



# Vyššia účinnosť systémov na správu prostriedkov vďaka bezdrôtovým riešeniam

Laura Briggs,  
Joseph Citrano III

Mnohých operátorov v súvislosti s rozširovaním bezdrôtových prístrojov a zariadení, ktoré poskytujú informácie ohľadom riadenia vo vzdialených prevádzkach, udivilo, že sa môžu spoľahnúť na ich bezchybné fungovanie, na presné informácie, ktoré poskytujú, a na to, že dokážu aj vo vzdialených zariadeniach získať štandardné diagnostické údaje. Mnohé z bezdrôtových prevádzkových zariadení v spojitých technológiách sa používajú na monitorovanie stavu a podmienok vo vzdialených častiach podniku alebo dokonca mimo podniku. Neposkytujú možnosť riadenia, takže obojsmerná komunikácia nie je vo všeobecnosti dostupná. Jediný spôsob, ako skontrolovať stav bezdrôtového zariadenia alebo presnosť ním poskytovaných nameraných hodnôt, je poslať na vzdialenú prevádzku technika, ktorý dané zariadenie nájde a otestuje ho pomocou ručného komunikátora. Takýto prístup však znemožňuje využiť výhodu základnej vlastnosti všetkých inteligentných zariadení: diagnostiku, ktorú generujú.

Bezdrôtové prevádzkové prístroje poskytujú jednak informácie o diagnostike prístroja, jednak rôzne pokročilé formy diagnostiky, pričom obidva tieto typy informácií znamenajú pre koncového používateľa prevádzkové a finančné prínosy. Tieto prístroje umožňujú zvýšiť efektivnosť, ziskovosť a bezpečnosť prevádzok a celého podniku. Avšak uvedené prínosy možno dosiahnuť, len ak využívame informácie, vďaka ktorým získa používateľ prehľad o ich technickom stave a potom aj o zariadení, ktoré monitorujú.



Courtesy of Emerson Process Management

**Rafinéria BP v Cherry Point, WA – najväčší dodávateľ kalcinovaného koksu pre hlinikársky priemysel rozšíril bezdrôtové technológie na 35 vysielateľov vrátane skladiská ropy a aplikácie rozvodov energií, ako aj o inštaláciu bezdrôtových brán na prevádzke výroby nafty. Vysielač na obrázku zo série Smart Wireless monitoruje teplotu ložiska ventilátora vypalovacej pece**

Správca inteligentných zariadení (Intelligent Device Manager), ktorý je súčasťou softvérovej aplikácie AMS Suite od spoločnosti Emerson, získava tieto informácie cez bezdrôtovú bránu, ktorá umožňuje obojsmernú komunikáciu. Vysielanie z prevádzkového prístroja, prijaté bezdrôtovou bránou, sa obvykle ďalej prenáša do softvéru na správu technických prostriedkov cez ethernetové pripojenie. Napríklad upozornenia vyslané bezdrôtovými prevádzkovými prístrojmi sú prijaté správcom zariadenia, čo zabezpečí, že operátor dokáže predísť potenciálne nebezpečnej situácii a umožní mu to prijať opatrenia, aby nedošlo k neplánovanej odstávke. Prostredníctvom bezdrôtovej brány sú zároveň do vzdialeného zariadenia sprostredkované požiadavky a príkazy.

AMS Device Manager možno využiť v kombinácii s drôtovými aj bezdrôtovými zariadeniami bez ohľadu na to, aký automatizačný systém bol nasadený na riadenie procesov. AMS je schopné komunikovať so širokou škálou inteligentných bezdrôtových prevádzkových prístrojov vrátane prevádzkových zariadení s komunikáciou HART a FOUNDATION s možnosťou zbierať diagnostické informácie. Tie umožňujú pracovníkom prevádzok a podniku pozrieť sa na stav v reálnom čase z iného uhla pohľadu. AMS je tiež kompatibilný s najnovšou normou pre bezdrôtový prenos v priemyselnom prostredí WirelessHART.

## Správa technických prostriedkov

Údaje získané s inteligentných bezdrôtových prevádzkových prístrojov uchováva, spracúva a triedi softvér na správu technických prostriedkov. Pracovníkom prevádzky sú sprístupnené vo forme funkčnej grafiky, ktorá zjednodušuje riešenie úloh údržby. Pracovníci môžu využívať tieto nástroje na zistenie stavu prevádzkového prístroja a prevádzkového stavu zariadenia, na ktoré je tento prístroj pripojený. Prostredníctvom bezdrôtovej brány môžu pracovníci prezerat, konfigurovať a riešiť problémy každého vysielania zo zariadenia. Nakoľko diagnostické údaje sú dostupné pracovníkom v centrálnej miestnosti riadenia, ako aj na útvere údržby, všetci vidia tie isté informácie.



Courtesy of Emerson Process Management

**BP nainštaloval prístroje zo série Smart Wireless vo svojom výskumno-vývojovom podniku v Naperville, IL. V podniku sa nachádza modernizované skladisko ropy, ktoré zásobuje rastúci počet pilotných prevádzok, kde sa vyvíjajú zákazkové spracovateľské technológie pre BP. Bezdrôtová sieť používa bezdrôtové vysielacie Rosemount na monitorovanie nasávacieho a vypúšťacieho tlaku, výšky hladiny, prietoku a teploty**



Diagnostika zariadenia je veľmi výhodná pri riešení problémov prevádzkových zariadení, ktoré sa javia operátorovi tak, akoby zlyhávali, alebo keď prenášajú nepresné informácie. Tradičný spôsob kontroly takýchto zariadení umiestnených v bezpečnostnej zóne by vyžadoval vystaviť povolenie na vstup, vybaviť operátora snímačom plynu, aby sa ubezpečil, že zóna nie je vyplnená výbušným plynom, a vyslať technika prevádzkových prístrojov, aby zistil stav zariadenia pomocou ručného komunikátora. Po rozhodnutí, či je zariadenie prevádzkyschopné alebo nakoniec vymenené, možno túto úlohu uzavrieť. Tento proces môže vo všeobecnosti trvať najmenej dve hodiny a vo väčšine prípadov sa ani žiaden problém nenájde. Odstraňovanie porúch, ktoré sú príčinou problémov v procesoch, môže byť vďaka systémom na správu technických prostriedkov bežne vykonané z oddelenia údržby. To je oveľa rýchlejší spôsob, ako poslať technikov von do prevádzky. Napríklad dopytovacia procedúra smerovaná na inteligentný prevádzkový prístroj môže byť vykonaná za menej ako dve minúty. Jediné v prípade, že zariadenie treba opraviť alebo vymeniť, je nevyhnutné ísť priamo na miesto činu. Toto je veľká úspora času, ktorá umožňuje pracovníkom údržby sústrediť sa na udržanie všetkých procesov v chode.

Rovnakým spôsobom možno z inteligentného bezdrôtového zariadenia získať aj pokročilú diagnostiku, ktorá umožňuje pracovníkom údržby identifikovať podmienky, za ktorých môže dôjsť k potenciálnym problémom, ako napr. upchanie impulzného potrubia alebo zaseknutie ventilu, ktoré môžu zapríčiniť chyby alebo vážne zvrátenie procesov. Tento typ informácií môžu pracovníci údržby využiť na predpovede, kedy prístroj – alebo zariadenie, na ktoré je prístroj namontovaný – bude možno potrebovať údržbu, ale bez prerušenia jeho bežnej prevádzky. V niektorých prípadoch je potrebný urýchlený zásah, aby sa zneškodnili potenciálne riziká vedúce k neplánovanej odstávke.

Prediktívna údržba realizovaná v praxi závisí od dostupnosti presných informácií o stave prevádzkových prístrojov, a to vrátane tých bezdrôtových. Pracovníci s potrebnými znalosťami môžu využiť tieto informá-

cie na odhad, ako dlho bude ešte dané zariadenie pracovať korektné, v predpísaných toleranciách. Prediktívna údržba zariadení s vysokou prioritou je oveľa ekonomickejšia ako ich preventívna údržba. Manažéri veľmi rýchlo uveria, keď si uvedomia, koľko peňazí možno ušetriť, keď rozhodnutia o oprave alebo výmene zariadení robia na základe dobrých informácií.

Systémy na správu technických prostriedkov môžu sledovať a plánovať aj periodickú kalibráciu prístrojov pri súčasnom upozornení operátorov, keď sa objavia príznaky zmien. Zároveň tieto systémy umožňujú aj presné dokumentovanie výkonov údržby pre každý prístroj zvlášť.

Už viac nie je nevyhnutné znehodnocovať hodnotné diagnostické informácie generované inteligentnými bezdrôtovými prístrojmi. Tieto informácie možno zbierať a využívať v rámci systémov na správu technických prostriedkov s cieľom zvýšiť efektivitu, znížiť náklady na údržbu a hlavne zlepšiť kvalitu práce na oddelení údržby.

*Laura Briggs je produktová marketingová manažérka pre AMS Suite: Intelligent Device Manager v divízii Asset Optimization spoločnosti Emerson Process Management. Joseph Citrano je v súčasnosti manažérom programu bezdrôtových riešení v divízii Asset Optimization spoločnosti Emerson Process Management.*

*Článok bol prvýkrát publikovaný v časopise Plant Engineering, v novembri 2008.*



**EMERSON**  
Process Management

**Emerson Process Management, spol. s r. o.**

Železničarska 13, 811 04 Bratislava

Tel.: 02/52 45 11 96

Fax: 02/52 44 21 94

<http://www.emersonprocess.sk>

14