

EL3000

Nový rad procesných analyzátorov

V apríli 2006 spoločnosť ABB uviedla na trh nový rad procesných analyzátorov EL 3000. Ide o nový, výkonný a cenovo prístupný rad analyzátorov, využiteľný na meranie koncentrácie plyných komponentov vo viacerých aplikáciách. Je založený na overenej a spoľahlivej technológii ABB v oblasti ex-
traktívnej analýzy plynov.



EasyLine je nový rad procesných analyzátorov využiteľný v mnohých oblastiach. Typickou aplikáciou je napríklad emisný monitoring podľa európskej smernice 2001/80/EC, pričom údaje QAL sú v súlade s požiadavkami normy EN 14181. Ďalej sú to spaľovacie procesy, monitoring turbogenerátora, analýza priemyselných plynov, skládky odpadov, fermentácií, analýza plynov pri výrobe polovodičov, meranie stop a čistoty kyslíka a mnoho iných.

EasyLine je dostupný v dvoch vyhotoveniach, ktoré sú optimalizované pre požiadavky jednotlivých aplikácií. Schránka vo vyhotovení na montáž do rozvádzača je plne odolná proti vlhkosti a je široká 19". Vďaka tejto kompatibiliti umožňuje jednoduchú a priamu výmenu staršieho analyzátoru za novší typ. Nové vyhotovenie na montáž na stenu sa dodáva aj so stupňom ochrany IP 65, a preto je vhodné pre väčšinu aplikácií. V jednej schránke môžu byť skombinované dva analyzačné moduly, čo má za následok kompaktné a efektívne riešenie na emisný monitoring (CO, NO_x, SO₂ a O₂, prípadne aj s meraním CO₂ pre obchodovanie s dovolenými kvótami), analýzu pecných plynov (H₂ spolu s CO₂/CO) a na mnoho ďalších procesných meraní. Na požiadanie dodáva ABB aj zariadenie so vstavanou pumpou na dopravu vzorky a solenoidovým ventilom na kalibráciu okolitým vzduchom.

Novou funkciou EasyLine je automatická kalibrácia. Nové kalibračné kyvety, ktoré sú patentom spoločnosti ABB, minimalizujú náklady a námahu vynaložené na kalibráciu fotometra. Stabilita a spoľahlivosť týchto kalibračných kyviet boli testované nemeckým úradom technickej inšpekcie – TÜV, ktorý im po dlhotrvajúcich testoch vydal príslušné certifikáty.



Obr.1 EasyLine EL3020

EasyLine je vhodný na inštaláciu v prostredí ATEX, kategórií 3G pre nehorľavé plyny. Analyzátory EasyLine sú aj špeciálne upravené na meranie horľavých plynov. Vnútorne plynové cesty sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele, prípadne bez nich. Pre verziu vo vyhotovení na montáž do rozvádzača nie je potrebné ani prefukovanie schránky inertným plynom. Pre bezpečnú prevádzku treba však dodržať niekoľko zásad:

- Maximálny tlak plynnej vzorky pri nepredvídanej udalosti je 500 hPa.
- Ak je analyzátor inštalovaný do uzavretého priestoru, musí byť tento priestor náležite vetraný.
- Ak je analyzátor inštalovaný do rozvádzača, musí byť zabezpečená pravidelná výmena okolitého vzduchu.
- Zaistenie adekvátnej ventilácie.

EasyLine využíva pri analýze rôzne princípy. Infračervenú fotometriu, paramagnetické a elektrochemické meranie koncentrácie kyslíka a tepelnovodivnostné meranie zmesi plynov. EasyLine ďalej ponúka rozšírené diagnostické funkcie s výstupnými chybovými hláseniami. Na pripojenie PC, PLC alebo iného riadiaceho systému možno využiť rozhranie RS 232/485 s protokolom Modbus alebo Profibus. Na ovládanie možno použiť ľahko ovládateľný a podsvietený displej alebo niekoľko individuálne nastaviteľných vstupov/výstupov.

Analyzátor EasyLine môže byť osadený dvomi analyzačnými modulmi. Toto ponúka zostavenie systému s rozdielnymi meracími princípmi.

Uras 26

Priemyselný NDIR fotometer Uras 26 umožňuje selektívne merať koncentrácie až 4 komponentov. Pracuje na princípe pohlcovania nedisperzívneho infračerveného žiarenia s vlnovou dĺžkou $\lambda = 2,5 - 8 \mu\text{m}$. Uras 26 obsahuje optopneumatický detektor. Náplň detektora zodpovedá plynu, ktorý bude analyzátorom meraný. To znamená, že pre merané zložky plynnej vzorky analyzátor ponúka optimálnu citlivosť a vysokú selektivitu v porovnaní s ostatnými zložkami meraného plynu. Merané komponenty:

- CO – 0 až 100 ppm
- CO₂ – 0 až 100 ppm
- NO – 0 až 150 ppm
- SO₂ – 0 až 100 ppm
- N₂O – 0 až 100 ppm
- CH₄ – 0 až 100 ppm
(plynové trasy z nehrdzavejúcej ocele)

Caldos 27

Pre analyzačný modul Caldos 27 sú vďaka silikónovému snímaču charakteristické malé meracie rozsahy a rýchla reakcia ($T_{90} < 2$ s). Dlhodobá stabilita tohto analyzačného modulu ponúka možnosť jednobodovej kalibrácie s použitím len jedného plynu. Merané komponenty:

- umožňuje meranie viac ako 30 zmesí s dvomi komponentmi
- meracie rozsahy sú voliteľné

Typické využitie tohto modulu môže byť na meranie čistoty vodíka, monitoring turbogenerátora, meranie čistoty inertných plynov a monitoring výbušnosti (možnosť nastavenia limitnej hodnoty).

Magnos 206

Kyslíkový senzor Magnos 206 pracuje na magnetomechanickom princípe a vďaka krátkej reakcii je vhodný na meranie koncentrácie kyslíka v dynamických sústavách. Možnosť voľnej konfigurácie meracích rozsahov a nastavenia potlačeného rozsahu znamená, že analyzátor možno ľahko adaptovať na špecifické požiadavky merania. Merané komponenty:

- O₂
- najmenší merací rozsah – 0 až 2 obj. %
- najväčší merací rozsah – 0 až 100 obj. %
- potlačenie meracieho rozsahu je maximálne 1 : 50 (napr. 98 – 100 obj. % O₂)

Analyzátor vyžaduje kalibráciu nulového bodu len raz mesačne pomocou dusíka alebo okolitého vzduchu.



Obr.2 EasyLine EL3040

Z023

Na meranie kyslíka vo veľmi nízkych koncentráciách slúži modul na analýzu stôp kyslíka s kyvetou vyrobenou zo ZrO₂. Detektor pozostáva z keramického telesa s platínovým povrchom, ktoré sníma hromadenie iónov pri teplote nad 600 °C. Katalyticky neaktívna meracia kyveta a metóda merania robia analyzátor špeciálne vhodným na meranie nízkych koncentrácií, až do 1 ppm. Typické použitie analyzátoru je pri kontrole čistoty plynov na úrovni stopového množstva, separácií kyslíka a pri kontrole kvality plynu v tlakových nádobách.

Merané komponenty:

- O₂ v dusíku alebo argóne
- najmenší merací rozsah – 0 až 1 ppm
- merací rozsah je voliteľný 0 – 1/10/100/1 000 ppm

Reakčný čas je $T_{90} < 60$ s pri prepínaní meraného a referenčného plynu.

Kombinácia dvoch rozdielnych analyzačných modulov znamená pre EasyLine veľkú flexibilitu a využitie.

EasyLine kombinuje výhody efektívneho a kompaktného riešenia bez inštalácie systému potrubí na prívod meranej vzorky. Je cenovo výhodný vo všetkých smeroch, od dokumentácie až po náhradné diely.

ABB

ABB, s. r. o.

Ing. Peter Karas
Dúbravská cesta 2
841 04 Bratislava
Tel.: 02/594 18 735
Fax: 02/594 18 762
e-mail: peter.karas@sk.abb.com
http://www.abb.sk

10

Procesné analyzátory EL3000 – Easy Line

Priemyselný NDIR fotometer Uras 26

- selektívne meria koncentrácie až 4 komponentov

Analyzačný modul Caldos 27

- silikónový snímač, malé meracie rozsahy a rýchla odozva

Kyslíkový senzor Magnos 206

- meranie koncentrácie kyslíka v dynamických sústavách

Z023 na analýzu stôp kyslíka

- modul na nízke koncentrácie s kyvetou zo ZrO₂

www.abb.sk



ABB