

sledná data o naložení odeslána zpět (naložená hmotnost, objem, průměrná hmotnost, teplota, použitý měřicí přístroj, číslo dávky atd.).

V nouzovém neboli offline režimu má operátor přístup k tabulkám, které mu umožňují vyplňovat data běžně přijatá z aplikace řízení terminálu. Výsledná konečná data jsou pak zaprotokolována do databáze SQL, uložena do fronty a odeslána zpět do terminálové aplikace, jakmile je tato znovu dostupná. Offline režim rovněž umožňuje tisk zpráv a načítání dat. Tento offline režim replikuje některé funkce aplikace řízení terminálu, když není dostupná.

Marinescu dále uvádí: „Funkce předchozí aplikace byly rozděleny a některé se přesunuly na úroveň PLC, například komunikace měřicích přístrojů a vah, kroky nakládání, vzájemné blokování měřicích přístrojů, zatímco jiné byly implementovány do softwarových aplikací – zprávy o výsledcích nakládání, archivace SQL.“

„Stojany původních PLC byly vzhledem k časovému omezení při uvádění do provozu ponechány na místě,“ dodává, „avšak procesy

byly nahrazeny ethernetovými adaptéry Allen-Bradley 1747-AENTR (obr. 2) a starý program PLC byl migrován a přizpůsoben novým programovatelným automatům (PAC) střední třídy.“

Byly také použity čtyři komunikační moduly MVI69L-MBS Modbus Serial Lite od společnosti Prosoft Technology, což je produktový partner programu Rockwell Automation Encompass – ty byly namontovány do skříní PAC a zaručují funkce sériové komunikace.

Výsledky

Nový systém byl propojen s rozhraním aplikace řízení terminálu, aby se tak zajistila snadná výměna potřebných dat mezi oběma systémy. Všechny původní funkce byly v novém systému replikovány, tentokrát však s použitím otevřenější platformy zahrnující uživatelská rozhraní a jednotky PAC.

Tato nová platforma usnadňuje přidávání nových funkcí (nové nakládané produkty, změny a zlepšení procesu nakládání, přidání

nových měřicích přístrojů atd.). Rovněž již nevznikají časové ztráty v důsledku provádění takových úkonů, jako je ruční zadávání dat nebo zpracování papírových zpráv.

Marinescu dále vysvětluje: „Pro stejného klienta pracujeme na novém systému pro dvě další nakládací rampy, nyní však jde o nové rampy. Klíčový systém bude mít nyní stejnou funkčnost jako modernizovaný systém, nicméně protože jsou rampy nové a časová omezení na uvedení do provozu nejsou tak závažná, jsme schopni navrhnout moderní systém řízení se zcela novou infrastrukturou. Nový systém používá stejné řešení serveru, softwaru a rozhraní, společně se špičkovými redundantními PAC.“

Další probíhající projekty, na kterých pracujeme s pomocí produktů od společnosti Rockwell Automation, zahrnují stanici na výrobu demineralizované vody pro tepelnou elektrárnu. Tento projekt rovněž využívá špičková PAC, software rozhraní HMI, hardwarevá řešení a provozní I/O moduly.“

(Rockwell Automation)

Snímač pro provozní měření turbidity

Nový snímač turbidity EXspect 231 od firmy Exner, pracující na principu měření absorpce v pásmu NIR, se vyznačuje univerzálním použitím a snadnou montáží i obsluhou.

Turbidita je veličina charakterizující zeslabení paprsku světla rozptylem při průchodu disperzním prostředím o dané tloušťce. Při průchodu světelného paprsku kapalinou, která obsahuje jemně rozptýlené nerozpuštěné částice (suspenze, koloidní disperze), dochází k rozptylu světla do všech směrů. Intenzita procházejícího světelného paprsku se zmenšuje v závislosti na koncentraci suspendovaných částic, jejich velikosti a vlnové délce procházejícího světla. Pro měření je výhodné, že závislost turbidity na koncentraci částic je v dosti velkém rozsahu lineární. Částice mohou být podle typu úlohy anorganické (kovové částičky, jíly, prach) nebo organické (kvasinky, bakterie, plankton, pyl). Měření je obtížné nebo nevhodné, je-li koncentrace částic příliš malá nebo jestliže částice rychle sedimentují. Měření turbidity se používá zejména v potravinářství, biochemii nebo v čistírnách a úpravnách vody. Spolu s postupy měření odraženého a rozptýleného světla jde o jeden z principů měření zákalu.

Snímač turbidity EXspect 231 (obr. 1) od firmy EXNER Process Equipment GmbH (www.e-p-e.com) je možné použít k měření turbidity v mnoha úlohách v provozní praxi.



Obr. 1. Snímač turbidity EXspect 231

Vychází z osvědčených snímačů EXspect 230 a EXspect 250. Má robustní pouzdro z koroziivzdorné oceli, je možné jej využívat i v prostředí se zvýšenými požadavky na hygienu

a vzhledem ke krytí IP69 je dobře chráněn před nepříznivými vlivy prostředí. Měření probíhá v pásmu NIR, konkrétně na vlnové délce 850 nm. Zdroj světla, kterým je LED, i detektor jsou chráněny safírovým okénkem.

Snímač je možné čistit procesy CIP/SIP. Pro kalibraci snímače a verifikaci měření jsou k dispozici referenční filtry podle NIST.

Snímač turbidity je vzhledem k odolnému provedení použitelný nejen v potravinářství, ale i v mnoha dalších oborech chemického průmyslu, stejně jako např. k měření znečištění životního prostředí. Příklady použití jsou kontrola funkce odlučovačů, určení koncentrace nasadních kvasnic v pivovarnictví, měření koncentrace celulózy v nátoce papírenského stroje, monitorování procesů čištění v mlékárenském průmyslu atd.

Snímač je dodáván v různých konfiguracích, aby mohl být způsoben požadavkům zákazníka.

[Tisková zpráva EXNER Process Equipment GmbH, říjen 2019.]

(Bk)