

# Analýza procesných plynov v priemysle

Spoločnosť Emerson pôsobí na trhu s prístrojmi priemyselnej analytiky už takmer 70 rokov. Spoločnosť Emerson Process Management, s. r. o., pôsobiaca na Slovensku poskytuje poradenstvo, ako aj dodávky samostatných prístrojov a realizácie komplexných riešení na území Slovenska a v zahraničí. S podporou zahraničných zložiek zabezpečuje návrh, realizáciu a servis technológií pre spojitú analýzu koncentrácií plynov a kvapalín v rôznych odvetviach priemyslu.

## Selektívne a presné meranie koncentrácie – plynová chromatografia

Produkty a riešenia spoločnosti Emerson sú zamerané na zvýšenie produktivity a výkonnosti výrobnéj prevádzky zákazníkov po celom svete. Okrem toho sú zamerané aj na spoľahlivosť a minimalizáciu nákladov na údržbu a inštaláciu. Chromatografy spoločnosti Emerson v sebe kombinujú všetky tieto vlastnosti s možnosťou inštalácie do vonkajšieho prostredia s nebezpečenstvom výbuchu bez potreby nákladného analyzátorového domčeka.

Chromatografy 700XA uskutočňujú analýzu zloženia vzorky rádo-vo v minútach a distribuovanému riadiacemu systému poskytujú informácie v reálnom čase. Chromatograf 700XA môže byť napájaný pomocou jednosmerného napätia (24 V) a jeho kompaktný dizajn umožňuje inštaláciu do priestorov s minimálnymi rozmermi, prípadne priamo na potrubie. Všetky chromatografy od spoločnosti Emerson sú stavané na inštaláciu do nehostinných podmienok a sú preto aj patrične testované. Každý chromatograf odchádzajúci z výrobného závodu v škótskom Stirlingu prechádza sériou testov v špeciálnej komore, kde je analyzátor za chodu podrobený testovacím cyklom na zmenu okolitej teploty v rozsahu  $-20$  až  $55$  °C. Chromatografická analýza so správne navrhnutým vzorkovacím systémom pracuje nepretržite bez potreby ľudského zásahu dlhé roky. Nie je neobvyklé, že v prevádzkach po celom svete narazíte na 20 rokov starý chromatograf od spoločnosti Emerson Rosemount Analytical, ktorý funguje rovnako spoľahlivo, ako keby bol po inštalácii a úplne nový. Spoločnosť Emerson zaručuje kvalitu všetkých komponentov chromatografu, pričom špeciálne na pohyblivé otočné ventily, ktoré slúžia na riadenie analyzačného cyklu a prepínanie prúdov medzi jednotlivými separačnými kolónami a detektormi, poskytujú záruku počas celej životnosti prístroja.

Chromatografy 700XA možno vybaviť detektormi:

- TCD – Thermal Conductivity Detector,
- FID – Flame Ionization Detector,
- FPD – Flame Photometric Detector.



Obr. 1 Chromatograf Model 700XA

V prípade TCD a FID možno v jednom prístroji kombinovať obidva druhy detektorov ľubovoľným spôsobom. Každý z detektorov pracuje iným spôsobom a umožňuje meranie v iných koncentráciách a rozdielnych komponentov.

### Presnosť a využiteľnosť

Prístroje 700XA sa vyznačujú vysokou opakovateľnosťou výsledku – 0,01 % z meranej výhrevnosti plynu ( $\pm 0,1$  BTU/1000 BTU) v kontrolovanom prostredí (klimatizovaná a vyhrievaná miestnosť pre analyzátory) a 0,015 % z meranej výhrevnosti plynu ( $\pm 0,15$  BTU/1000 BTU) v nekontrolovanom prostredí ( $-20$  °C až  $60$  °C) pri analýze uhľovodíkov rádu C6+. Systém 700XA umožňuje meranie koncentrácií v širokom rozsahu od percentuálnych hodnôt až po stopové koncentrácie.

Chromatograf 700XA možno použiť na rôzne aplikácie, no predovšetkým na:

- meranie zloženia uhľovodíkových plynov rádu C6+,
- meranie zloženia uhľovodíkových plynov rádu C9+,
- meranie a počítanie rosného bodu zemného plynu,
- meranie kvality zemného plynu a množstva znečisťujúcich látok, napr. H<sub>2</sub>S,
- meranie kvality a výhrevnosti zemného plynu pre fakturáciu podľa platných predpisov a noriem.

Každý chromatograf ponúka štandardne ethernetové pripojenie a niekoľko sériových rozhraní. Na požiadanie možno využiť aj štandardné analógové a digitálne vstupy/výstupy.



Obr. 2 Model chromatografu 700XA

### Mon 20/20

Ku každému chromatografu je zdarma dodávaný obslužný softvér MON 20/20, ktorý je kompatibilný s bežným osobným počítačom a umožňuje nastavovanie mnohých parametrov, ako aj operátorskú činnosť na prístroji. Z hľadiska servisu a inžinieringu je dôležitá možnosť prepínania ventilov, retenčných časov alebo diagnostika viacerých chromatogramov. Pre operátora sú zase dôležité funkcie určené na prácu s nameranými údajmi a export údajov pre ostatné aplikácie a systémy. Softvér Mon 20/20 predstavuje jednoduché operátorské a servisné rozhranie pre zložitý merací prístroj, akým plynový chromatograf bezpochyby je.



Emerson Process Management, spol. s r. o.

Ing. Peter Karas  
Ševčenkova 34  
851 01 Bratislava  
Tel.: +421 2 52 45 11 96  
Fax: +421 2 52 44 21 94  
Peter.karas@emerson.com  
www.emersonprocess.sk