

Nové koncepty v analyzačnej technike ABB

Lucia Szabóová



Kľúčový prvok obchodnej stratégie ABB je rozsiahly program vývoja produktov v rámci platformy Industrial^{IT}. Táto iniciatíva je spojená so snahou o štandardizáciu produktov ABB na stavebné bloky rozsiahlejších riešení. Zároveň ide o vybavenie funkčnosťou, ktorá umožní bezproblémovú interakciu viacerých produktov ako komponentov jednotného automatizačného a informačného systému reálneho času. V tomto príspevku uvádzame niektoré základné informácie o úrovni 0 pre kontinuálne analyzátory plynov (CGA), ktorá sa uvádza na trh práve v týchto dňoch.

Názvoslovie produktov Analyze^{IT} – CGA

Doteraz používané názvy kontinuálnych analyzátorov plynov a prístrojov na odber a úpravu vzorky budú v rámci štandardizácie pomenované nasledovne:

- Analyzátory Advance Optima
 - 19" vyhotovenie AO2020 – názov modulu (napr. Uras 14, Magnos 106... atď.)
 - Nástenné vyhotovenie AO2040 – detto
 - Modul Ex-d AO2060 – detto
- Analyzátory EasyLine EL1020 – skratka názvu modulu, t. j. IR, O₂ alebo TC
- Analyzátory EasyLine do zóny 1
 - EL6010 – Uras 14, Magnos 106 alebo Caldos 17
- Komponenty úpravy vzorky bezo zmeny
 - Chladič vzorky SCC-C
 - Dopravná jednotka SCC-F
 - Konvertor NO₂/NO SCC-K
 - Pumpa 4N
 - Pumpa CGMF 2

Dizajn produktov Analyze^{IT} – CGA

Od celočierneho povrchu analyzátorov prechádza ABB ku kombinácii šedej (RAL 7035) a antracitovej (RAL 7012). Adekvátne k tomu sa mení aj výzor čelného ovládacieho panela s tlačidlami.

ABB využíva svoje skúsenosti na vývoj produktov, ktoré plnia stále rastúce požiadavky zákazníka. Preto chceme detailnejšie predstaviť analyzačné riešenia, ako EL6010, Safety Concept a EL1020 pre meranie v zóne 2, ktoré boli len nedávno uvedené na trh.

Analyzátory plynov EL6010 – špeciálne pre Ex-oblasť

Tri osvedčené analyzačné princípy, IR fotometer, tepelno-vodivostný a kyslíkový paramagnetický princíp, pokrývajú širokú paletu aplikácií. V nových, špeciálne navrhnutých analyzátoroch EL6010 sú tieto princípy využité pre náročné podmienky merania v oblas-

tiach s nebezpečím výbuchu. Kryt je tlakovo-odolne zapuzdrený a certifikovaný podľa ATEX – 94/9/EG pre kategóriu II 2G. Vysoká bezpečnosť analyzátoru umožňuje jeho nasadenie do zóny 1 a 2. Vďaka tomu uvedené analyzátory nachádzajú uplatnenie najmä v chemickom priemysle, technologických procesoch, vo farmaceutickom priemysle, na skládkach odpadov, v čistiarňach odpadových vôd a biotechnológiách.

Prístroj sa skladá z jedného analyzačného modulu – cylindra, ktorý je prepojený s riadiacou jednotkou. Obidva sú v krytí Ex-d a zodpovedajú najvyšším požiadavkám triedy výbušnosti IIC. Toto umožňuje aj ich nasadenie v atmosfére vodíka a acetylénu. Riadiaca jednotka je vybavená pripájacou skrinkou v krytí EEx e. Do nej používateľ privedie signálne káble, ako aj napájanie.

Výhoda systému: Displej a obslužná časť môžu byť namontované vo výške zraku.

Jednoduchá obsluha pomocou menu je zredukovaná na najnutnejšie konfigurácie. Štruktúra menu je zhodná pre všetky 3 analyzátory, čo zvyšuje komfort obsluhy.

Vďaka štyrom moderným dotykovým senzorom sa dajú všetky funkcie prístroja obsluhovať v Ex-priestore bez otvorenia krytu. Tlačidlá sa aktivujú dotykom skleneného ochranného krytu. Obsluha je bezpečná a dlhodobo spoľahlivá. Rozhranie Modbus RS 232 alebo RS 485 je už integrované, čo umožňuje digitálne prepojenie EL6010 na PC alebo riadiaci systém. Na uľahčenie manipulácie sa ku každému analyzátoru dodáva aj driver Modbus-DDE na CD. Načítanie, archivácia a vizualizácia dát na pripojenom PC sa realizuje jednoduchým spôsobom vo Windows.

V meracej technike nemajú miesto žiadne kompromisy. Merací princíp a robustnosť analyzátorov zodpovedá známym a v praxi osvedčeným analyzátorom radu Advance Optima.

Infráčervený analyzátor plynov EL6010 – URAS 14 selektívne meria koncentráciu až 2 komponentov. Opciou je tu kalibrácia pomocou kalibračnej kvety bez potreby testovacích plynov, čo uľahčuje prevádzku a obsluhu.



Kyslíkový analyzátor EL6010 – MAGNOS 106 je založený na špecifickom paramagnetickom správaní sa kyslíka. Sensor sa vyznačuje vysokou stabilitou citlivosti a dynamickým správaním.



niť prefukovanie analyzátoru z dôvodu jeho ochrany pred koróziou.

Analyzátory disponujú kompletnou funkčnosťou. Rozhranie Advance Optima Modbus RS 232 alebo RS 485 je už integrované. V menu si ho môžete aktivovať, čo umožňu-

Tepelno-vodivostný analyzátor EL6010 – CALDOS 17 využíva rôzne tepelné vodivosti meraných plynov. Pomocou kremíkového senzora je zabezpečené rýchle a dlhodobé mimoriadne stabilné meranie.

je digitálne prepojenie AO2000 na PC alebo riadiaci systém pomocou drivera Modbus-DDE z priloženého CD. Načítanie, archivácia a vizualizácia dát na pripojenom PC je možná jednoduchým spôsobom vo Windows.

SAFETY CONCEPT – jednotný koncept bezpečnosti pri meraní horľavých plynov v zóne 2

Nový koncept merania horľavých plynov v zóne 2 je založený na analyzátoroch známeho radu Advance Optima – podľa nového označenia AO2000. Meracie komôrky, resp. meracie kvety, sú prefukované inertným plynom. Odpor pri prúde zabezpečuje, že tlak v preplachovanom priestore je vždy vyšší, než v meracej časti. Prietok sa sníma interným strážcom prietoku a pri podkročení alebo prekročení limitu sa generuje chybové hlásenie. Tento koncept je v súlade s ATEXom 95. Plyn vstupujúci do analyzátoru musí takisto spĺňať definíciu zóny 2. Prístroje sú určené pre kategóriu II 3 G. Preto sa hodia pre všetky oblasti nasadenia zóny 2 v chemickom a farmaceutickom priemysle, technologických procesoch, skládkach odpadov, ČOV atď.

Infračervený analyzátor plynov AO2000 – URAS 14 selektívne meria koncentráciu až 4 komponentov (napr. CO, CO₂, SO₂, CH₄, NO). Opciou je tu kalibrácia pomocou kalibračnej kvety bez potreby testovacích plynov, čo značne zjednodušuje obsluhu a údržbu analyzátoru.

Plynový analyzátor IR/UV AO2000 – Limas 11 stabilne a s vysokou selektivitou meria koncentráciu jedného až piatich komponentov, ako napr. Cl₂, CO₂, H₂S, NO, NO₂.

Kyslíkový analyzátor AO2000 – MAGNOS 106 je založený na špecifickom paramagnetickom správaní sa kyslíka. Prístroj je určený aj na meranie v rozsahu 0...1 obj. % rovnako ako v potlačených rozsahoch s najmenším rozpätím 1 obj. %.

Tepelno-vodivostný analyzátor AO2000 – CALDOS 17 využíva rôzne tepelné vodivosti meraných plynov. Pomocou kremíkového senzora je zabezpečené rýchle a neobyčajne dlhodobé stabilné meranie.

Vyhotovenie analyzátoru na meranie horľavých plynov v zóne 2 vždy pozostáva z jedného analyzačného modulu (Limas 11, Uras 14, Magnos 106, Caldos 15 alebo Caldos 17) a elektronického modulu v systémovej skrinke. Pri moduloch Caldos a Magnos sa prefukuje meracia komôrka. Pri fotometroch sú kvety vybavené preplachovou clonou (prihlásenou na patentovanie), ktorá umožňuje hermetické uzavretie plynových ciest. Plynové cesty sú nerezovým potrubím vyvedené priamo von zo systémovej skrinky, aby nemohlo dôjsť k úniku. Zatiaľ čo zabudovaná kapilára zvyšuje odpor pri prúde prefukovacieho plynu, meraný plyn musí vyústiť voči atmosférickému tlaku. Prietok prefukovacieho plynu je strážený senzorom, pričom je z neho vyvedený alarmový signál. Tým sa dosiahlo zjednodušené krytie pretlakom: Eex nP. Elektrické súčasti v systémovej skrinke spĺňajú požiadavky EEx nAC. Vďaka tomu ďalšie prefukovanie systémovej skrinky nie je z bezpečnostného hľadiska nutné. Predsa však je v pláne štandardne umož-



EL1020 – EASYLINE – verzia na meranie horľavých plynov bez nutnosti prefuku skrinky

Analyzátory EL1020 (EasyLine) sú výnimočne vhodné aj na meranie horľavých plynov mimo prostredia s nebezpečím výbuchu. Pre tieto aplikácie sú interné plynové cesty vyhotovené z nereze. Prírodná výmena plynov medzi skrinkou analyzátoru a okolím zabezpečuje, že sa nedosiahne dolná hranica výbušnosti vo vnútri analyzátoru.

Výhody:

- nie je nutný žiaden prefuk inertným plynom,
- nevznikajú žiadne náklady na prípravu a stráženie prietoku inertného plynu,
- posudok TÜV.

EL1020-IR – merací princíp NDIR selektívne meria koncentráciu až 2 komponentov, ako napr. CO, CO₂, SO₂, CH₄, NO a elektrochemicky aj O₂. Je možné vybaviť ho kalibračnou kvetou.

EL1020-O2 – paramagnetický analyzátor O₂ s najnižším možným meracím rozsahom 0...2 obj. % O₂, možnosť stlačeného meracieho rozsahu s najnižším rozpätím 2 obj. % O₂.

EL1020-TC – tepelno-vodivostný analyzátor na meranie binárnych zmesí. V analyzátoru je prednastavených a nakalibrovaných až 26 komponentov.

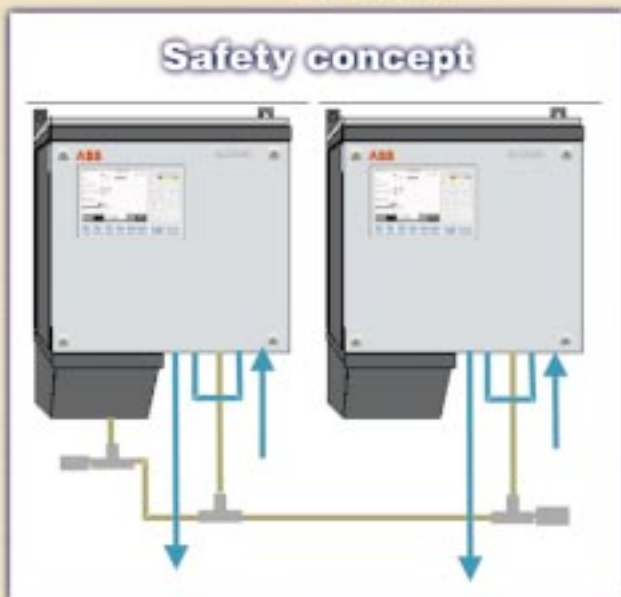


ABB Elektro, s. r. o.

Lucia Szabóva
Dúbravská cesta 2
841 04 Bratislava
e-mail: lucia.szaboova@sk.abb.com