

Riešenia Invensys na meranie pH, ORP a vodivosti

Rozšírený rad presných elektrochemických snímačov na meranie pH a ORP

Snímače radu PH12 od spoločnosti Foxboro® (súčasť Invensys Operations Management) sú presné elektrochemické snímače na meranie pH a ORP, ktoré sa používajú spolu s obľúbenou skupinou montážnych doplnkov. Uvedený rad snímačov ponúka jedinečnú technológiu elektród s najčastejšie používaným 12 mm činiteľom tvaru, pričom poskytujú rýchlu reakciu, majú dlhú životnosť a vysokú presnosť a stabilitu.



Obr. 1 Snímač radu PH12

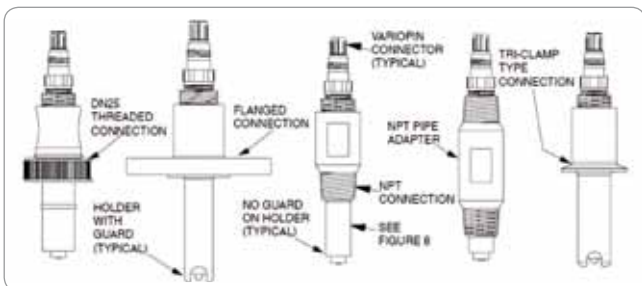
Sú to odolné a ľahko použiteľné zariadenia, obzvlášť vhodné pri nízkej a vysokej teplote, pri sanitárnych aplikáciách a aplikáciách, kde sa používajú biologické materiály. Vďaka nízkej cene konštrukčného vyhotovenia sú snímače určené na nepretržitú jednorazovú prevádzku, vďaka čomu sa odstraňuje ich nákladná údržba. Okrem spomínaných predností disponujú snímače aj ďalšími zaujímavými vlastnosťami a charakteristikami:

- telo snímača odoláva vysokým teplotám, čo zaručuje výnimočnú životnosť,
- zosilnené krycie sklo odoláva teplote až 140 °C,
- certifikát 3A oprávňuje použitie snímača pre sanitárne aplikácie; certifikát FDA oprávňuje použitie v aplikáciách spracovania potravín,
- zdvojená referenčná plocha s integrovaným prvkom na kompenzáciu tlaku,
- vhodná pre všetky aplikácie merania pH s montážnym otvorom 12 mm a dlhá životnosť vďaka svojej konštrukcii,
- rýchla teplotná reakcia; <1 minúta pre 80 % kroku.

Montážne príslušenstvo a zostava na vloženie guľového ventilu

Montážne príslušenstvo FIT12 umožňuje inštaláciu snímačov radu PH12 za každých podmienok. Snímač PH12 možno nainštalovať bez ochranného držiaka, keď je snímač pripojený priamo do procesu použitím príruby zodpovedajúcej norme ANSI, trieda 150 alebo pomocou montážneho príslušenstva na procesné pripojenie NPT. Snímač možno osadiť aj ochranným držiakom umožňujúcim zrealizovať množstvo konfigurácií vrátane inštalácie s krytom a s rôznymi variantmi pripojenia k procesu.

Na inštaláciu snímača radu PH12 do snímacieho otvoru sa používa príslušenstvo na zaťahovanie/vkladanie, ktoré umožňuje vloženie a vytiahnutie snímača z miesta merania pod menovitým tlakom



Obr. 2 Snímač s rôznymi typmi držiakov

a teplotou bez potreby prerušenia procesu. Materiál, z ktorého je montážne príslušenstvo vyhotovené, môže byť 316L ss, titán, CPVC alebo Kynar. Štandardom na pripojenie k procesu je krúžkové tesnenie v tvare O Viton, na požiadanie možno dodať aj EPDM, Chemraz, Kalrez alebo Perfluoroelastomer (FFKM).

Súprava na zapojenie guľového ventilu sa používa na inštaláciu snímača PH12 s dĺžkou 120 mm do montážneho otvoru so zasúvateľným/vysúvateľným spôsobom montáže. To umožňuje zasunutie a vytiahnutie snímača z procesu pri menovitom tlaku a teplote bez potreby vysušenia nádrže, odstavenia linky alebo použitia bajpasového systému. Zároveň možno kedykoľvek nastaviť potrebnú hĺbku ponorenia až po celú dĺžku hriadeľa guľového ventilu.

Dvojvodičový inteligentný vysielateľ 876PH na meranie pH, ORP a ISE

Model 876H od Foxboro® je dvojvodičový, slučkou napájaný inteligentný vysielateľ, ktorý pri použití vhodných elektrochemických snímačov umožňuje merať, lokálne zobrazovať a prenášať hodnoty koncentrácie pH, ORP (Oxidation-Reduction Potential) alebo ISE (Ion Selective Electrode). Na výstupe vysielateľa sa objavuje digitálny signál HART a analógový signál 4 – 20 mA. Snímač sa dá jednoducho programovať pomocou lokálneho displeja, pričom vďaka využitiu komunikačného protokolu HART (verzia 5,6,7) ho možno aj vzdialene konfigurovať.



Obr. 3 Inteligentný vysielateľ 876PH

Vysielateľ umožňuje pripojiť jeden vstup z pH, ORP alebo ISE elektród alebo duálny vstup z pH a ORP snímačov. Vysielateľ má aj certifikáciu ako bezpečné zariadenie podľa noriem FM CSA ATEX a IECEx na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

PH10DolpHin™ – vysokovýkonný rad snímačov pH a ORP

Sériu DolpHin tvorí rodina vysokovýkonných snímačov pH a ORP s množstvom funkcií a príslušenstva. Výnimočný výkon z hľadiska stability, presnosti a dlhej životnosti robí zo snímačov série DolpHin výnimočné zariadenia na meranie pH a ORP v prevádzkach s on-line meraním. Rozsiahle a úspešné aplikácie v prevádzkach po celom svete potvrdzujú výnimočný výkon tejto série. V porovnaní s inými snímačmi sú schopné odolávať vysokým teplotám a aplikáciám s teplotnými cyklami až do výšky 121 °C (250 °F).

Snímače série DolpHin sú rýchle a presné, zatiaľ čo klasické pH snímače strácajú časom citlivosť a sú pomalé z hľadiska reakcie na zmeny pH. Vďaka jedinečnému, špeciálne vyhotovenému sklu elektródy dosahujú snímače výnimočnú stabilitu, presnosť a dlhú trvácnosť, a to aj v najnáročnejších aplikáciách. Každý prvok snímačov série DolpHin bol navrhnutý s cieľom maximálnej jednoduchosti

použitia, dlhej životnosti a presnosti, čo zahŕňa: presný referenčný spoj, elektrolyt odolný vysokej teplote, referenčnú elektródu s iónovou bariérou Nafion, ultra rýchlu automatickú kompenzáciu teploty a jednoliate odolné telo vhodné pre najširšie spektrum montážnych doplnkov. Praktický dizajn snímačov série Dolphin umožňuje jednoduché nasadenie spolu s bezkonkurenčným výkonom v oblasti merania pH a ORP. Medzi ďalšie charakteristiky patria:

- mechanicky odolný a pevný PVDF (Kynar) materiál tela snímača s vysokou odolnosťou proti chemikáliám,
- ľahká montáž vďaka 3/4" závitú alebo príslušenstvu guľového ventilu,
- na požiadanie možnosť inštalácie zosilňovača pri vzdialenosti väčšej ako 150 m.

Neinvazívny snímač vodivosti 871FT pre sanitárne aplikácie so zabudovanou kalibračnou prípojkou

Snímače Foxboro® série 871FT sú neinvazívne on-line snímače pre sanitárne a priemyselné aplikácie, ktoré dokážu merať vodivosť takmer akejkoľvek vodivej kvapaliny. Sú dodávané v mnohých štandardných rozmeroch potrubí od 0,5 do 4 inch. Z hľadiska materiálu tela snímača možno zvoliť zo širokej palety pre sanitárne aj priemyselné aplikácie. Hlavnými charakteristikami snímačov série 871FT sú:

- viacnásobný víťaz odborných ocenení a jedinečné patentované vyhotovenia snímača a prstenca,
- neinvazívne vyhotovenie znemožňuje znehodnotenie drahého produktu, znižuje náklady a zlepšuje presnosť aplikácií v chemickom priemysle, pri čistení vody a v iných oblastiach priemyslu,
- ideálne pre sanitárne aplikácie vyžadujúce certifikát 3A a súlad s FDA (VPEEK),
- ideálne pre farmaceutický priemysel a biotechnológie,
- dodávaný aj pre priemyselné aplikácie so širokým výberom materiálov – znižuje sa tým zanášanie a znečistenie a tiež sa zabraňuje vystaveniu obsluhy nebezpečným chemikáliám.

875 – 4 vodičový vysielateľ/analyzátor vodivosti

Tento inteligentný analyzátor osadený mikroprocesorom a napájaný cez samostatnú linku poskytuje pri použití snímačov Foxboro 871FT, 871CR alebo 871CC veľmi presné meranie vodivosti alebo merného odporu. Vysielateľ obsahuje displej na zobrazenie meraných hodnôt, dva analógové výstupy, dva reléové kontakty a sériový port RS-232 na možnosť vzdialenej konfigurácie. Komunikačné rozhranie umožňuje používateľovi prostredníctvom intuitívneho menu vykonávať nastavenie, kalibráciu, zistiť stav alebo riešiť vzniknuté problémy.

Vysielateľ/analyzátor disponuje aj ďalšími zaujímavými charakteristikami:

- jednoduché programovanie vďaka prehľadnému displeju a protokolu HART,
- výnimočná presnosť a citlivosť,
- on-line diagnostika informujúca o chybách merania v reálnom čase,
- nasaditeľný v ťažkom aj potravinárskom a nápojovom priemysle,
- spĺňa nariadenie týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility 89-336-EC a všetky nariadenia prijaté EÚ (CE logo).

invensys

Invensys Operations Management

**Rožňavská 24
821 04 Bratislava
E-mail: Eastern.Europe@invensys.com
iom.invensys.sk**