



A jövő elkötelezettje

Távadók páratartalom, hőmérséklet, differenciál nyomás és légsebesség mérésére



testo 6920



testo 6621



testo 6681



testo 6682 EX



testo 6351



testo 6383

# Megbízhatóság és pontosság

## Hosszan tartó stabilitás és megbízható mérés

A Testo távadók a világszerte szabadalmaztatott Testo páraszenzora ideális megoldás a stacionális klimatechnikai, szárítási folyamatok, valamint a magas páratartalommal járó alkalmazások felügyeletére egyaránt.

A Testo páraszenzor robusztus felépítésének köszönhetően nagy pontosságot biztosít. Hosszú időn át tartó megbízhatóságát egy, a világ vezető kalibráló laborjaiban végzett körmérés bizonyította.

A pontos, és hosszú időn át megbízható mérőműszerek nem csak az optimális klímafeltételeket, és ezzel a termékek minőségét garantálják, de a pontos értékeknek köszönhetően az üzemi költségek is jelentősen csökkennek.

### Dielektromos réteg

Polimer, amely dielektromos állandóját változtatja a relatív páratartalom függvényében

### Kivezetések

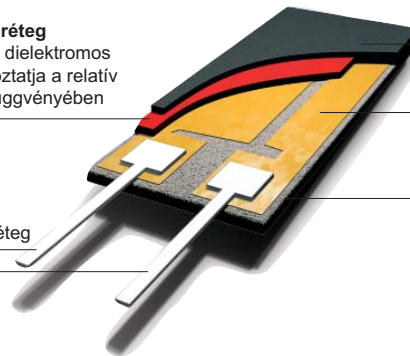
Speciális antikorróziós réteg

### Felső elektróda

Páraáteresztő és egyben mechanikus védelmet biztosít a dielektromos rétegnek

### Alsó elektróda

Kerámia hordozó  
Mechanikus védelmet biztosít



## Nemzetközi összehasonlító körmérés a nemzeti mérésügyi hivatalok között

Három precíziós érzékelőt vizsgáltak egy több éven át tartó körmérés keretében a következő intézetekben: PTB-Berlin, NIST-USA, CETIAT-Franciaország, IMG-C-Olaszország, NPL-Anglia, Spanyolország, JQA-Japán, KRIS-Korea, NRCCRM-Peking és a Testo DKD-kalibráló labor (DAKS). A kísérlet igazolta, hogy a Testo által megadott érzékelő mérési eredményeinek pontossága újrajesztírozás nélkül is  $\pm 1\%rH$ .



## Területenkénti szabályozás a páratartalom folyamatos mérésével

A pontonkénti szabályozás a klíma- és szellőztető berendezések esetében jelentősen nagyobb költséggel jár, mint a területenkénti szabályozás. A költségmegtakarítás érdekében ajánlott a berendezések definiált páratartalom szerinti besabályozása.

A gyártáshoz alkalmas klíma legtöbbször pontosan meghatározható. A lenti ábra a 40 és 60 %rH közötti páratartalomra vonatkozó megtakarítási potenciált mutatja (területenkénti szabályozás).

A páratartalom felső határértéke az uralkodó hőmérséklet szerint változik. A klíma- és szellőztető berendezésnek addig nem kell bekapcsolnia, amíg a levegő páratartalma a megadott tartományban van.

A páramérés pontossága tehát döntő jelentőségű a helyiségklíma hatékony besabályozásához. Minél pontosabb a mérés, annál több költség takarítható meg!

### Szabályozási feladat

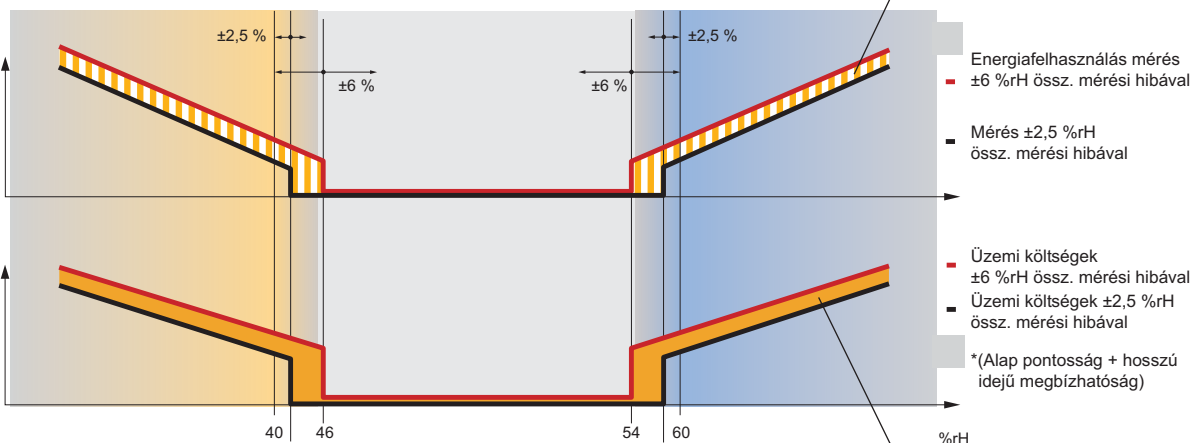
### Párasítás

### Nincs változás a klímában

### Páratlanítás

### Energia felhasználás

### Üzemi költségek (EUR/év)



Megtakarított energia a precíz páramérésnek köszönhetően

Energiafelhasználás mérés  $\pm 6\%rH$  össz. mérési hibával

Mérés  $\pm 2,5\%rH$  össz. mérési hibával

Üzemi költségek  $\pm 6\%rH$  össz. mérési hibával

Üzemi költségek  $\pm 2,5\%rH$  össz. mérési hibával

\*(Alap pontosság + hosszú idejű megbízhatóság)

Megtakarított energia költségek

## Páratartalom és hőmérséklet távadók

### testo 6920 – Hőmérséklet távadó

#### Alkalmazás

- Ipari és kereskedelmi épületekben, pl. a gyártás, raktározás során
- Irodákban és középületekben
- Árusító terekben, vásárcsarnokokban
- Múzeumokban, könyvtárakban
- Iskolákban, hotelekben, klinikákban

#### Előnyök

A testo 6920 kiváló ár-érték arányú távadó. Kivánság szerint rendelhető kijelzővel, és / vagy jusztirozásra alkalmas csatlakozóval. A távadó a kívánt érték megadásához opcionálisan szabályzóval termosztátként is működtethető. Csatlakozóval felszerelve a távadó a P2A szoftverrel paraméterezhető és jusztirozható. A testo 6920 távadó fali- és csatorna változatokban rendelhető.

#### Termék

- Opcionális külső csatlakozó, és P2A szoftver a paraméterezéshez, analízáláshoz és jusztirozáshoz
- Kétféle műszerház változat: fali- és / vagy csatorna alkalmazásokhoz
- Opcionális kijelző
- Opcionális szabályzó
- Hőmérséklet felügyelet analóg kimeneten keresztül

Fali változat szabályzóval



Fali változat kijelzővel és gombokkal



Csatorna változat kijelzővel



Csatorna változat kijelző nélkül



Műszaki adatok	
Méréstartomány A01 fali változat	0...+70 °C / +32...+158 °C
Méréstartomány A02 csat. változat	-20...+70 °C / -4...+158 °C
Mértékegység	°C / °F
Pontosság	± 0,5 °C / 0,9 °F
Érzékelő	5 kW NTC (aktív) Pt 100 A oszt. (passzív) Pt 100 B oszt. (passzív) Pt 1000 B (passzív) NI 1000 (passzív) 5 kW NTC (passzív) 10 kW NTC (passzív)
Csatornák száma	2 csatorna (hőm.)
Kimenet típusa	4...20 mA (2-vezetékes) 0...1/5/10 V (4-vezetékes)
Analog kimenetek pontossága	4 ... 20 mA ± 0,05 mA 0 ... 1 V ± 2,5 mV 0 ... 5 V ± 12,5 mV 0 ... 10 V ± 25 mV a hőm. érz. (passzív)
Tápellátás	20 ... 30 VDC / VAC
Védelem	IP30 (A01), IP65 (A02)

### testo 6621 – Páratartalom és hőmérséklet távadó

#### Alkalmazás

A testo 6621 kiváló ár-érték arányú páratartalom távadó - alacsony áron. Megfelel az épületautomatizálás egyre növekvő elvárásainak mind a pontosság, mind a megbízhatóság tekintetében, így energia költségeket takaríthat meg.

#### Előnyök

A testo 6621 többféle műszerváltozatban áll rendelkezésre. Helyiségekben vagy légcsoportokban, alkalmazástól függően többféle kivitelben választható, opcionálisan kijelzővel, külső érzékelővel. A testo 6621 mérőműszerben a szabadalmaztatott Testo páraszenzor garantálja a pontosságot. A külső csatlakozón keresztül a P2A szoftver segítségével az érzékelő és az analóg kimenet jusztirozható, analízálható és paraméterezhető.

#### Termék

- Hosszú időn át stabil Testo páraszenzor (±2,5 %rH)
- Gyors üzembe helyezés és karbantartás a külső csatlakozón keresztül
- Paraméterező-, jusztirozó- és analízáló szoftver (P2A) a távadó konfigurálásához
- Optimális kalibrálási koncepció a teljes jellánc jusztirozásához (1-, és 2-pontos érzékelő és analóg jel jusztirozás)
- Jusztirozás a helyszínen
- Két analóg kimenet (páratartalom / hőmérséklet)

Fali változat kijelzővel



Fali változat kijelző nélkül



Fali változat külső érzékelővel és kijelzővel



Csatorna változat kijelző nélkül



Műszaki adatok	
Páratartalom	
Méréstartomány A01/A03 fali változat	0...100 %rH (> 90 %rH rövid ideig, nem magas páratartalmakhoz)
Méréstartomány A02 csat. változat	± 2,5 %rH (0 ...90 %rH) ± 4,0 %rH (> 90 %rH) hőmérsékleti együthetű: 0,05% / K (25 °C-on / 77 °F-on)
Hőmérséklet	
Méréstartomány A01/A03 fali változat	0...+60 °C (+32...+140 °F)
Méréstartomány A02 csat. változat	-20...+70 °C (-4...+158 °F)
Pontosság	± 0,5 °C / 0,9 °F
Analog kimenetek	
Csatornák száma	2 csatorna (pára/hőm.)
Analog kimenet	4...20 mA (2-vezetékes) 0...1 / 5 / 10 V (4-vezetékes)
Tápellátás	20 ... 30 VDC / VAC
Védelem	IP30 (A01, A03), IP65 (A02)

### testo 6631 – Páratartalom és hőmérséklet távadó kritikus klímákhoz

#### Alkalmazás

A testo 6631 távadót speciálisan a kertészetekben és melegházakban kialakuló kritikus klímák felügyeletére fejlesztették ki.

#### Előnyök

A testo 6631 páratartalom távadóval felügyelhetőek a kritikus klímák. Alkalmazásával a kutatás során elkerülhetőek pl. a hibás mérésekből adódó hibák, ezáltal a többletköltségek is. Ezen alkalmazásokhoz elengedhetetlen a precíz és megbízható páratartalom mérés. A testo 6631 garantálja a folyamatbiztonságot és a rendszerbe illeszthetőséget.

#### Termék

- Nagy pontosságú hosszú időn át stabil Testo páraszenzor (±2,5 %rH)
- Paraméterező-, jusztirozó- és analízáló szoftver (P2A) a távadó konfigurálásához
- Optimális kalibrálási és jusztirozási koncepció (1-, 2 pontos, illetve analóg jusztirozás) a pontosság és hosszú idejű stabilitás érdekében
- Beépített ventilátor biztosítja az érzékelő átáramoltatását
- Egyszerűen elvégezhető szűrőcsere
- Az érzékelő és az elektronika védett a lecsapódó nedvesség ellen



Műszaki adatok	
Páratartalom	
Méréstartomány	0...100%rH (magas páratartalmakhoz nem alkalmas)
Méresi bizonytalanság	± 2,5 %rH (0 ...90 %) ± 4,0 %rH (90 ...100%)
Érzékelő	Testo páraszenzor, bedugható
Hőmérséklet	
Méréstartomány	-10...+60 °C
Méresi bizonytalanság	± 0,5 °C
Analog kimenet	2 csatorna (páratartalom és hőm.)
Kimenet típusa	4...20 mA (2- vagy 4-vezetékes)
Tápellátás	20 ... 30 VDC / VAC
Védelem	távadó: IP65 ház: IP33

## Páratartalom és hőmérséklet távadók

### testo 6651 – Páratartalom és hőmérséklet távadó kritikus klímákhoz

#### Alkalmazás

A testo 6651 távadó alkalmas a helyiségek és a klimatechnikai rendszer páratartalom és hőmérséklet paramétereinek folyamatos mérésére. A távadó további alkalmazási területei lehetnek az elektronikai alkatrészek, vagy higroszkópikus anyagok raktározása, illetve az élelmiszeripari és szárítási folyamatok felügyelete.

#### Előnyök

A klimatechnikában nem oldható meg minden mérési feladat "egyszerű" klíma távadóval. A testo 6651 távadó speciális feladatokra lett kifejlesztve. A testo 6600 érzékelőcsaláddal kombinálva a testo 6651 ideális a klimatechnika számos alkalmazási területére.

#### Termék

- Pontosság  $\pm 1,7\%$  rH-tól
- Digitális érzékelő csatlakozás testo 6600: kalibrálhatók, cserélhetők és egyedi gyártási és rendelési számmal rendelkeznek
- További fali-, csatorna- és vezeték-érzékelők ügyfélspecifikusan konfigurálhatóak akár  $+120^\circ\text{C}$ -ig
- Magas szintű biztonság a korai figyelmeztető jelzéseknek köszönhetően pl.: szenzortörés, harmatosodás stb. (megelőző karbantartás)
- Optimális kalibrálási koncepció a teljes jellánc jusztirozásához (1-, és 2-pontos érzékelő és analóg jel jusztirozás)
- P2A szoftver a paraméterezéshez, analízáláshoz és jusztirozáshoz
- Opcionális Ethernet kimenet



Műszaki adatok	
Páratartalom	
Mértékegységek	%rH / °Ctd / °Ftd
Méréstartomány	0...100 %rH
Hőmérséklet	
Mértékegységek	hőmérséklet °C / °F
Méréstartomány	érezékelőtől függ (6600)
Kimenetek	2 csatorna (analóg jel mindkét csatornához)
Analóg kimenet tip.	
	0/4 ...20 mA (2-vezetékes) 0 ...1 / 5/ 10 V (4-vezetékes)
Analóg kimenetek pontossága	
	4 ... 20 mA $\pm 0,03$ mA 0 ... 1 V $\pm 1,5$ mV 0 ... 5 V $\pm 7,5$ mV 0 ... 10 V $\pm 15$ mV
Érzékelő csatlakozás	digitális
Műszerház	műanyag
Mérési közeg	levegő, nitrogén, egyéb gázok: érdeklődjön elérhetőségeinken
Tápellátás	20 ... 30 VDC / VAC
Védelem	IP65

### testo 6681 – Az ipar páratartalom és hőmérséklet távadója

#### Alkalmazás

A testo 6681 távadót a szárítási feladatokhoz, maradék nedvesség-, és sűrített levegős alkalmazásokhoz, illetve klimatechnikai és tiszta térben történő alkalmazásokra fejlesztették ki.

#### Előnyök

Az ipari páratartalom méréshez abszolút professzionális mérés-technika szükséges, az alkalmazott mérés-technika és a berendezések tekintetében is. A testo 6681 ipari páratartalom távadó a testo 6610 érzékelőcsaláddal megfelel a legmagasabb elvárásoknak is. A szokványos távadók tulajdonságai és előnyei mellett a testo 6681 számos gyakorlati előnnyel is rendelkezik.

#### Termék

- Legnagyobb pontosság  $\pm 1,0\%$  rH-tól
- Magas szintű biztonság a korai figyelmeztető jelzéseknek köszönhetően (pl.: szenzortörés, harmatosodás stb.)
- Digitális érzékelő csatlakozás testo 6610: kalibrálhatók, cserélhetők és egyedi gyártási és rendelési számmal rendelkeznek
- Opcionális profibus-DP csatlakozás
- Optimális kalibrálási koncepció a teljes jellánc jusztirozásához (1-, és 2-pontos érzékelő és analóg jel jusztirozás)
- P2A szoftver a paraméterezéshez, analízáláshoz és jusztirozáshoz
- Opcionális Ethernet kimenet



Műszaki adatok	
Páratartalom	
Mértékegységek	%rH
Számított paraméterek	°Ctd / °Ftd / gr/kg / gr/lb / gr/m <sup>3</sup> / gr/ft <sup>3</sup> / ppmV / °Cwb / °Fwb / kJ/kg / Pa / inch H <sub>2</sub> O / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> °Ctm / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Ftm / %Vol
Méréstartomány	0...100 %rH
Hőmérséklet	
Mértékegységek	°C / °F
Méréstartomány	érezékelőtől függ (6610)
Analóg kimenetek	
	2 csatorna a 3. csatorna opcionális
Kimenet típusa	
	0/4...20 mA (2-vezetékes) 0...1/5/10 V (4-vezetékes)
Tápellátás	
	20 ... 30 VDC / VAC
Védelem	IP65
Műszerház	rozsdamentes acél

### testo 6682 EX – Páratartalom távadó robbanásveszélyes területekre

#### Alkalmazás

A testo 6682 új EX páratartalom távadó eleget tesz a legmagasabb elvárásoknak minden robbanásveszélyes területen, a folyamatfelügyelet során, különösen a gyógyszeripar és a vegyipar területén.

#### Előnyök

A testo 6682 távadó kiváló tulajdonságainak köszönhetően nagy folyamatbiztonságot és rendszerbe illeszthetőséget garantál, ami a szakembereket is meggyőzi.

#### Ex védelmi osztályok

A testo 6682 páratartalom távadó ATEX II 2 (1) G Ex ia [ia] IIC T4, a testo 6616 digitális páratartalom érzékelő pedig az ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4/T3 védelmi osztályba tartozik. Az érzékelőcsúcs robbanásveszélyes területen a 0. zónában használható, a távadó pedig az 1. zónában alkalmazható. Az alapvető biztonsági- és munkavédelmi követelményeknek az EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007 szabványnak, a testo 6616 pedig az EN606079-26:2007 szabványnak felel meg.

#### Termék

- Nagy pontosság és hosszú távú stabilitás ( $\pm 1\%$  rH)
- Megelőző karbantartás az önellenőrző funkcióknak és a korai riasztásnak köszönhetően
- Visszakereshetőség a belső memória segítségével
- Rugalmas kalibrálási koncepció
- testo 6616 cserélhető digitális érzékelő
- Kijelző és kezelő menü az egyszerű kezeléshez, paraméterezéshez, jusztirozáshoz és analízáláshoz



Műszaki adatok	
Páratartalom	
Méréstartomány	0... 100 %rH
Számított paraméterek	°Ctd / °Ftd / gr/kg / gr/lb / gr/m <sup>3</sup> / gr/ft <sup>3</sup> / ppmV / °Cwb / °Fwb / kJ/kg / Pa / inch H <sub>2</sub> O / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> °Ctm / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Ftm / %Vol
Hőmérséklet	
Méréstartomány	-30... +150 °C / -22... +302 °F
Mértékegységek	
	°C / °F
Analóg kimenetek	
	2 csatorna (analóg kimeneti jel típusa mindkét csatornánál egységes, rendelésnél meghatározható)
Analóg kimenetek	
	0/4...20 mA (2-vezetékes / 4-vezetékes) 0...1/5/10 V (4-vezetékes)
Tápellátás	
	U0 = 28V , I0 = 93 mA, P0 = 650 mW , robbanásbiztos tápegységről
Védelem	IP65
Műszerház	rozsdamentes acél

## Rendelhető érzékelők testo 6651 / testo 6681 távadókhöz

### testo 6651

Érzékelő	testo 6601	testo 6602	testo 6603	testo 6604	testo 6605
Típus	fali	csatorna	csatorna	vezetékes	vezetékes
Alkalmazás	falra szerelhető helyiségklíma érzékelő	csatornába szerelhető klímaérezékelő	csatornába szerelhető folyamatklíma érzékelő magas folyamathőmérsékletekhez	vezetékes klímaérezékelő	nemesacél folyamat-érezékelő magas folyamathőmérsékletekhez
Mértékegységek	%rF / %rH, °C <sub>td</sub> / °F <sub>td</sub> , °C / °F				
<b>Méréstartomány</b>	0 ... 100 %rH				
Páratartalom	-20 ... +70°C / -4 ... +158°F				
Hőmérséklet	-20 ... +70°C / -4 ... +158°F		-30 ... +120°C / -22 ... +248°F		-20 ... +70°C / -4 ... +158°F
<b>Mérési bizonytalanság*</b>	± 1,7 %rH (0 ... 90%) / ± 1,9 %rH (90 ... 100%)				
Páratartalom (+25°C)**	± 0,02 %rH / K				
Páratartalom: a +25°C-os középhőmérséklettől való eltérés esetén	+ 0,02 %rH / K				
Hőmérséklet: +25°C / +77°F	± 0,2°C / ± 0,38°F (Pt1000 A osztály)				± 0,15°C / ± 0,7°F (Pt1000 1/3 B osztály)
Megismételhetőség (pára)	jobb mint ± 0,2 %rH				
Méret: Átmérő	12 mm				
Hossz	70 / 200 mm	280 mm		140 / 280 mm	200 / 500 mm
Kábelhossz	-	speciális csatorna változatokhoz		1 / 2 m	1 / 2 / 5 m
Nyomásállóság	nincs	1 bar túlnyomás (érezékelőcsúcs)			1 ... 10 bar (érezékelőcsúcs) 1 bar (érezékelővég)

### testo 6681 / testo 6381 / testo 6383

Érzékelő	testo 6611	testo 6612	testo 6613	testo 6614	testo 6615	testo 6617
Típus	fali	csatorna	vezetékes	fűtött vezetékes	vezetékes maradék nedvesség (önjusztirozás)	vezetékes fedő-elektroda felügyelettel
Alkalmazás	falra szerelhető helyiségklíma érzékelő	csatornába szerelhető folyamatklíma érzékelő	csatornába szerelhető folyamatklíma érzékelő rugalmas vezetékkel	páratartalom érzékelő alkalmazásokhoz magas páratartalomban / haramatosodás veszélye esetén	páratartalom érzékelő maradék nedvességhez / haramponthoz (önjusztirozással)	páratartalom érzékelő önellenőrzéssel érezékelő károsító környezethez
Mértékegységek	°C / °F, %rH / %RH, °C <sub>td</sub> / °F <sub>td</sub> , °C <sub>tpd</sub> / °F <sub>tpd</sub> , g / m <sup>3</sup> / ft, g / kg / gr / lb, kJ / kg, BTU / lb, °C <sub>tw</sub> / °F <sub>tw</sub> , hPa, inch H <sub>2</sub> O, ppm vol%, %vol, °C <sub>tm</sub>					
<b>Méréstartomány</b>	0 ... 100 %rH					
Páratartalom	-60 ... 30 °C <sub>tpd</sub>					
Hőmérséklet	-20 ... +70°C / -4 ... +158°F		-40 ... +180°C / -40 ... +356°F		-40 ... +120°C / -22 ... +302°F	
<b>Mérési bizonytalanság*</b>	testo 6611/12/13 esetén: ± 1,0 %rH (0 ... 90%) / ± 1,4 %rH (90 ... 100%) / testo 6614 esetén: ± 1,0 %rH (0 ... 100%) testo 6617 ± 1,2 %rH (0 ... 90%) / ± 1,6 %rH (90 ... 100%)					
Páratartalom: a +25°C-os középhőmérséklettől való eltérés esetén	+ 0,02 %rH / K					
Nyomás alatti harmatpont					± 1 Kat. 0°C <sub>tpd-on</sub> ± 2 Kat. -40°C <sub>tpd-on</sub> ± 4 Kat. -50°C <sub>tpd-on</sub>	
Hőmérséklet: +25°C / +77°F	± 0,2°C / 0,38°F (Pt1000 1/3 B osztály)					
Megismételhetőség	jobb mint ± 0,2%rH					
Méret: Átmérő	12 mm					
Hossz	70 / 200 mm	200 / 300 / 500 / 800 mm		120 / 200 / 300 / 500 / 800 mm		200 / 500 mm
Kábelhossz	-	speciálisan csatorna változatokhoz		1 / 2 / 5 / 10 m		
Nyomásállóság	1 bar túlnyomás (érezékelőcsúcs) testo 6622: PN 5		PN 10 (érezékelőcsúcs), PN 3 (érezékelővég) testo 6623: PN 5		PN 16 (érezékelőcsúcs)	
	1 bar túlnyomás (érezékelővég)					

\* Más pontosság érvényes az áramkimenettel rendelkező (P07) 70 mm hosszú fali érezékelőre:  
Üzemelés: 2 csatorna 12 mA-nél, kijelzőmegvilágítás nélkül, relék kikapcsolva, hozzátétőleges mérési hibá +25°C-on (+77°F) a fenti adatokhoz, pára: ± 2,5 %rH, hőmérséklet: ± 1°C (1,8°F)

\*\*Mérési bizonytalanság megállapítása a GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement) szerint GUM: ISO-irányelvek a mérési bizonytalanság megállapítására, a mérési eredmények világszerte összehasonlíthatóvá tételéhez.  
Az alábbi bizonytalanságokat emeli ki:

- Hízterézis
- Linearitás

- Reprodukálhatóság
- Jusztirozás hely / gyári kalibrálás
- Ellenőrző hely

Ezeknek a szempontoknak az összességéből egy további páratartalom függő bizonytalansági járulékek keletkeznek, ami ±0,007 x mért érték (%rH-ban).

A prospektusban szereplő műszerek bővebb műszaki adatairól, konfigurációs lehetőségeiről és rendelhető tartozékairól érdeklődjön elérhetőségeinken (lásd a hátoldalon), vagy keresse fel honlapunkat a [www.testo.hu](http://www.testo.hu) internetes címen.

## Differenciál nyomás távadók

### testo 6321 – Klimatechnikai differenciál nyomás távadó

#### Alkalmazás

Alacsony árfekvésű, kiváló ár-érték arányú differenciál nyomás távadó klíma- és szellőztetőtechnikai alkalmazásokra.

#### Előnyök

A mérés technikai elvárások növekednek, hiszen az épületautomatizálás során a mért értékek precíz felügyelete szükséges. A berendezések optimális működése - a klímafeltételek és az energiafelhasználás optimalizálása által - precíz, hosszú időn át megbízható mérésrel biztosítható. A testo 6321 differenciál nyomás távadó megfelel ezeknek az elvárásoknak.

#### Termék

- Méréstartomány: akár 100 Pa-tól 2 bar-ig
- Szabodon skálázható:  $\pm 50\%$  a méréstartomány végértékétől
- Elektromágneses szelep az automatikus nullpont justírozáshoz nullpont eltolódás: 0%
- Külső csatlakozó a paraméterezéshez, justírozáshoz és analízáláshoz (P2A)
- Pontosság  $\pm 1,2\%$  a mért értékhez képest
- Választható analóg kimenetek és méréstartományok
- Opcionális kijelzővel

Fali változat kijelzővel



Fali változat kijelző nélkül



Műszaki adatok	
Differenciál nyomás	
Méréstartomány	0...100 Pa / 10 hPa / 20 hPa / 50 hPa / 100 hPa / 500 hPa / 1000 hPa / 2000 hPa / -100... 100 hPa / -10... 10 hPa / -20... 20 hPa / -50... 50 hPa / -500... 500 hPa / -1000... 1000 hPa / -2000... 2000 hPa
Mérési bizonytalanság	$\pm 1,2\%$ a méréstartomány végértékétől $\pm 0,3$ Pa hőmérséklet-emelkedési eltérés: 0,05 % a méréstartománytól Kelvinenként, eltérés a 22 °C névleges hőmérsékletétől
Érzékelő	piezorezisztív
Nullpont justírozás	mágnesszeleppel
Analóg kimenet	4...20 mA (2-vezetékes) 0...1 / 5 / 10 V (4-vezetékes)
Tápellátás	20...30 VDC / VAC
Védelem	IP65

### testo 6351 – Differenciál nyomás, légsebesség és térfogatáram távadó

#### Alkalmazás

A testo 6351 távadót kifejezetten VAC rendszerek differenciál nyomás, légsebesség, térfogatáram monitorozására fejlesztették, ezen felül tiszta terek felügyeletére is alkalmazható.

#### Előnyök

A távadó kimeneteinek köszönhetően rugalmasan beilleszthető az épületfelügyeleti rendszerbe. A tiszta terek zónái között fenntartani kívánt differenciál nyomás mérésére is ideális megoldást nyújt. A testo 6351 továbbá alkalmazható élelmiszeripari, valamint gyógyszerészeti töltősorok túlnyomásának monitorozására.

#### Termék

- Differenciál nyomás, légsebesség és térfogatáram mérése
- Ethernet, relé- és analóg kimenetek az individuális automatizálási rendszerekbe történő integrációhoz
- Az automatikus nullpont justírozás garantálja a hőmérsékletfüggetlen pontosságot és a hosszú idejű stabilitást
- A beépített önellenőrzés és korai riasztási funkció garantálja a biztonságot
- Skálázható  $\pm 50\%$  a méréstartomány végértékétől, és szabadon skálázható a méréstartományon belül
- Konfigurálható riasztásmenedzsment beállítható késleltetéssel és riasztásnyugtázással



Műszaki adatok	
Differenciál nyomás	
Méréstartomány	0...50 Pa / 100 Pa / 500 Pa / 10 hPa / 100 hPa / 500 hPa / 1000 hPa / 2000 hPa / -50... 50 hPa / -100... 100 hPa / -500... 500 hPa / -1000... 1000 hPa / -2000... 2000 hPa
Mérési bizonytalanság	$\pm 0,8\%$ a méréstartomány végértékétől $\pm 0,3$ Pa hőm. eltérés: 0,02% eltérés a méréstart.-tól Kelvinenként 22 °C névleges eltérés: 0%
Mértékegységek	Pa, hPa, kPa, mbar, bar, mm H <sub>2</sub> O, kg/cm <sup>2</sup> , PSI, inch H <sub>2</sub> O számolt mértékegységek: m <sup>3</sup> /h, l/min, Nm <sup>3</sup> /h, Nl/min, m/s, ft/min
Érzékelő	piezorezisztív
Nullpont justírozás	mágnesszeleppel
Analóg kimenet	4...20 mA (2-vezetékes) 0...1 / 5 / 10 V (4-vezetékes)
Tápellátás	20...30 VDC / VAC
Védelem	IP65

### testo 6381 – Ipari differenciál nyomás, légsebesség és térfogatáram távadó

#### Alkalmazás

A tisztatér technológiában az állandó túlnyomás fenntartásával kerülhető el a levegő beáramlása. A testo 6381 távadót kifejezetten tiszta terek differenciál nyomás felügyeletére fejlesztették ki.

#### Előnyök

A nagy pontosságú és hosszú időn át stabil, automatikus nullpont justírozással ellátott Testo szabadalmaztott differenciálnyomás szenzorok köszönhetően a műszer megbízható mérési eredményeket garantál. A távadó kiegészíthető páratartalom / hőmérséklet érzékelővel, így egy műszerrel monitorozhatóak a különböző zónák klimatechnikai paraméterei is.

#### Termék

- Differenciál nyomás, légsebesség és térfogatáram mérése, opcionális páratartalom és hőmérséklet mérés
- Az automatikus nullpont justírozás
- Az alacsony 10 Pa-ig terjedő méréstartomány gondoskodik a precizitásról alacsony nyomás esetén is
- Ethernet, relé- és analóg kimenetek az individuális automatizálási rendszerekbe történő integrációhoz
- A beépített önellenőrzés és korai riasztási funkció kiváló rendszerbe illeszthetőséget garantál
- Skálázható  $\pm 50\%$  a méréstartomány végértékétől, és szabadon skálázható a méréstartományon belül
- Konfigurálható riasztásmenedzsment beállítható késleltetéssel és riasztásnyugtázással



A csatlakoztatható testo 6610 páratartalom / hőmérséklet érzékelők megtalálhatóak az 5. oldalon.

Műszaki adatok	
Differenciál nyomás	
Méréstartomány	0...10 Pa / 50 Pa / 100 Pa / 500 Pa / 10 hPa / 50 hPa / 100 hPa / 500 hPa / 1000 hPa / -10... 10 Pa / -50... 50 hPa / -100... 100 Pa / -500... 500 hPa / -1000... 1000 hPa / -1000... 1000 hPa
Mérési bizonytalanság	$\pm 0,5\%$ a méréstartomány végértékétől $\pm 0,3$ Pa hőm. eltérés: 0,02% eltérés a méréstart.-tól Kelvinenként 22 °C névleges eltérés: 0% (a ciklikus nullpont justírozásnak köszönhetően)
Mértékegységek	Pa, hPa, kPa, mbar, bar, mm H <sub>2</sub> O, kg/cm <sup>2</sup> , PSI, inch H <sub>2</sub> O számolt mértékegységek: m <sup>3</sup> /h, l/min, Nm <sup>3</sup> /h, Nl/min, m/s, ft/min
Érzékelő	piezorezisztív
Nullpont justírozás	mágnesszeleppel
Analóg kimenet	4...20 mA (2-vezetékes) 0...1 / 5 / 10 V (4-vezetékes)
Tápellátás	20...30 VDC / VAC
Védelem	IP65

## testo 6383 – Panel kivitelű differenciál nyomás távadó tiszta terekhez

### Alkalmazás

A tisztatér technológiában az állandó túlnyomás fenntartásával kerülhető el a levegő beáramlása.

A testo 6381 távadót kifejezetten tiszta terek differenciál nyomás felügyeletére fejlesztették ki.

### Előnyök

A tiszta terekben a mérőműszere pontosságán túl, a gyakori helyhiány miatt a távadók kialakítása is fontos szempont. A testo 6383 panel kivitelű, falba süllyeszthető távadója ideális megoldás a tiszta terek differenciál nyomásának felügyeletére. A távadó kiegészíthető páratartalom / hőmérséklet érzékelővel, így egy műszerrel monitorozhatók a különböző zónák klimatechnikai paramétereit.

### Termék

- A lapos műszerház lehetővé teszi a falba süllyesztett szerelést
- Nagy pontosság és hosszú idejű stabilitás az automatikus nullpont justírozásnak köszönhetően
- Differenciál nyomás, opcionálisan páratartalom, és hőmérséklet mérés
- Az alacsony méréstartomány 10 Pa-ig gondoskodik a precizitásról és hosszú idejű stabilitást garantál
- Ethernet, relé- és analóg kimenetek az individuális automatizálási rendszerekbe történő integrációhoz
- Skálázható  $\pm 50\%$  a méréstartomány végértékétől, és szabadon skálázható a méréstartományon belül
- Konfigurálható riasztás menedzsment



Műszaki adatok	
Differenciál nyomás	
Méréstartomány	0...10 Pa / 50 Pa / 100 Pa / 500 Pa / 10 hPa / -10...10 Pa / -50...50 Pa / -100...100 Pa / -500...500 Pa / -10...+10 hPa
Mérési bizonytalanság*	$\pm 0,3\%$ a méréstart. végértékétől $\pm 0,3\%$ Pa hőm. eltérés: 0,02% eltérés a méréstart.-tól Kelvinenként 22 °C névleges eltérés: 0% (a ciklikus nullpont justírozásnak köszönhetően)
Mértékegységek	Differenciál nyomás Pa, hPa, kPa, mbar, bar, mm H <sub>2</sub> O, kg/cm <sup>2</sup> , PSI, inch H <sub>2</sub> O, inch H <sub>2</sub> O
Érzékelő	Piezorezisztív érzékelő
Autom nullpont-justírozás	Állítható frekvencia mágnesszelepen keresztül: 15 mp, 30 mp, 1 perc, 5 perc, 10 perc
Érzékelő	piezorezisztív
Nullpont justírozás	mágnesszeleppel
Analóg kimenet	4 ...20 mA (2-vezetékes) 0 ...1 / 5/ 10 V (4-vezetékes)
Tápellátás	20 ... 30 VDC / VAC
Védelem	IP65

## testo 5100 – Légsebesség távadó

### Alkalmazás

A testo 5100 távadóval a klimatechnikai rendszerek direkt légsebesség és térfogatáram monitorozása valósítható meg.

### Előnyök

A testo 5100 légsebesség távadó képes fogadni a Testo professzionális osztályú légsebesség érzékelőit (szárnykerekű, hődrótos és hógömbös érzékelők). Ezáltal biztosít nagyfokú rugalmasságot, különösen a méréstartomány és az érzékelő méretek megválasztásában.

### Termék

- A H5 kijelzős változat esetében a felhasználási spektrum bővítéséhez lehetőség van kapcsolókimenetek és RS485 kimenet biztosítására
- Csatlakoztatható érzékelők széles választéka - minden alkalmazáshoz a megfelelő érzékelő választható
- A kijelzős változatok esetében lehetőség van a távadók felprogramozására (érezkelőtípus, skálázás, mértékegység, stb.)
- Analóg kimenetek 4 ...20 mA, 0 ...1 V vagy 0 ...10 V
- A mért légsebesség alapján térfogatáram számítás



Műszaki adatok	
Tápellátás	24 VDC (15 ... 30 VDC)
Áramfelvétel	50 ... 120 mA (érezkelőtől függően)
Analóg kimenetek	2 kimenet (hőmérséklet opcionális), egységes méret a NAMUR NE43 szabvány szerint
Analóg jelek	0(4) ...20 mA, 0 ...1V
Felbontás	- $\mu$ A (12 bit OPWM)
Pontosság	0,2 mA / 1,5 mV illetve 1,5 mV
Analóg jelek hőmérsékletfüggése	0,3 $\mu$ A / K
Műszerház	ABS, szürkék RAL 7035, 13 x 105 (140) x 52 mm opcionálisan fémházzal
Védelem	IP54 (cserélhető érzékelővel) és IP 65 fix érzékelővel
Üzemi hőm.	-20 ...+70 °C

## P2A szoftver - Folyamatoptimalizálás és időmegtakarítás üzembe helyezéskor és karbantartáskor

P2A szoftver = Paraméterezés  
Justírozás  
Analízálás



### Helyszíni justírozás

A távadók szállításuk után rögtön üzemkészek. A professzionális alkalmazásokhoz az egyszerűen kezelhető szoftverben az alábbi funkciók állnak rendelkezésre:

- mértékegység és skála paraméterezése
- érzékelő (1-, 2-pontos) és az analóg kimenetek justírozása
- minden paraméterezési- és justírozási folyamat PC-n történő regisztrálása a P2A-szoftverrel
- naplózási funkció: a távadókon végrehajtott műveletek visszakereshetőek
- fájl menedzsment: beállítási sablonok hozhatóak létre, ezzel megkönnyítve több távadó gyors paraméterezését

### P2A-szoftver

A külső csatlakozókra – a távadó kinyitása nélkül – justírozó adapter segítségével testo 400 vagy testo 650 referenciaműszerek csatlakoztathatóak. A referenciaműszerek menüjében elegendő néhány lépés a távadó justírozásához.

**Az eredmény: időmegtakarítás és az üzemi költségek csökkenése!**



# Árajánlat kérés

Kérem küldjék el számomra a megjelölt termékek tájékoztatóját

- Hőmérséklet- / páratartalom távadók
  - testo 6920
  - testo 6621
  - testo 6631
  - testo 6651
  - testo 6681
  - testo 6682 EX
  
- Differenciálynomás távadók
  - testo 6321
  - testo 6351
  - testo 6381
  - testo 6383
  
- Légsebesség távadó
  - testo 5100

E-mailben

Postai úton

## Tudásbázis

Személyes találkozót szeretnék az alábbi témakör(ök)ben:

- Termékbemutató
- Méréstechnikai szaktanácsadás
- Szerviz
- Kalibrálás

Kérjük ezt az oldalt másolja le, töltsse ki és küldje el részünkre.

Feladó \_\_\_\_\_

Cégnév \_\_\_\_\_

Postacím \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Az esetleges nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk.

A változtatás jogát fenntartjuk!

**Testo** (Magyarország) Kft.  
1139 Budapest  
Röppentyű u. 53.  
Tel.: 237-1747  
Fax: 237-1748  
E-mail: [info@testo.hu](mailto:info@testo.hu)  
Internet: [www.testo.hu](http://www.testo.hu)

0981 6234/msp/AC/Q/01.2010.hu