

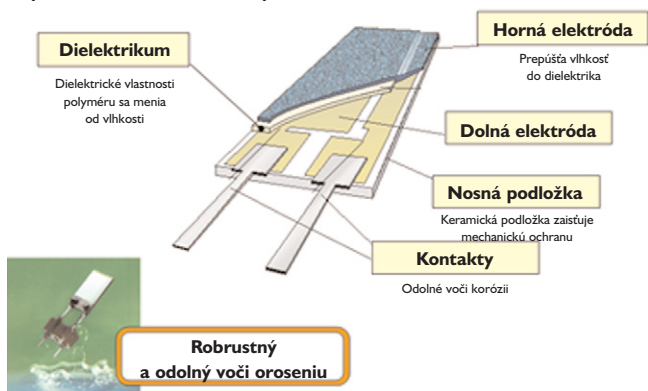
Testo 6682 – prevodník vlhkosti do prostredia EX

Sériu prevodníkov vlhkosti testo 6681 dnes rozširujú nové prevodníky vlhkosti testo 6682 pre prostredia s nebezpečenstvom výbuchu. Spĺňajú všetky najnáročnejšie požiadavky na procesné monitorovanie vo farmaceutickom a v chemickom priemysle a pomáhajú riešiť najnáročnejšie požiadavky v technologických procesoch, najmä v kritických aplikáciách riadenia klímy alebo pri výrobe stlačeného vzduchu. Táto úplne novo vyvinutá generácia prevodníkov sa vyznačuje vysokou stabilitou, prevádzkovou istotou a bezúdržbovou prevádzkou. Zaisťujú to vymeniteľné sondy testo 6616, systém včasného varovania poruchy a široké možnosti nastavovania.

Prevádzkový rozsah meraných teplôt sondy testo 6616 je -30 – $+150$ °C a relatívna vlhkosť od 0 do 100 % r. v. Presnosť merania je ± 1 % r. v. pre 0 až 90 % r. v., $\pm 1,4$ % r. v. pre 90 až 100 % r. v. Teplota je meraná s presnosťou $\pm 0,15$ °C (na meranie je použitý odporový teplomer Pt100 1/3, trieda B). Rozlíšenie prevodníka je 0,1 % r. v. alebo 0,1 °C. Prevádzková teplota samotného prevodníka v ex prostredí je -20 – $+60$ °C. Prevodník má merací cyklus 1/s.



Srdcom veľmi presných prevodníkov vlhkosti, teraz aj do výbušných priestorov, sú vlhkosťné senzory testo. Pozostávajú z keramickej podložky, ktorá vytvára mechanický nosič samotného senzora. Na keramickej podložku sa difúziou nanáša jedna elektróda kapacitného systému. Na túto elektródu je nanosený porézny polymér, ktorého permitivita sa mení podľa absorpcie vodnej pary. Na dielektrikum je nanosená druhá elektróda, cez ktorú preniká okolitá vlhkosť do dielektrika. Táto elektróda zároveň chráni dielektrikum proti znečisteniu. Zmena kapacity senzora je teda funkciou relatívnej vlhkosti.



Samotný senzor sondy testo 6616 je chránený proti znečisteniu pomocou teflónového krytu. V prípade potreby možno použiť aj kovový kryt, treba však doplnkovo zaistiť iskrovú bezpečnosť sondy. Prevodník má k dispozícii dva analógové výstupy, jeden na meranú teplotu a druhý na relatívnu vlhkosť. Napájanie prevodníka je realizované dvojvodičovým zapojením cez prúdovú slučku 4 – 20 mA, ktorá má zaistené napájanie z certifikovaného iskrovo bezpečného zdroja. Analógový výstup prevodníka je teda 4 – 20 mA s rozlíšením 12 bit (prevod z číslicového signálu sondy na analógový prevodník). Prevodník testo 6682 má dvojriadkový LCD displej, krytie prevodníka je IP 65.

Výhody, ktoré testo 6682 ponúka pre procesnú bezpečnosť a prevádzku zariadení:

- Spoločlivé meranie vlhkosti v aplikáciách s rizikom výbuchu podľa ATEX II 2 (1) G Ex ia [ia] IIC T4 (prevodník v zóne 1) a ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4/T3 (špička sondy v zóne 0).
- Najvyššia presnosť a dlhodobá stabilita ± 1 % r. v.
- Najvyššia procesná bezpečnosť vďaka skorému varovaniu a samomonitorovaniu (preventívna údržba). Prevodníky vlhkosti testo 6682 sú schopné samostatne posúdiť a signalizovať drift kalibračnej krivky vzhľadom na dva základné body nastavenia alebo nevhodné prevádzkové napätie. Tieto alarmové signály sa zobrazujú na displeji a slúžia na varovanie zodpovednej osoby. Vďaka takému včasnému varovaniu možno okamžite reagovať a zaistiť výmenu merania predtým, ako dôjde k prerušeniu procesu.
- Optimalizovaná obsluha a sledovateľnosť v čase vďaka číslicovým sondám so zástrčkou testo 6616. Sondy vlhkosti testo 6616 možno vymieňať jednoducho rukou, pretože sú s číslicovým výstupom a dodávajú sa úplne nakalibrované a nastavené. Nastavenie a kalibrácia sú uložené v samotnej sonde. Na vysledovanie používania sondy a jej nastavenie stačí na displeji prevodníka skontrolovať jej sériové číslo, počet prevádzkových hodín, menu prevodníka, v ktorom bola sonda pripojená, ako dlho bola sonda používaná a v akej konfigurácii.
- Úspora času a najvyššia presnosť vďaka praktickému, flexibilnému kalibračnému konceptu. Konceptia testo na nastavenie vlhkosťnej sondy je unikátna, nakoľko možno vykonať úplné nastavenie od signálu samotného senzora sondy pomocou číslicového signálu (retazec v prevodníku), ako aj analógový signál na výstupe prevodníka.

Obslužné menu umožňuje vykonať:

- jednobodové nastavenie – justáž,
- dvojbodové nastavenie (možno uskutočniť jednoducho pomocou nastavovacích tlačidiel),
- nastavenie analógového výstupu.

Informácie o nastavení sú uložené v číslicovej forme v internej pamäti sondy. Teda jednobodové alebo dvojbodové nastavenie možno vykonať na mieste merania pomocou samotného prevodníka testo 6682. Na



porovnanie vlhkosti sa musí využívať referenčný prístroj na meranie vlhkosti certifikovaný do prevádzky Ex (jednobodové nastavenie) či kalibračné soli (dvojbodové nastavenie). Samozrejme, že nastavenie možno vykonať aj v kalibračnom laboratóriu, v bezpečnej zóne pomocou druhého prevodníka vlhkosti testo 6682, na ktorý sa pripojí len sonda z prevádzky. Tu možno použiť referenčné prístroje testo 650/testo 400 na jednobodové nastavenie, kalibračné roztoky či kalibračnú vlhkosťnú komoru na dvojbodové nastavenie.



Nastavenie analógového výstupu je svetovou inováciou, pomocou ktorej možno eliminovať chyby prevodníka pri prevode číslicového signálu na analógový výstup. Nastavenie možno vykonávať kontrolou prúdovej slučky prevodníka pomocou precízneho miliampérmetra, ktorý

je umiestnený v bezpečnej zóne, na výstupe iskrovo bezpečného napájacieho zdroja prevodníka.

- Displej a používateľsky jednoduché menu na jednoduchú obsluhu počas parametrizácie, nastavovania a analýzy. Okrem toho možno na nastavovanie používať aj parametrizačný program P2A od firmy Testo.

Typické aplikácie prevodníkov vlhkosti testo 6682 sú napr. v lakovníach áut, vo farmaceutickom priemysle a všade tam, kde sa využívajú fluidné technológie pri granulácii, peletizácii, nanášaní povlakov, sušení. Inou aplikáciou je spätné zachytávanie riedidiel pomocou kondenzácie na ich recykláciu alebo zneškodnenie. Prevodníky testo 6682 nachádzajú uplatnenie aj v ďalších fluidných technológiách, v chemickom a potravinárskom priemysle, pri výrobe plastov či ochrane životného prostredia. Teda všade tam, kde treba sledovať proces sušenia v prostrediach s rizikom nebezpečenstva výbuchu.

K TEST

K – TEST, s. r. o.

Ing. Dušan Kiseľ, CSc.
Letná 40, 042 60 Košice
Tel.: 055/625 36 33
Fax: 055/625 51 50
Mobil: 0905 522488
e-mail: ktest@iol.sk
<http://www.ktest.sk>
<http://www.testo.sk>