

Veľmi presné meranie teploty s presnosťou do 0,05 °C

testo 735, veľmi presný teplomer s funkciou alarmu, záznamom a správou miest merania



Teplota je jednou z najčastejšie meraných fyzikálnych veličín v priemysle.

Testo AG – popredný výrobca prenosných meracích prístrojov fyzikálnych a chemických veličín – má v ponuke profesionálnych prístrojov mimoriadne univerzálny viackanálový merací prístroj testo 735.

Umožňuje súčasne pripojiť, zobrazovať a zaznamenávať teplotu až zo 6 snímačov: troch rádiových a troch pripájaných. Pre klasické snímače pripájané káblom sú k dispozícii dva vstupy pre termočlánky (typu K/T/J/S) a jeden vstup pre veľmi presné snímače Pt100. Pomocou veľmi presnej vpichovej/ponornej sondy možno dosiahnuť na vstupe Pt100 presnosť do 0,05 °C pri rozlíšení sondy 0,001 °C.



Univerzálnosť pomocou rádiových sond

Merané hodnoty možno prenášať do prístroja testo 735 na vzdialenosť do 20 m (bez prekážok) pomocou rádiového prenosu. To sa realizuje pomocou voliteľných rádiových modulov a zodpovedajúcich snímačov. Výhodou takéhoto spojenia je eliminovanie poškodenia kábla.

Istota vďaka dokumentácii

Štandardnou súčasťou dodávky prístroja testo 730-2 je aj PC program na prenos údajov a ich vyhodnotenie. Do PC sa dajú prenášať nielen individuálne zaznamenané merané hodnoty, ale aj série uložené do pamäti (testo 735-2 má pamäť na 10 000 údajov) a potom ich možno prezentovať v tabulkách a grafoch. Samozrejme, merané hodnoty možno do PC prenášať aj počas merania online.

Testo 735-2 dáva na výber tri používateľské režimy na záznam meraných hodnôt: „štandard“, „tour“ a „dlhodobé meranie“. Pri meraní na rozličných miestach sa v profile „tour“ pomocou funkčného tlačidla zvolí príslušná lokalita merania a namerané hodnoty sa potom priradujú k tejto lokalite. Profil „dlhodobé meranie“ umožňuje prostredníctvom funkčných tlačidiel priamy prístup k definovaniu atribútov meracieho programu, ako je počet meraných hodnôt a interval merania. Prekročenie nastavených medzných hodnôt sa indikuje pomocou akustického alarmu.

Veľmi presné meranie teploty s presnosťou do 0,05 °C

Veľmi presné meranie teploty sa vyžaduje napríklad v kalibračných laboratóriách. Testo 735 spolu s veľmi presnou vpichovou/ponornou sondou Pt100 (0614 0235) dosahuje systémovú presnosť do 0,05 °C v meracom rozsahu od -40 do +300 °C. Rozlíšenie sondy je 0,001 °C. Takáto zostava je ideálna na vytvorenie pracovného normálu. Presnosť sondy potvrdzuje pomocou DKD certifikátu 0520 0241 s neistotou merania 0,01 °C (0 až 100 °C) a 0,02 až 0,03 °C vo zvyšnom rozsahu.

Charakteristika veľmi presnej vpichovej/ponornej sondy

Platinový senzor

Špeciálny platinový vinutý teplotný senzor vstavaný do extrémne čistej rúrky z Al₂O₃ a jeho individuálna parametrizácia garantujú najvyššiu

presnosť, stabilitu merania a dobrú odolnosť aj pri predmetoch vystavených nárazom a vibráciám.

Inteligentné sondy

Kompletné spracovanie informácií od analógového signálu z meracieho senzora až po číslkové zobrazenie na displeji prístroja sa realizuje v samotnom snímači. Z toho vyplýva celková presnosť merania.

Presnosť	Rozsah
±0,05 °C	+0,01 až +100 °C
±(0,05 °C + 0,05 % z meranej hodnoty)	-40 až 0 °C/+100,1 až +300 °C

Systémová presnosť pri nominálnej teplote +22 °C

Individuálna kalibrácia snímača

Spracovanie meraných hodnôt sa realizuje v samotnom snímači, preto sa každý snímač individuálne kalibruje. Kalibruje sa pomocou veľmi presných 5 kalibračných bodov (-40, 0, 100, 200 a 300 °C) s presnosťou 0,01 °C (0 – 100 °C) a 0,02 – 0,03 °C vo zvyšnom meracom rozsahu.

Zaistenie presnosti v požadovanom meracom rozsahu vďaka nastaveniu systémovej presnosti

Nastavenie systémovej presnosti testo 735-2 umožňuje dosiahnuť precízne meranie hodnôt v kritických bodoch teploty. Pomocou kalibrácie systému testo 735-2 a snímača možno vykonať nastavenie až do 6 používateľom definovaných kalibračných bodov vo zvolenom meracom rozsahu. Nastavenie sa potvrdí ISO alebo DKD kalibráciou vykonanou kalibračným laboratóriom firmy Testo, alebo si ho urobí používateľ pomocou voliteľného nastavovacieho programu.

Výsledkom sú tieto výhody

Veľmi presné meranie v kritických teplotných bodoch. Zákazníci oceňujú široký merací rozsah termočlánkových snímačov, ale často nie sú spokojní s ich presnosťou podľa EN. Vďaka systémovému nastaveniu testo 735-2 možno dosiahnuť, že odchýlka systému s termočlánkami sa približuje k presnosti referenčného systému! V prípade DKD kalibrácie termočlánkových snímačov a testo 735-2 v kalibračných laboratóriách firmy Testo sú po nastavení teplotných bodov odchýlky voči referenčnej hodnote do 0,2 °C.

Zviazanosť nastavenia

Zaznamenané údaje o nastavení a identifikáciu snímača (napr. číslo kalibračného certifikátu) sú uložené v ručnom prístroji. Ak sa napr. termočlánkový snímač justuje na 3 kanáli testo 735-2, potom dáta o nastavení sú zaznamenané v 3 kanáli prístroja. Údaje o nastavení a identifikácia snímača si možno na prístroji testo 735-2 kedykoľvek pozrieť a zodpovedajúce certifikáty možno zladiť s pripojenými sní-



mačmi. Toto zaručuje zviazanosť meraných údajov. Údaje o nastavení uložené v testo 735-2 a identifikáciu snímača možno vytlačiť na mieste merania pomocou IR tlačiarne testo.

Ochrana proti zámene

Údaje o nastavení uložené v testo 735-2 a identifikácia snímača sa nedajú z prístroja odstrániť. Zmenu alebo doplnenie údajov možno realizovať v kalibračnom laboratóriu firmy Testo pri novom nastavení systému, alebo ich môže vykonať používateľ pomocou voliteľného nastavovacieho programu.

Istota pri meraní

Snímače s uloženými údajmi o nastavení rozpoznáva prístroj a zobrazuje to na displeji symbolom „adj.“. To používateľovi umožňuje okamžite rozpoznať, na ktorom kanáli sa údaje o nastavení ukladajú. Táto jasná správa zabezpečuje istotu merania.

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

e-mail: ktest@iol.sk

<http://www.ktest.sk>

6

k

www.atpjournal.sk

k

KATALÓG. Podrobnejšie technické informácie o produktoch publikovaných v tomto článku nájdete na internetovej stránke www.atpjournal.sk pri odkaze na tento článok.