



Budte na bezpečnej strane s kvalitou stlačeného vzduchu...

Vďaka prevodníkom teploty tlakového rosného bodu testo 6781 až do -90 °C

V závislosti od aplikácie sa takzvaná stopová vlhkosť v stlačenom vzduchu musí udržiavať na veľmi nízkej úrovni, aby sa chránili produkty alebo systémy. Zvyšovanie štandardov kvality požaduje dokonca nižšie hodnoty, ako sú opísané v prvých dvoch triedach normy ISO 8573. V prevodníku teploty tlakového rosného bodu testo 6781 od firmy testo AG, ktorá je špecialistom v oblasti prenosnej a stacionárnej meracej technológie, prichádza na trh prístroj, ktorý spĺňa aj najvyššie požiadavky. Meranie minimálnej úrovne stopovej vlhkosti v stlačenom vzduchu sa realizuje určením tzv. teploty tlakového rosného bodu. Povolené maximálne hodnoty, ktoré závisia od aplikácie, sú definované 7 triedami kvality podľa normy ISO 8573. Trieda 1 predstavuje najvyššie požiadavky.

ISO 8573	stopová vlhkosť				typická aplikácia
	trieda	°C _{td}	°F _{td}	g/m ³ ppm (pri 7 bar)	
1	-70	-94	0,003	0,37	výroba polovodičov
2	-40	-40	0,12	18	granulová sušička
3	-20	-4	0,88	147	prepravný vzduch
4	3	37	5,51	1083	pracovný/energetický vzduch
5	7	44	7,28	1432	
6	10	50	8,93	1756	
7	-	-	-	-	fúkačný vzduch
využitie	sušenie stlačeného vzduchu				
monitorovanie/kontrola	testo 6781				

Triedy kvality stlačeného vzduchu podľa ISO 8573

Čo je kvalita stlačeného vzduchu?

Medzinárodná norma ISO 8573 definuje niekoľko tried kvality stlačeného vzduchu podľa obsahu vlhkosti, oleja, častíc atď., ktoré môže stlačený vzduch obsahovať. Trieda 1 predstavuje vzduch s najvyššou kvalitou. Stlačený vzduch je v triede 2, ak teplota tlakového rosného bodu neprekračuje -40 °C alebo -40 °F, či vo vyjadrení absolútnej vlhkosti 0,12 g vodnej pary/m³ alebo 18 ppmV (parts per million by volume). Nutnou podmienkou na dosiahnutie vysokej kvality vzduchu v zhode s normou je inštalovanie vhodnej (napr. adsorpčnej) sušičky. Rovnako dôležitý je aj spôsob monitorovania dosahovanej kvality meraním teploty tlakového rosného bodu.

Odolný voči kondenzácii

Nová technológia senzora špeciálne vyvinutého firmou testo je srdcom nového prevodníka teploty tlakového rosného bodu testo 6781. Okrem toho, že obsahuje spoľahlivý senzor s dlhou životnosťou, je zároveň mimoriadne odolný aj voči tvorbe kondenzátu a ponúka presnosť merania tlakového rosného bodu ±3,0 °C pri 90 °C. Pomocou testo 6781 dnes možno merať aj najnižšie teploty tlakového rosného bodu a tak monitorovať okruhy podľa 2 najvyšších tried kvality stlačeného vzduchu podľa ISO 8573. Táto kvalita zodpovedá napr. požiadav-



Na zamedzenie poškodenia systémov v rozvodoch stlačeného vzduchu vlhkosťou slúžia prevodníky monitorujúce sušičky

kám vo výrobe polovodičov (trieda 1: 70 °C) alebo pri sušení granulátu (trieda 2: 40 °C). Na porovnanie: absolútna vlhkosť v triede 1 = 0,003 a v triede 2 = 0,12 g vodnej pary/m³.

Testo 6781

Prevodník teploty tlakového rosného bodu testo 6781 umožňuje snímať stopovú vlhkosť v rozvodoch stlačeného vzduchu v meracom rozsahu teploty rosného bodu -90 až 30 °C.

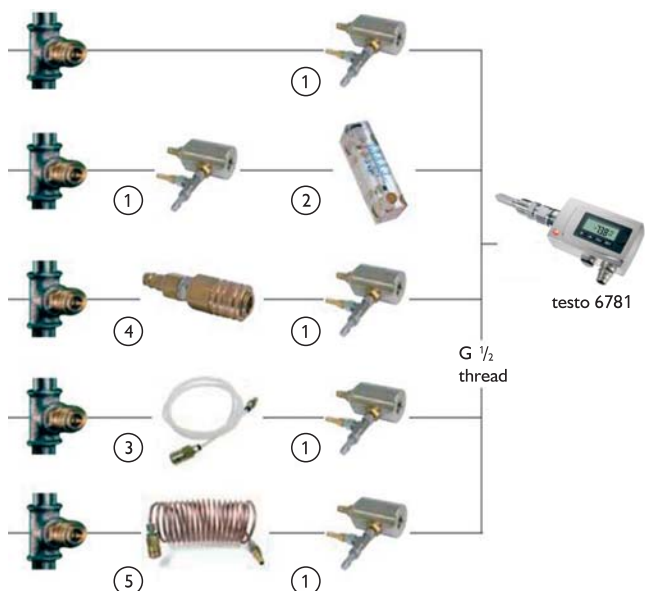
Neistota merania je ±1/±3,0 °C podľa rozsahu meranej hodnoty. Časová konštanta prevodníka je $t_{63} < 3$ s pre skokovú zmenu vlhkosti z teploty -70 na -40 °C, $t_{63} < 300$ s pre skokovú zmenu z -40 na -70 °C. Prevodník možno do systému riadenia pripojiť pomocou analógových výstupov v 4-vodičovom zapojení:

- prúdový: 0 až 20 mA ±0,03 mA, 4 až 20 mA ±0,03 mA,
- napätový: 0 až 1 V ±1,5 mV, 0 až 5 V ±7,5 mV, 0 až 10 V ±15 mV.

Prevodník sa napája zo zdroja 20 až 30 V AC/DC, 300 mA. Preto je v ponuke firmy testo aj napájací zdroj stolový alebo s montážou na DIN lištu. Prevodník má rozmery 208 x 60 x 35 mm, hmotnosť 500 g, prevádzkové teploty od -40 do 70 °C a procesný tlak max. 50 bar.

Prevodník možno voliteľne osadiť aj displejom. Displej je 2-riadkový LCD s viacjazyčným menu. Merané hodnoty vlhkosti možno zobraziť





Príslušenstvo prevodníka testo 6781

v týchto jednotkách: °Ctd, °Ftd, % r. v., °CtdA, °FtdA, ppmV, g/m³, g/f³, g/kg, g/lb.

Príslušenstvo

Prevodník testo 67781 sa do systému rozvodu stlačeného vzduchu pripája pomocou montážneho závitú G 1/2". Pred mechanickým poškodením senzora chráni sintrovaný alebo teflónový kryt. Na precízne meranie stopovej vlhkosti možno použiť pomocnú komoru (1) až do tlaku 35 bar s optimalizovaným prietokom vzduchu okolo senzora s nastavitelným ventilom. Ventil je prednastavený na 1 l/min vzduchu pri tlaku 7 bar. Stlačený vzduch uniká cez komoru do okolitej atmosféry. Tým sa

zaistí „obmývanie“ senzora stále čerstvým vzduchom a jeho rýchly ohlas. Okrem toho možno v prípade použitia pomocnej komory na doladenie špecifického prietoku okolo senzora (ak kolíše prevádzkový tlak od prednastavenej hodnoty pomocou ventilu precíznej komory) použiť aj regulátor prietoku (2). V prípade kontroly vlhkosti čistého vzduchu (napr. sušičky granulátu s teplotami max. +140 °C/+284 °F a tlaky max. 9 bar/130psi) možno na zníženie teploty stlačeného vzduchu prúdiaceho k senzoru použiť 2 m teflónové vedenie (3) s prípojkami na rozvod stlačeného vzduchu. Za teflónovým vedením treba pripojiť pomocnú meraciu komoru a ventil na nej sa úplne otvorí. Toto riešenie je ideálne na meranie stopovej vlhkosti do -60 °C. Na ochranu meracej komory a samotného senzora pred kontamináciou a znečistením možno na jej vstup zapojiť filter (4). Na zníženie teploty suchého vzduchu s procesnými teplotami od +50 °C do 200 °C možno použiť medenú chladiacu špirálu (5), ktorá sa podobne ako teflónové vedenie pripája na vstup meracej komory.

Ďalšie informácie a úplné znenie článku „Buďte na bezpečnej strane s kvalitou stlačeného vzduchu...“ nájdete na našej internetovej stránke www.atpjournal.sk pri odkaze na tento článok.

K TEST

K – TEST, s. r. o.

Letná 40, 042 60 Košice
Tel.: 055/625 36 33
Fax: 055/625 51 50
e-mail: ktest@iol.sk
<http://www.ktest.sk>

24