

Spoločné riešenia pre chemický priemysel prevádzkové prístroje a analyzátory

Prevádzkové prístroje a analyzátory Siemens na automatizáciu technologických procesov spájajú moderné metódy s riešeniami na každú úlohu – od zákaznicky špecializovaných jednotlivých riešení až po komplexné systémové riešenia.



Partner pre všetky aplikácie

Narastajúci konkurenčný tlak, zabezpečenie investícií, vysoká pohotovosť zariadení, dodržiavanie kvality predpisov a ekologických požiadaviek, bezpečná a hospodárna prevádzka, drsné prevádzkové podmienky – požiadavky v chemickom priemysle sú komplexné a rôznorodé. Preto je o to dôležitejšie mať partnera, ktorý nielenže ponúka široké spektrum výrobkov na procesnú automatizáciu, ale okrem toho prináša fundované znalosti technologických procesov a špecifických požiadaviek z príslušných odvetví – či je to základná chémia, špeciálna chémia alebo malotonažná chémia!

Siemens je vám pre tieto požiadavky k dispozícii ako kompetentný partner. Dlhoročné skúsenosti v oblasti merania, chemickej analýzy, regulácie a ovládania priemyselných procesov sú základom komplexného know-how pre všetky oblasti spojených technologických procesov. V mnohých z nich sme na špičke technického vývoja a naše výrobky predstavujú celosvetové štandardy.

Ako výrobca prvkov a systémov procesnej riadiacej techniky Siemens už dlhé roky aktívne spolupracuje so združením NAMUR. Siemens poskytuje svoje know-how v oblasti procesnej automatizácie a prevádzkových prístrojov a úzko spolupracuje s rôznymi pracovnými skupinami tohto združenia. NAMUR je združením používateľov procesnej riadiacej techniky v oblasti chemického a farmaceutického priemyslu a v súčasnosti má 88 členov. Jeho významnou úlohou je aj predpríprava relevantných národných a medzinárodných noriem.

Komplexná automatizácia Totally Integrated Automation (TIA)

Prevádzkové prístroje a analyzátory sú aj dôležitou súčasťou stratégie komplexnej automatizácie priemyselných procesov TIA firmy Siemens. Prostredníctvom TIA ponúka Siemens ako jediný dodávateľ komplexnú ponuku navzájom prispôbených výrobkov, systémov a riešení pre chemický priemysel – od úrovne prevádzky, cez úroveň riadenia výroby až po väzbu na úroveň riadenia podniku. TIA takto významne prispieva k optimalizácii výrobných procesov, k redukcii zložitosti a tým k zvýšeniu produktivity – pri vysokom stupni zabezpečenia vložených investícií.

Lepšia informovanosť prostredníctvom moderných prevádzkových procesných analyzátorov

Procesné analyzátory Siemens

Úlohou moderných procesných analyzátorov v chemickom priemysle je s maximálnou selektivitou kvantitatívne analyzovať jednu alebo viac zložiek určitej komplexnej chemickej zlúčeniny. Preto je veľký záujem o získavanie relevantných procesných, látково špecifických aktuálnych informácií na optimalizáciu a kontrolu procesov chemickej výroby v reálnom čase.

Neustále inovácie v oblasti prevádzkových analyzátorov umožňujú prevádzkovateľovi zariadenia získavať rýchlejšie informácie o procese, a tak včas ovplyvniť dôležité technologické parametre. Moderné analyzátory firmy Siemens ponúkajú všetky možnosti: od priameho merania v bezprostrednej blízkosti procesu cez systémovú integráciu komponentov s odberom vzoriek a ich prípravou až po hotový analyzátorový domec.

Procesná plynová chromatografia

Procesné plynové chromatografy spracúvajú výrobné procesy od analýzy surovín až po kontrolu kvality vo všetkých chemických procesoch.

- Modulárna koncepcia prístroja MAXUM – verzia II umožňuje jeho optimálne prispôbenie príslušnej úlohe analýzy. Maximálna presnosť výsledkov analýzy, redukované náklady na údržbu a množstvo najrozmanitejších aplikácií v chemickom priemysle sú presvedčivým dôkazom – či pri detekcii zlúčením síry, aromatických uhľovodíkov alebo nečistôt v surovinách, a to aj v stopových množstvách!
- Základom najmenších prevádzkových procesných plynových chromatografov vo vyhotovení do prostredia Ex je najmoder-



Meranie kyslíka a etylénu priamo na etyléndichloridovom reaktore procesným plynovým chromatografom

nejšia mikromechanika. Prístroj MicroSAM je pritom však taký kompaktný a odolný, že ho možno aj pri najdrsnejších prevádzkových podmienkach montovať priamo na mieste odberu vzoriek. Analyzuje alifatické aj chlórované uhľovodíky alebo O₂ a N₂ v najkomplexnejších súboroch produktov.

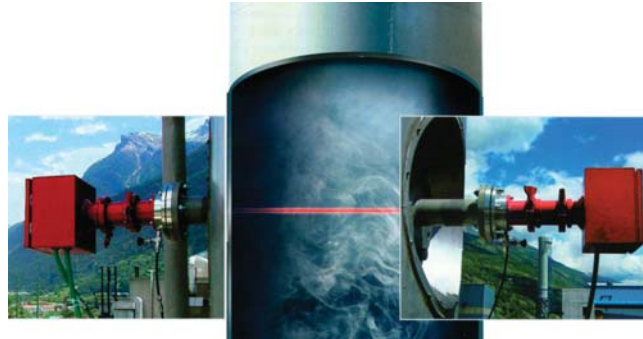
Prevádzková analýza plynov – extraktív

Prostredníctvom prevádzkovej analýzy plynov sa optimalizuje chemický technologický proces od vstupnej kontroly reakčných plynov cez riadenie prúdov produktov až po kontrolu emisií v kotline, aby sa dodržali legislatívne predpísané hraničné hodnoty škodlivých látok. Ochrana osôb a zariadenia zaručujú z hľadiska bezpečnostných požiadaviek relevantné merania výbušných a toxických látok.

- Paramagnetické meranie obsahu kyslíka s maximálnou presnosťou aj pri najmenších meracích rozsahoch - žiadny problém pre prístroje OXYMAT 6 a OXYMAT 61. Absencia pohyblivých častí zaručuje maximálnu efektívnosť vynaložených nákladov prostredníctvom minimálnej potreby údržby a maximálnej životnosti prístrojov. Či ide o kontrolu čistoty O₂ v zariadení na rozklad vzduchu alebo analýzu stôp O₂ v procese s nebezpečenstvom výbuchu – vždy je garantovaná maximálna presnosť merania.
- Plynové analyzátory NDIR ako ULTRAMAT 6 a ULTRAMAT 23 sa používajú na vysokoselektívne určovanie koncentrácie plynov a zmesí plynov, citlivých na žiarenie IR. S jedným prístrojom ULTRAMAT môžete efektívne riešiť viaceré meracie úlohy, nevyhnuté pre mnohé výrobné procesy v oblasti anorganickej a organickej chémie.
- Komplexná analýza uhľovodíkov plameňovými ionizačným detektorom: prístrojom FIDAMAT 6 môžete analyzovať stopové množstvá uhľovodíkov vo veľmi čistých plynoch, ako aj sumárne merať uhľovodíky v korozívnych plynoch takmer vo všetkých aplikáciách.
- Je potrebné meranie koncentrácie vodíka alebo vzácnych plynov v binárnych zmesiach prostredníctvom špecifickej tepelnej vodivosti – aj v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu? Tu sa vynikajúco osvedčuje prístroj CALOMAT najmä svojím veľkým meracím rozsahom a vynikajúcimi dynamickými vlastnosťami (napr. reakčný čas).
- Hmotnostný spektrometer QUANTRA ponúka vďaka použitej metóde FT-ICR (Ion Cyclotron Resonance) vysoké rozlíšenie, čo umožňuje priame presné analýzy aj komplexných zmesí plynov bez prídavných opatrení. Zdroj elektrónov (vlákno) v prístroji QUANTRA odoláva aj agresívnym a korozívnym vzorkám. Je taký odolný, spoľahlivý, malý a jednoduchý, že pracuje spoľahlivo aj v drsnom prevádzkovom prostredí. Žiadnym problémom nie je preto detekcia stopových prvkov z komplexného súboru produktov.



Procesné plynové chromatografy v analyzátorovom domci zariadenia na výrobu aromatických uhľovodíkov



Laserový diódový spektrometer LDS 6: oko do procesu v zariadení DeNOx sníma zostatkový NH₃ priamo za odstraňovaním N

Prevádzková procesná analýza

Zatiaľ čo sa pri hmotnostnej spektrometrii určuje „odtlačok prstov“ hľadanej látky prostredníctvom molekulovej hmotnosti, využíva laserová spektrometria optické absorpčné vlastnosti: z komplexného absorpčného spektra sa selektívne vyberá a hodnotí charakteristické absorpčné pásmo hľadanej substancie. Odolný a spoľahlivý laserový diódový spektrometer LDS 6 môže priamo v prevádzke detegovať dobrý tucet plynov, medzi nimi O₂, NH₃, HF, HCl a vodnú paru.

Budovanie systémov

Popri kompetencii v oblasti samotných prístrojov pre chemický priemysel ponúka firma Siemens zákazníky špecifické riešenia až po plne klimatizované analyzátorové domce. Naši špecialisti plánujú systémy na analýzu spolu s používateľom a realizujú ich prostredníctvom najmodernejších procesných analyzátorov a využitím skúseností s detailmi, ktoré treba zohľadniť pri individuálnej aplikácii.

Softvér na parametrizáciu všetkých prevádzkových prístrojov

Prostredníctvom nástroja na inžinierske činnosti SIMATIC PDM (Process Device Manager) ponúka Siemens štandardizovaný softvérový nástroj na centralizovaný prístup k všetkým systémovým prevádzkovým prístrojom v zariadení. Nezávisle od výrobcu prístroja umožňuje obsluhu, nastavovanie, údržbu a diagnostiku inteligentných prevádzkových prístrojov. Tým získavate kontrolu nad všetkými prístrojmi a dejmi v rámci procesnej automatizácie.

Môže sa použiť nezávisle od riadiaceho systému, a to prostredníctvom PC alebo programovacieho prístroja, ako aj integrovať do riadiaceho systému SIMATIC PCS 7. Komunikačné prepojenie je realizované cez rozhrania s protokolmi HART, PROFIBUS-DP, PROFIBUS-PA a iné.

Asset Management prevádzkových prístrojov

SIMATIC PDM spĺňa požiadavky v zmysle dokumentu NAMUR NA64 pre stavové hlásenia prevádzkových prístrojov a podporuje realizáciu odporúčania NAMUR-NE91 o správe (Asset Management) prevádzkových prístrojov.

Vzhľadom na možnosti diagnostiky prevádzkových prístrojov v spojení s komunikáciou cez komunikačný systém PROFIBUS a s elektronickým opisom prístrojov EDD (Electronic Device Description), použitom v SIMATIC PDM vzniká prídavná hodnota, ktorá sa rýchlo prejaví práve v zariadeniach chemického priemyslu – napr. rýchlejšim a konkrétnym informovaním a podporou personálu údržby.

Siemens, s. r. o.

**A&D Automatizačná technika a pohony
Procesná inštrumentácia a analýza
Stromová 9, P. O. BOX 96, 837 96 Bratislava
Tel.: 02/59 68 24 01
Fax: 02/59 68 52 40
e-mail: sitrans@siemens.sk
<http://www.siemens.sk/ad>**

2