standardní provedení jsou ceněna již v mnoha průmyslových odvětvích, když jde o spolehlivé, přesné a rychlé měření korozivních a agresivních komponent plynu: amoniaku, fluorovodíku a chlorovodíku. Tyto plyny se vyskytují v komínu i v kanálu procesního plynu. Často jsou proudy plynu horké a vlhké – to klade maximální nároky na materiál a zpracování měřiče.



Měření amoniaku v kompostárnách a spalovnách odpadu, také pro použití v nemocnicích



GM700 Ex verze Cross-Duct: ideální pro agresivní nebo velmi horké plyny – měří i při velkém průměru kanálu přesně

GM700 Ex verze se sondou: vhodný pro velmi vysoké koncentrace plynu a prachu

Pro použití v zónách s nebezpečím výbuchu jsou nyní možné rozsáhlé bezpečnostní funkce. Přetlakově zapouzdřené provedení měřiče GM700 podle kategorie ATEX 3G (zóna ohrožení výbuchem 2) zabraňuje, aby výbušné plyny a prach pronikly do měřidla. Potřebný trvalý přetlak v pouzdru je regulován ochranným plynem před vznícením. Vysílací a přijímací jednotka i řídicí jednotka jsou jiskrově bezpečné a elektrické kabely vzájemně propojeny tlakovou hadicí. Řídicí jednotka chráněná před výbuchem se nachází na připojovací jednotce zpracovávající signál. Na ochranu před znečištěním nebo agresivními plyny je vysílací

a přijímací jednotka, a podle provedení také jednotka odrazky, vymývána proplachovací jednotkou chráněnou před výbuchem. Tak se také neusazují ani prachové částice. Ochranný plyn před vznícením je k proplachování vysílací a přijímací jednotky přiváděn přes ventil chráněný před výbuchem.

Pomocí přímé laserové spektroskopie s přesně nastavenou spektrální čarou umožňuje přístroj GM700 měření s vysokým rozlišením a spolehlivými výsledky měření, i když se změní použité palivo nebo dojde ke kolísání v toku nebo koncentraci plynu.

Měření prachu má podmínky

U prachoměrů společnosti SICK došlo nyní také k přírůstku: je to přístroj DUSTHUNTER SP100 Ex, schválený pro zónu výbušného prostředí 2 u plynových aplikací a pro zónu výbušného prostředí 22 u prachových aplikací. Ve výrobních oblastech obrábění a zpracování se zvyšují požadavky na efektivitu, a proto jsou prachoměry společnosti SICK vedle klasického měření emisí stále častěji instalovány v uzavřených systémech, zásobnících, nádržích a prostorech. Špony, žmolky, prášek nebo prachové částice mohou vytvářet výbušnou atmosféru, ať je to v potravinářském průmyslu, při výrobě léčiv, ve výrobě barviv a také při zpracování dřeva nebo kovů. V klasické oblasti použití prachoměrů společnosti SICK, jako je chemický a petrochemický průmysl, jde v první řadě o prevenci výbuchu plynu.

Společnost SICK se ve vývoji produktů chopila požadavků doby. Díky měření rozptýleného světla (rozptylu směrem vpřed) zaznamená přístroj DUSTHUNTER SP100 Ex ty nejnižší koncentrace prachu za nízké průtokové rychlosti. Tato technika vychází z dlouholeté zkušenosti společnosti SICK s měřením prachu. Nízké náklady na údržbu díky integrovaným funkcím interního testování a kontroly dále zjednodušují práci s měřičem in-situ.

Vlastní přidanou hodnotou je, že nová generace přístrojů je bez kompromisů vhodná pro ochranu před výbuchem jak u plynu, tak i u prachu. (sh)

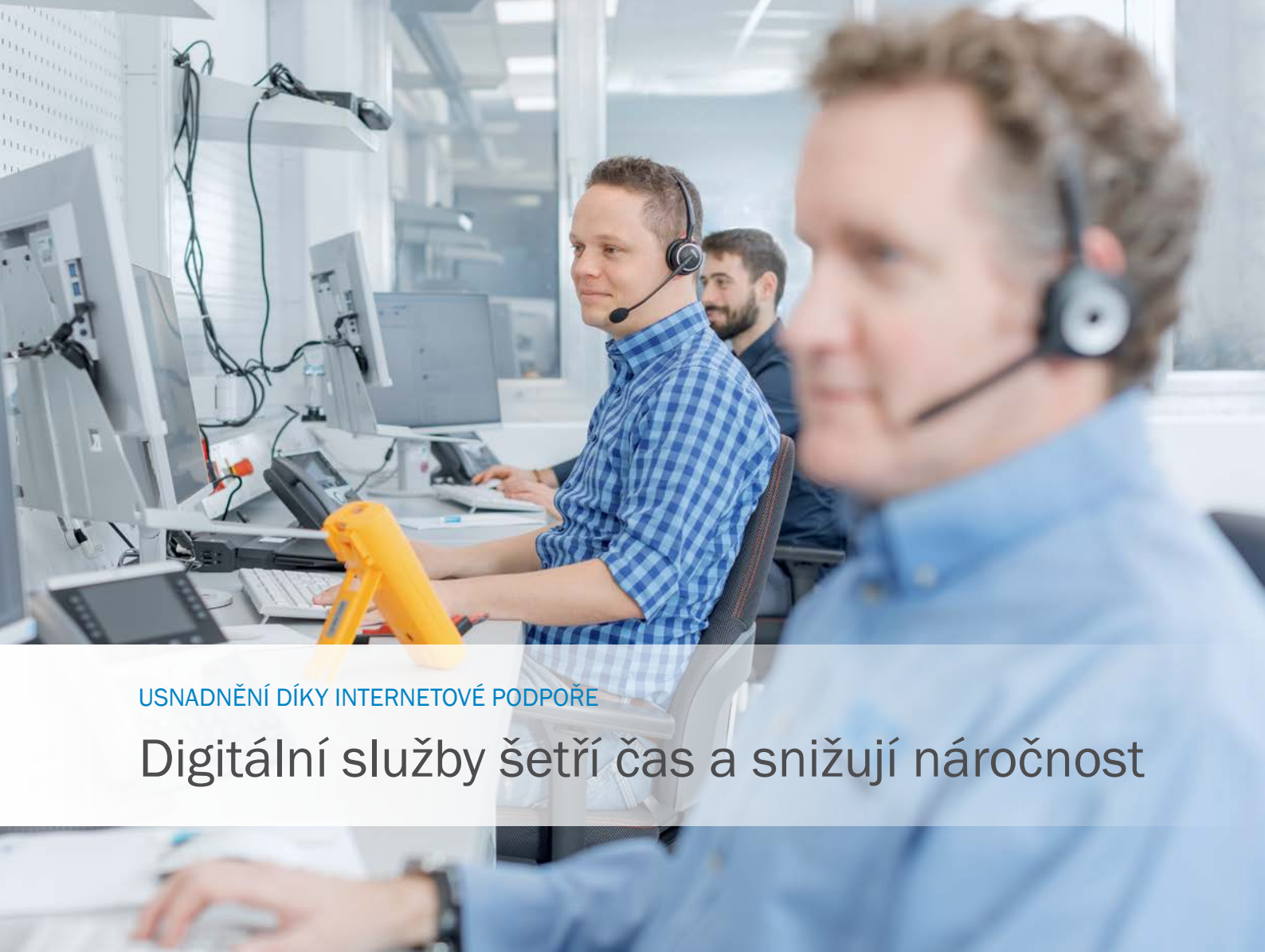
DUSTHUNTER SP100

Vlastnost:	měření in situ přímo v procesu
Vaše výhody:	rychle poskytuje měřené hodnoty pro reprezentativní měření
Vlastnost:	vhodný pro plynové kanály s malým až velkým průměrem a také pro komíny s tenkými i silnými stěnami
Vaše výhody:	univerzálně použitelný
Vlastnost:	nevyžaduje vyrovnání nebo nastavení na bezprašnou dráhu měření
Vaše výhody:	rychlé a snadné uvedení do provozu
Vlastnost:	schválení pro výbušné prostředí: plynová zóna 2 (3G) a prachová zóna 22 (3D)
Vaše výhody:	zajistí dodržení legislativních předpisů a kvality
Vlastnost:	modulární konstrukce pro volitelné I/O systémy a SOPAS-ET
Vaše výhody:	flexibilní konfigurace s bezpečnými aktualizacemi a parametrizací



ZADÁNÍ	ZÓNA (ATEX/ IEC Ex)	TŘÍDA/DIV. (NEC500)	ŘEŠENÍ SICK	TYP OCHRANY PŘED VZNÍCENÍM
DETEKCE	1, 2, 22	—	Optoelektronické snímače W24-2 Ex	Jiskrová bezpečnost (elektricky, opticky)
	2, 22	—	Optoelektronické snímače W18-3 Ex a W27-3 Ex	Nejiskřivý provozní prostředek, optická jiskrová bezpečnost, ochrana pouzdrem
	1	—	Snímače s optickými vlákny WLL24 Ex	Jiskrová bezpečnost (elektricky, opticky)
	20, 22	—	Magnetické snímače pro válce MZT8 ATEX	Nejiskřivý provozní prostředek, ochrana pouzdrem
	0, 2	—	Magnetické snímače pro válce MZT8 NAMUR	Jiskrová bezpečnost
	0, 1	—	Indukční snímače IMN	Jiskrová bezpečnost
	1	—	Magnetické snímače MM Namur	Jiskrová bezpečnost
ZABEZPEČENÍ	1, 2, 21, 22	Třída I, div. 1 Třída II, div. 1 Třída III, div. 1	Bezpečnostní světelný závěs deTec4 Ex 2GD	Ochrana pouzdrem, zapouzďení odolné vůči tlaku
	1, 2, 21, 22	Třída I, div. 1 Třída II, div. 1 Třída III, div. 1	Bezpečnostní světelný závěs C4000 Advanced Ex 2GD	Ochrana pouzdrem, zapouzďení odolné vůči tlaku
	2, 22	—	Bezpečnostní světelný závěs deTec4 Ex II 3GD	Nejiskřivý provozní prostředek, optické záření
	2, 22	—	Bezpečnostní světelný závěs C4000 Fusion Ex II 3GD	Nejiskřivý provozní prostředek, optické záření
	2, 22	—	Víceprásková bezpečnostní světelná mříž deTem Ex II 3GD	Nejiskřivý provozní prostředek, optické záření
MONITOROVÁNÍ A KONTROLA	1	—	Analýzátor celkového uhlavodíku EuroFID3010 (přístroj na zjišťování úniku plynu podle EN 50271:2010)	S průmyslovým pouzdrem: přetlakové zapouzďené provedení
	2	Třída I, div. 2	Modulární analyzátor plynů S715 Ex	Pouzdro chráněné před plynovými výpary
	1, 2	—	Modulární analyzátor plynů GMS815P	Přetlakové zapouzďené provedení, pouzdro chráněné před plynovými výpary
	1	—	Modulární analyzátor plynů GMS820P	Pouzdro s tlakovým zapouzďením
	2	Třída I, div. 2	Modulární analyzátor plynů GMS840	Typ ochrany před vznícením: uzavřené pouzdro z ocelového plechu pro montáž na stěnu v interiéru
	1	—	Modulární analyzátor plynů S720/S721 Ex, GMS820P	Zapouzďení odolné vůči tlaku
	1, 2	—	Procesní analyzátor plynů MCS300P Ex	Přetlakové zapouzďené provedení, zvýšená bezpečnost
	2	—	In-situ UV analyzátor plynů GM32 Ex	Přetlakové zapouzďené provedení, jiskrová bezpečnost
	2	—	Laserový analyzátor plynů GM700 Ex	Přetlakové zapouzďené provedení
	0, 1, 2, 21	Třída I, div. 2	Laserový měřič kyslíku TRANSIC151LP a TRANSIC121LP (verze FM)	Jiskrová bezpečnost, zvýšená bezpečnost, ochrana pouzdrem, nehořlavé
	2, 22	—	Prachoměry DUSTHUNTER SP100 Ex	Zapouzďení chráněné před plynovými výpary nebo ochrana pouzdrem
MĚŘENÍ (PRŮTOK)	1	Třída I, div. 1 Třída I, div. 2	Plynoměr FLOWSIC500	Jiskrová bezpečnost
	1, 2	Třída I, div. 1 Třída I, div. 2	Zařízení pro měření hmotnostního toku FLOWSIC100 Flare, plynoměr FLOWSIC300, FLOWSIC600 a FLOWSIC600-XT	Jiskrová bezpečnost, zvýšená bezpečnost, zapouzďení odolné vůči tlaku
	2	—	Zařízení pro měření hmotnostního toku FLOWSIC100 Process	Typ ochrany před vznícením „n“
	0	—	Zařízení pro měření rychlostního toku FLOWSIC60	Jiskrová bezpečnost
PŘÍSLUŠENSTVÍ	Jiskrově bezpečný NAMUR oddělovač EN2-2 Ex			





USNADNĚNÍ DÍKY INTERNETOVÉ PODPOŘE

Digitální služby šetří čas a snižují náročnost

Compliance a odpovědnost provozovatele je pracovně náročná a sotva příjemná činnost. Kdo si nemůže dovolit výpadky nebo se zlobit s úřady či auditory, ten se raději předem důkladně zajistí. SICK LifeTime Services (LTS) přináší provozovateli zařízení značné odlehčení. Žádný jiný výrobce senzoriky nenabízí tak rozsáhlé služby z jedné ruky. Stále oblíbenější jsou především „Smart Services“ přes Internet: je včas rozpoznáno nebezpečí, údržba a kalibrace probíhají podstatně rychleji, zvýší se využitelnost a životnost. Také starší přístroje lze často digitálně dovybavit.

>> Auta nebo inteligentní měřicí systémy – obojí vydrží déle a funguje bez poruch, když se preventivně kontrolují, udržují a upravují. Mnoho provozovatelů zařízení musí také prokázat, že jejich technika pro měření emisí je bezpečná podle DIN 14181 a jsou splněny všechny požadavky na ochranu životního prostředí a zdraví. Mnozí jsou ale příliš zatíženi trvalým školením, preventivními a údržbovými procesy, záznamy a dokumentacemi. Jiní jsou prostě přetížení. „Právě menší firmy často dělají chyby v povinných zprávách o měření emisí. To se může prodražit,“ ví Jan Gläser, produktový manager pro Služby u společnosti SICK. Stále více provozovatelů proto spoléhá na vlastní výrobce nebo certifikované poskytovatele služeb. Společnost SICK

je na to nejlépe připravena modulárními servisními koncepty, které lze upravit pro každý systém. Zákazník si může vybrat z různých stupňů poradenských, organizačních a vzdálených služeb. Nabídka sahá od poradenství přes kompletní péči a optimalizaci systému měření až po správu náhradních dílů. Cílem opatření je zabránit výpadkům (prevence), maximální využitelnost a zajištění kvality už od počátku plánování.

Tato ucelená nabídka vznikla, když se společnost SICK vyvinula z výrobce produktů na současného poskytovatele řešení a zákazníci byli stále častěji mezinárodní. „Poznali jsme, že s naší servisní odborností můžeme pro naše zákazníky ještě vytvořit určitou přidanou hodnotu během

životnosti jejich zařízení“, vysvětluje Daniel Schmitz, národní produktový manager LifeTime Services společnosti SICK. „Proto rozšiřujeme dosavadní nabídku LTS o poradenské výkony a projektovou obchodní činnost. Sem náleží také retrofit práce, které vedou k renovaci zařízení. Mimoto bylo zahrnuto téma školení a vzdělávání jako mezinárodní produkt.“

Bezporuchový provoz za náklady, které lze plánovat

V současnosti je stále více zařízení standardně vybaveno routerem Meeting Point Router společnosti SICK pro vzdálenou diagnostiku a vzdálenou údržbu. Zatímco dříve probíhala přímá pomoc přes připojení bod k bodu, telefonu a modemu, probíhá nyní přes nejmodernější



Flexibilní a individuální servisní koncepty

internetové nebo LTE mobilní připojení se zabezpečením https a SSH.

Z Německa mají specialisté společnosti SICK přístup, po schválení zákazníkem, přímo k řízení analytických přístrojů. Mohou uvádět do provozu analytické přístroje a systémy, kontrolovat je, odrušovat, upravovat, seřizovat a kalibrovat – ihned, vždy a všude. To zajistí bezporuchový provoz za náklady, které lze plá-

běhne. „Nejbližší dostupný servisní technik pro zařízení v Kongu se na příklad nachází v Jižní Africe. A až se konečně dostane na místo, zjistí, že mu chybí určité náhradní díly nebo speciální odborné znalosti,“ uvádí Jan Gläser jeden příklad. Ani v evropských sousedních zemích by technici často nemohli pomoci dostatečně rychle, protože předpisy o vysílání pracovníků způsobují náklady. „Smart Services s tím nemají žádný problém.“

Mohou zákazníci provozovat svá zařízení i bez služby Smart Services? „Samozřejmě, ale pak by měli najít jiný způsob, jak optimalizovat svou produktivitu popř. využitelnost. Samozřejmě vždy rádi nabídneme naši pomoc, např. formou Service Level Agreements, kdy je garantována nejrychlejší možná reakční doba našich techniků – na přání také 24/7,“ říká Daniel Schmitz. „Smart Services také našim zákazníkům přináší trvalou konkurenční výhodu.“ (sr)



Meeting Point Router nedovolí žádné připojení zvenku k síti

novat. Mimoto se tím ušetří čas, vlastní zdroje a v neposlední řadě značné náklady na servisní techniky. „Již jen několikadenní pomoc při uvedení do provozu na místě stojí ještě jednou pět až deset procent pořizovací ceny přístroje,“ ví Jan Gläser.

Žádný problém s předpisy o vysílání pracovníků

Obzvláštní půvab má využití služby Smart Services samozřejmě v cizině a v odlehlých oblastech. Bez vzdálené diagnostiky a vzdáleného odrušení často trvá několik dnů, než se zařízení opět roz-

KDYKOLIV A VŠUDE TO SPRÁVNÁ SLUŽBA

Důležitou součástí služby LifeTime Services společnosti SICK je modulární servisní koncept. Každá firma si takto může sestavit svou individuální smlouvu o poskytování servisních služeb z různých standardizovaných servisních modulů. Přitom je vždy hlavním cílem: optimální výkon a nejlepší možná využitelnost vašich systému měření.



Optimální péče o systém měření pro zachování maximální využitelnosti

Preventivní údržba	Preventivní opravy	+ Optimalizace provozních výdajů, plánovatelné náklady na údržbu a snížení výpadků
Školení	Permanentní předávání znalostí	+ Nezávislost, rychlá reakce a efektivita
SICK Remote Service	Vysoce zabezpečená vzdálená diagnostika	+ Optimalizace servisních a údržbových zásahů, zvýšení využitelnosti zařízení



Pro rychlé obnovení provozního stavu v případě poruchy

Pohotovostní služba	Lokálně dostupní servisní odborníci	+ Zvýšení využitelnosti měřicího zařízení
Condition Monitoring	Pevné servisní intervaly plus Remote Service	+ Snížení výpadků strojů a zařízení
Kontrola výkonu	Kontrola stanovených funkcí	+ Včasné rozpoznání klesajícího výkonu měřicího zařízení



Pro zajištění správných výsledků měření

QAL3 podpora	QAL3 proces včetně regulačního diagramu	+ Dodržení úředních požadavků
Správa testovacího plynu	Testovací plyny a referenční materiály	+ Nižší náklady na organizaci při servisních zásazích
Kalibrace	Opětovná kalibrace v laboratorních podmínkách	+ Dodržení úředních požadavků

Výtah ze servisní příručky „Modulární servisní smlouvy“



ŘEŠENÍ PRO TELEMATICKÁ DATA

CHYTRÁ DATA PRO CHYTRÉ PROCESY

Sběr dat, jejich analýza a cílené další zpracování – kdo tyto procesy efektivně ovládá, má výhodu nejen při řízení vozového parku. Systémy komunikační brány, jako je TDC (Telematic Data Collector), sbírají data senzorů prostřednictvím různých rozhraní, poskytují je aplikacím připojeným do dané sítě a tak umožňují, aby všechny procesy byly vzájemně optimálně sladěny.

TDC upravuje přicházející data a poskytuje je na individuálně konfigurovatelném uživatelském rozhraní. Data senzorů jednotlivých síťově propojených strojů tak dávají úplný a aktuální obraz probíhajících procesů. Také lokalizaci a navigaci celých vozových parků provádí TDC přesně pomocí GSM nebo GPS lokalizace a také ultra širokopásmového signálu (UWB). Tato vizualizace procesů v reálném čase umožňuje nejen rozsáhlou kontrolu automatizovaných procesů, nýbrž také preventivní údržbu. V systému obsažená mobilní komunikace předává data do serveru zákazníka nebo cloudu. Na základě přijatých dat lze v TDC vytvářet vyhodnocení, která při kritických stavech alarmují zákazníka SMS zprávou v reálném čase. Příchozí a odchozí data zajistí vysokou transparentnost, lze je využít pro navazující optimalizaci procesu a přispívají tak ke zvýšení produktivity.

Inteligentně propojené senzory

Řešení na bázi komunikační brány pro úpravu a využitelnost dat se používají také na lodích. Typické použití na lodi zahrnuje: MARSIC300 pro analýzu plynu před selektivní kataly-



tickou redukcí (SCR) a pro kontrolu pračky spalin v kombinaci s přístrojem FLOWSIC100 pro výpočet hmotnostního průtoku např. oxidu uhličitého. Volitelně lze ještě použít přístroj DUSTHUNTER k měření prachu. Když se porovnají data z použitých senzorů např. se spotřebou paliva, pak lze optimalizovat efektivitu motoru, denitrifikačního zařízení SCR a pračky plynu. Z toho plynou významné úspory provozních nákladů pro provozovatele lodě. Další výhoda: Zkombinováním objemového proudu CO_2 , trasy lodě a dat nákladu, na serveru zákazníka nebo v cloudu, lze automaticky vytvořit MRV zprávu a v dané lhůtě předat data např. jmenovaným orgánům Evropské unie („notified bodies“).



Síťové propojení bez hranic

Síťové propojení mobilních aplikací funguje, jen když konektivita nejsou kladeny žádné hranice a lze spolehlivě plnit úkoly, jako je např. správa instalací nebo služby Smart Services. Systém komunikační brány TDC splňuje tyto požadavky, je kompatibilní s nejrůznějšími rozhraními a lze ho použít u vozidel a mobilních pracovních strojů. (tm)



Systém TDC zaznamenává stavová a procesní data také podél ropovodů nebo plynovodů. Výskyt poruch je tak závčas rozpoznán a lze je odstranit nebo jim zabránit



Navštivte nás on-line:

www.sick.com/industries-pa

SICK

Sensor Intelligence.

SICK, spol. s r.o.

Ukrajinská 2a | 101 00 Praha 10 | Czech Republic

Phone +42 (0) 257 911 - 850 | Fax +42 (0) 257 810 - 559

sick@sick.cz | www.sick.cz

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1 | 79183 Waldkirch | Germany

Phone +49 7681 202-0 | Fax +49 7681 202-3863

www.sick.com

Order No.: 8023362

