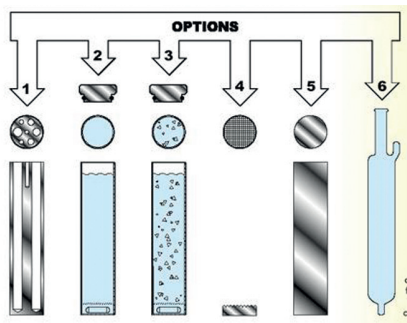


TELJES ARZENÁL HŐMÉRSÉKLETMÉRŐK KALIBRÁLÁSÁRA

(2. RÉSZ)

**HASZNÁLHATÓ HŐMÉRSÉKLETTARTOMÁNY: -180 °C -TÓL $+1300\text{ °C}$ -IG!
PONTOSSÁG: AKÁR $\pm 0,001\text{ °C}$**



Az Isocal-6 rendszer opciói

ISOCAL-6

A kalibrálólabor tervező mérnöknek gyakran az a dilemmája, hogy száraz blokk-kalibrátort vagy folyadékfürdős kalibrátort válasszon-e. Ha mindkettő indokolt, és úgy dönt, hogy beszerzi őket, akkor könnyen túlélheti a költségvetést. Ez a mai gazdasági helyzetben ritkán vállalható. Ezekre az esetekre nyújthat megoldást az ISOCAL-6 rendszer, amely tulajdonképpen egy 6 tagból álló kalibrátortorcsalád és a hozzájuk tartozó különböző opciók.



Isocal-6 – infrahőmérő-kalibráló betét

A rendszer segítségével egy viszonylag széles választható hőmérséklet-tartományon belül minden típusú hőérzékelő kalibrálható. Hatféle különböző betét helyezhető az ellenőrzött hőmérsékletű térfogatba.

A betétek segítségével a következő üzem módok, illetve kalibrálási módok választhatók meg:

- száraz blokk-kalibrátor,
- folyadékfürdő (kevert),
- 0 °C -os jég-víz keverék (a hűtéssel rendelkező típusoknál),
- feketetest infrahőmérők, ill. hőérzékelők kalibrálásához,
- felület az érintéses (felületi) hőmérők, ill. hőérzékelők kalibrálásához,
- ITS-90 hőmérsékleti skálához fixpontcellák.

Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy – különböző résztartományokkal – a kalibrálási lehetőség -45 °C -tól $+250\text{ °C}$ -ig terjed, a stabilitási értékek pedig $\pm 0,5\text{ °C}$ -tól (felületi érzékelő-kalibráló készlet) egészen $\pm 0,0005\text{ °C}$ -ig terjedhetnek (ez természetesen a fixpontcellához tartozó érték).

A kalibrálótérfogat-átmérők 35 mm-től 65 mm-ig, a mélység pedig 160 mm vagy 300 mm, amely utóbbi az Oceanus modellehez tartozó érték.

Az ISOCAL-6 nagy előnye, hogy a legszükségesebb összeállítás beszerzésével kezdetünk dolgozni, s később bővíthetjük, fejleszthetjük a rendszert az opciókkal a teljes kiépítésig. A rendszer rugalmasságára egy példa: a kevert folyadékfürdős betét lehetővé teszi különleges kivitelű, hajlított vagy rövidebb kivitelű hőérzékelők kalibrálását, avagy pontosabb kalibrálását, amelyet fém-tömb betéttel egyáltalán nem, vagy csak korlátozottan tudnánk végrehajtani.

TTI-10

A hőmérsékleteket a kalibrálás során nem csak előállítani kell, hanem nagyon pontosan mérni is. A kívánt pontosság természetesen a kalibrálandó eszköztől, annak felhasználási területétől, vagyis a megrendelő (általában reális) igényeitől függ. Vannak a piacon igen nagy pontosságú asztali hőmérők a legmagasabb igények kielégítésére. Kézi hőmérőből ugyan nagy a választék, azonban a specifikációk – már csak konstrukciós okokból is – jóval gyengébbek. Előfordulhat azonban, hogy bár mobil, könnyen hordozható eszközre van szükség, de a pontosságból nem akarunk sokat engedni. Most már az ilyen helyzetekben is lehet megoldást nyújtani: a



TTI-10 $-200 \dots +850\text{ °C}$ tartományban, 2 db négyvezetékes bemenettel képes hőmérsékletet mérni PT100 hőérzékelők segítségével.

Magának a műszernek a pontossága -80 °C -tól $+199,999\text{ °C}$ -ig mindössze $\pm 0,012\text{ °C}$, és még 200 °C -tól 660 °C -ig is rendkívül jó: $\pm 0,02\text{ °C} \pm 0,0015\%$.

A precíz műszert adatgyűjtési lehetőséggel is ellátták, az átlag (Avg) minimális és maximális értékeket tárolja 4000 mérésből. A mérési időköz beállítható 1 s és 30 perc között.

A műszer laboratóriumi jellegű felbonthatását ($0,001\text{ °C}$), pontosságát és stabilitási előnyeit gyakorlatilag csak „rendszerben”, igényes kivitelű, különlegesen pontos (semi-standard) ellenállásos platina hőérzékelőkkel együtt lehet kihasználni. Például a TTI-10-14-61-SYST rendszer -50 °C -tól $+199,999\text{ °C}$ -ig mér, és a bizonytalanság mindössze $0,02\text{ °C}$, azaz 20 mK .

A készülék USB port segítségével kommunikál a számítógéppel. Az opcionális CalNotepad szoftver biztosít grafikai rajzolósi és adatgyűjtési háttér funkciókat.

A kétrészes cikkünkben bemutatott, új eszközökkel bármely kalibrációs labor képes megfelelni a legigényesebb vevői megrendeléseknek is.

NÉMETH GÁBOR C+D AUTOMATIKA KFT.
WWW.METER.HU