

Nech sa o vás postarajú

Dodávatelia kompletných automatizovaných systémov poskytujú svojim zákazníkom viac, ako len meraciu techniku: môžu im poskytnúť okrem meracej a regulačnej techniky aj služby pre automatizáciu nielen výrobných procesov, ale aj logistického reťazca, ako aj know-how na zníženie prevádzkových nákladov. Tento článok popisuje, čo všetko dokáže poskytnúť taký dodávateľ a ako vám dokáže pomôcť znížiť náklady na prevádzku a údržbu.

Rastúci tlak konkurencie núti spoločnosti, aby sa sústredili na svoje kľúčové kompetencie. Aj napriek tomu je požadované neustále zvyšovanie produktivity výroby, aj pri obmedzenom počte pracovníkov, a to zvyšovaním výkonnosti, dostupnosti zariadení a racionalizačných opatrení. Tento stav je možné dosiahnuť len automatizáciou výroby. Z uvedeného logicky vyplýva potreba zákazníkov stále viac hľadať dodávateľov, ktorí sú schopní ponúknuť kompletný sortiment



Obr. 1 Verifikácia a diagnostika – možnosť overenia funkčnosti a stavu zariadenia bez nutnosti jeho demontáže

automatizačnej techniky vrátane všetkých súvisiacich služieb. Zákazník sa potom stará len o koordináciu dodávateľov jednotlivých projektov. Všetky detaily automatizačného projektu rieši dodávateľ, často nazývaný MAV (Main Automation Vendor). Znalosti, tzv. know-how a skúsenosti vrátane kľúčových informácií v oblasti riadenia výrobných procesov však nemožno dodať ako tovar zo skladu. Kľúčom k úspechu je práve fakt, ako je zvládnutá táto súčasť dodávky.

Na dodávateľa kompletných automatických systémov sa kladú vysoké požiadavky.

Spoločnosť Endress + Hauser ponúka možnosť, kde podľa prania zákazníkov preberie zodpovednosť za projekt, či ide o malý projekt, alebo rozsiahly medzinárodný projekt automatizácie. Miera a rozsah zodpovednosti je dohodnutá na základe želania zákazníka, a to od základného alebo detailného inžinieringu cez výstavbu zariadení až po jeho uvedenie do prevádzky. Samozrejme, tým sa to nekončí – nadväzujú ďalšie služby, ako nepretržitý zmluvný servis, kalibrácia na mieste, plné zabezpečenie údržby a systému podpory zariadení počas jeho životného cyklu Life Cycle Management W@M. Tieto služby sú základom dlhodobého partnerstva medzi zákazníkom a dodávateľom.

V oblasti riadenia skladových zásob, Inventory Control, možno poskytnúť rôzne systémy na optimalizáciu logistického reťazca. Informácie a dáta môže poskytovať nadradený systém, napr. SAP, alebo ich možno rovno v týchto systémoch spracovať.

Meracia technika pre všetky odvetvia

Jadrom systému riadenia výrobného procesu je vždy meranie, čiže prevádzková meracia technika, či ide o meranie výšky hladiny, prietoku, tlaku, teploty alebo o prevádzkovú analýzu fyzikálnych a chemických vlastností kvapalín. V tejto oblasti sa už mnoho zákazníkov a inžinierskych firiem spolieha na spoločnosť Endress + Hauser, na jej znalosti a skúsenosti a bohatý sortiment meracej techniky s vynikajúcou presnosťou, vhodnými typmi procesných pripojení, širokým výberom materiálu, všetkými potrebnými certifikátmi, rôznymi možnosťami prenosu signálu a komunikácie. Pre mnoho zákazníkov sa názvy produktov spoločnosti Endress + Hauser stávajú synonymom pre daný typ snímača, takže nehovorí o limitných spínačoch hladiny, ale o „liquiphantoch“, a nie o hmotnostných prietokomeroch, ale o „promassoch“ a snímače tlaku volajú stručne „cerabary“. Použitie niekoľkých miliónov týchto snímačov v praxi a niekoľko stotisíc spokojných zákazníkov je dostatočným dôkazom o ich kvalite. Pri výbere vhodných snímačov sa zákazníci môžu spoľahnúť na vysokú odbornosť pracovníkov spoločnosti Endress + Hauser. Vždy im pomôže vybrať také snímače, ktoré vyhovujú požiadavkám

danej úlohy v každom ohľade, a pritom zredukovať celkový počet variantov snímačov na minimum, aby sa obmedzili potrebné zásoby náhradných dielov.

Nezávislosť od dodávateľa

Na realizáciu projektov používa spoločnosť Endress + Hauser hardvérové aj softvérové systémové komponenty od tretích strán. Zákazník si môže vybrať, aké riadiace systémy, DCS a PLC chce použiť. Neplatí teda, že keď si zákazník vyberie dodávateľa, zároveň si s tým vyberie aj riadiaci systém, ktorý mu bude dodaný. Okrem systémov tretích strán môže Endress + Hauser ponúknuť aj vlastné systémové komponenty z radu ControlCare, ktorý zahŕňa operačné panely s webovými službami P View, prevádzkové riadiace stanice Field Controller, ktoré sú rozšíriteľné z hľadiska výkonu a I/O kariet, voľne programovateľné podľa IEC 6131-3 a môžu komunikovať prostredníctvom zbernice Profibus a Foundation Fieldbus. Ďalej inžiniersky nástroj Application Designer alebo komunikačné brány s integrovaným webovým serverom na spojenie prevádzkovej úrovne riadenia s nadradeným systémom. Rad systémových komponentov ControlCare uzatvára FieldCare, softvérový nástroj na obsluhu prevádzkových zariadení, a asset management, založený na FDT/DTM. Všetky komponenty sú vzájomne vyladené na jednoduchú integráciu prevádzkových zariadení do riadiaceho systému. Komunikácia medzi jednotlivými systémovými komponentmi je vždy otvorená, štandardizovaná a založená na digitálnych zberniciach a protokoloch, ako sú napr. Profibus, Foundation Fieldbus, HART, OPC, a ethernet. Takéto riešenie dáva systému veľkú flexibilitu a zákazníkovi poskytuje vysokú mieru ochrany ich investícií. ControlCare je otvorený koncept aj z hľadiska začlenenia prevádzkovej techniky od iných výrobcov, čo znamená, že okrem prevádzkových zariadení Endress + Hauser možno do systému začleniť techniku ľubovoľného výrobcu.

Projekty, inžiniering, služby

Endress + Hauser realizuje projekty vlastnými silami, t. j. realizujú ich vedúci projektov, inžinieri a technici z tejto spoločnosti alebo v spolupráci s vybranými systémovými partnermi a dodávateľmi zariadení. Projekty sú riadené v súlade s odporúčením NAMUR NA35 (riadenie projektov automatizácie v procesnej výrobe). Certifikované inžinierske postupy, napr. pre farmaceutický priemysel, spĺňajú aj tie najvyššie požiadavky, ako FDA alebo GAMP 4. Spoločnosť vychádza v ústrety svojim zákazníkom a diskutuje s nimi o požadovanom stupni automatizácie. Kompetentné vedenie projektov, kontrola a manažment rizík zaručujú dosiahnutie cieľov projektu z hľadiska termínov aj vynaložených investícií.

V spoločnosti Endress + Hauser majú zákazníci spoľahlivého, férového a nezávislého partnera s „opatrovateľskou mentalitou“, pre ktorého je kľúčovým prvkom spolupráca na úspechu projektu.

Znižovanie nákladov na prevádzku

Spoločnosť Endress + Hauser je preslávená výrobou jedných z najspoľahlivejších meracích zariadení na svete. Pre zákazníka to znamená menej výpadkov a neplánovaných odstávok, čo má v skutočnosti za následok nižšie náklady na údržbu počas celej životnosti zariadenia.

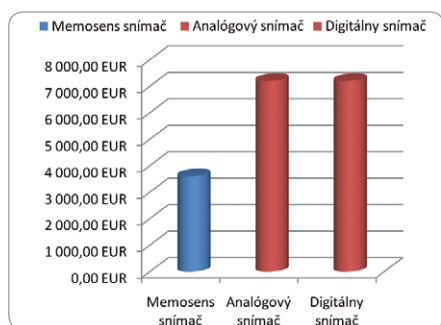
Endress + Hauser berie do úvahy celkové prevádzkové náklady už vo fázach návrhu zariadení, plánovaní a jeho vývoji. Ako príklad môžeme uviesť fakt, že Endress + Hauser bol prvým výrobcom na svete, ktorý uviedol na trh snímače tlaku so samodiagnostikou (Self Monitoring Ceramic Sensor Concept). Zaviedol jednotný koncept poľnej inštrumentácie, obsluha zariadení je štandardizovaná a

intuitívna, preto sa výrazne znížil čas potrebný na obsluhu zariadení, z čoho vyplýva, že aj súvisiace položky z celkových prevádzkových nákladov sú nižšie. Úspora nákladov a rýchle uvedenie do prevádzky sa dosiahli pomocou jednotného konceptu dlhodobého, lebo jednotný a intuitívny postup obsluhy je dodržaný pre všetky meracie zariadenia. Najväčšie úspory sa dosiahnu okrem uvedenia do prevádzky pri pravidelných kontrolách poľnej techniky a pri pravidelných kalibráciách meracích zariadení.

Endress + Hauser sa stal priekopníkom modulárneho konceptu poľnej techniky (Modular Design Concept), ktorý z hľadiska náhradných dielov a komponentov znižuje náklady na zásoby a zvyšuje ich využitie. Sú to napr. modulárne navrhnuté prevodníky a komponenty, ktoré sú navzájom ľubovoľne kompatibilné.

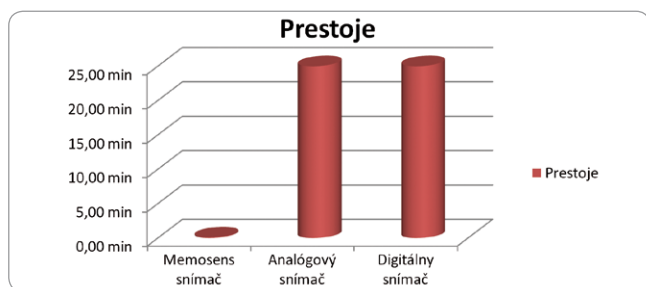
Šetríme na správnych miestach?

Na základe prieskumu nezávislých organizácií náklady spojené s údržbou predstavujú až 75 % celkových nákladov. Takéto vysoké náklady znamenajú, že v praxi sa treba sústrediť na zariadenia, ktoré vyžadujú len minimálnu údržbu a majú integrované diagnostické prvky. Napriek tomu zákazníci často preferujú lacný nákup a budúce náklady ich nezaujímajú. Je to obrovská chyba, keďže cena nákupu zariadení bežne tvorí menej ako 25 % z celkových nákladov TCO (Total Cost of Ownership). Ako príklad môžeme uviesť technológiu Memosens, ktorá používa digitálne prepojenie snímačov s prevodníkom s vlastnou integrovanou pamäťou, a preto nie sú potrebné kalibrácie



Obr. 2 Ročné náklady – výhody snímačov Memosens, zdroj: Bayer Technology Services

v mieste merania. Nie je potrebná ani úvodná kalibrácia snímača, keďže snímač je kalibrovaný z výroby. Zákazník získa nakalibrovaný snímač s kalibračným protokolom, ktorý je pripravený na osadenie. Náklady na ročnú údržbu a kalibráciu Memosens snímačov oproti bežným typom sú zobrazené na obr. 2. Z grafu logicky vyplýva, že aj napriek skutočnosti, že náklady na hodinu práce pracovníka údržby nie sú rovnaké v každom podniku, pomer nákladov je vždy rovnaký v prospech Memosens snímačov.



Obr. 3 Prestoje – výhody snímačov Memosens, zdroj: Endress + Hauser

Ďalšou obrovskou výhodou snímačov Memosens je, že dokážu minimalizovať prestoje, čiže znižujú straty spôsobené výpadkami. Na obr. 3 je grafické znázornenie prestojov pri použití snímačov pH Memosens. Výmena bežného digitálneho alebo analógového snímača vyžaduje aj následnú kalibráciu na mieste pomocou štandardných kalibračných roztokov, čo je časovo náročná činnosť. Snímač Memosens nevyžaduje kalibráciu na mieste po osadení, totiž na rozdiel od bežných snímačov sú kalibračné údaje uchované v snímači, a preto po osadení okamžite dokáže merať. Tento časový rozdiel je znázornený v grafe. Treba poznamenať, že kým na výmenu bežného snímača pH je vzhľadom na potrebnú miestnu kalibráciu potrebný odborný personál, výmenu Memosens snímača zvládne bežný pracovník údržby.

Praktické rady na znižovanie nákladov

Skúsme teraz vymenovať niektoré menej známe vlastnosti automatizačnej techniky, ktoré nám dokážu výrazne znížiť prevádzkové náklady.

- samodiagnostika zariadení – snímače a prevodníky so samodiagnostikou dokážu ihneď odhaliť možné neželané stavy, a tak predísť výpadkom a prestojom;
- verifikácia a diagnostika – možnosť overenia funkčnosti a stavu zariadenia bez nutnosti jeho demontáže;
- dlhodobá stabilita snímačov znižuje požiadavky na údržbu;
- presnosť – v aplikáciách, kde potrebujeme merať drahé média, napr. sledujeme prietok, kde každú hodinu preteká potrubím produkt za niekoľko tisíc eur, má vysoká presnosť meracieho zariadenia svoje opodstatnenie;
- na kalibráciu meracích zariadení treba bežne prerušiť chod procesu počas kalibrácie, preto ak chceme minimalizovať straty, snažme sa používať čo najpresnejšie, dlhodobostabilné a spoľahlivé meracie zariadenia;
- všeobecne platí, že meracie zariadenia s pohyblivými časťami sú na údržbu oveľa náročnejšie ako zariadenia bez pohyblivých častí; či ide o meranie hladiny, prietoku alebo tlaku, je rozumné uprednostniť zariadenie bez pohyblivých častí;
- používanie High-Tech riešení, napr. snímačov Memosens, dokáže výrazne znížiť náklady na údržbu (obr. 2 a 3);
- používanie zariadení s funkciou HistoROM™ datalogger, čiže automatickým zálohovaním údajov priamo v zariadení (podobne ako čierna skrinka v lietadlách), umožňuje výmenu zariadenia a jednotlivých komponentov bez potreby opakovaného nastavenia a výmenu elektroniky bez následnej kalibrácie;
- použitie dvojvodicovej technológie znižuje náklady na inštaláciu;
- vhodné nasadenie bezdrôtovej technológie, napr. WirelessHART, môže výrazne znížiť náklady na inštaláciu, na uvedenie do prevádzky, ako aj na celkovú údržbu;
- široký rozsah bežne dostupných procesných pripojení a vyhotovení umožňuje široký rozsah aplikácií a zjednodušuje unifikáciu;
- modulárne stavaný koncept zariadení umožňuje v prípade poruchy rýchlu opravu, komponenty sú navzájom kompatibilné a vymeniteľné, preto znižujú náklady na potrebné náhradné diely a na ich skladovanie;
- modulárne stavaný koncept zariadení umožňuje jednoduchý upgrade v budúcnosti, napr. prechod na bezdrôtový prenos alebo na digitálnu komunikáciu;
- lokalizácia – možno nie každý, kto obsluhuje zariadenia, ovláda cudzí jazyk, preto lokalizácia, čiže jazyk obsluhy v slovenčine dokáže ušetriť čas strávený študovaním návodov na použitie.

Endress + Hauser dodávateľ komplexných projektov ponúka:

- bohaté skúsenosti a znalosti z mnohých odvetví priemyslu,
- nezávislosť vo výbere riadiacej techniky PLC a DCS,
- skúsenosti s najčastejšie používanými riadiacimi systémami a systémami pre asset management,
- znalosti v oblasti priemyselných komunikačných systémov (vrátane vlastných laboratórií),
- podporu projektu počas celého technického života; W@M-Life Cycle Management,
- nepretržitú technickú podporu, helpdesk 24/7 365 dní v roku,
- celosvetovú prítomnosť.



Endress+Hauser People for Process Automation

TRANSCOM TECHNIK, spol. s r. o.

Bojnická 14, P. O. BOX 25
830 00 Bratislava 3
Tel.: 02/35 44 88 00
Fax: 02/35 44 88 99
info@transcom.sk
www.transcom.sk