



Klíma- és légtechnikai mérőműszer

testo 480 – Élvonalbeli technológia szakembereknek

Valamennyi klíma- és légtechnikai paraméter mérése egy műszerben: (légsebesség, hőmérséklet, páratartalom, nyomás, megvilágítás, sugárzó hő, turbulencia fok és CO₂, PMV/PPD és WBGT index

Magas minőség, digitális érzékelők és intelligens kalibrálási koncepció

Beépített differenciál nyomás mérés

Gyors, professzionális adatkezelés a PC szoftverrel „EasyClimate“

Beépített mérési programok:

- EN 12599 szabványnak megfelelő légtechnikai mérés
- PMV/PPD mérés ISO 7730 szerint
- Turbulencia fok mérés EN 13779 szerint
- WBGT mérés ISO 7243 és DIN 33403 szerint



A testo 480 nélkülözhetetlen támogatást nyújt a tanácsadók, a szakértők és a műszaki szolgáltató és szerviztechnika területén dolgozók számára a klíma- és légtechnikai méréseknél. A klíma- és légtechnikai berendezések szabvány szerinti beállításától a lakók és az ipari épületek klímatechnikai vizsgálatáig, a műszerrel gyorsan és hatékonyan dolgozhat. A digitális érzékelők a beépített memóriának köszönhetően jelzik a műszernek, amint a következő kalibrálás esedékessé válik. A kalibrálási adatokat, melyeket a felhasználó megadott a szoftverben,

az érzékelő automatikusan eltárolja. Az érzékelő automatikusan kiegyenlíti az eltérést, így megjelenik a nulla-hiba kijelzés. A szakembereknek elég, ha csak az érzékelőket küldik kalibrálásra, a mérőműszert nincs szükség az érzékelőkkel együtt kalibráltatni. A testo 480 mérőműszerrel a szakértők egyszerűen kiértékelhetik a negatív környezeti hatásokat, mint pl: huzat, valamint biztosíthatják a megfelelő légállapotot az iroda helyiségekben.

Műszaki adatok

testo 480

Magas minőségű klimatechnológiai mérőműszer, "EasyClimate" profi szoftverrel, hálózati adapterrel, USB kábellel és kalibrációs bizonylattal

Rend. sz. 0563 4800



Komfortérzet mérés

- Csúcskategóriás klíma- és légtechnikai mérőműszer, "EasyClimate" PC szoftverrel, hálózati adapterrel, USB kábellel és kalibrációs bizonylattal (Rend. sz. 0563 4800)
 - Komfortérzet érzékelő a turbulencia fok mérésekre, EN 13779 szabványnak megfelelő mérések (Rend. sz. 0628 0143)*
 - Glóbusz érzékelő Ø 150mm, K. tip hőelem, a sugárzó hő mérésére (Rend. sz. 0602 0743)
 - IAQ érzékelő a beltéri légállapot minőségének ellenőrzésére, CO₂-, páratartalom-, hőmérséklet- valamint abszolút nyomás mérés asztali állvánnyal (Rend. sz. 0632 1543)*
 - Lux érzékelő a megvilágítás mérésére (Rend. sz. 0635 0543)
 - Csatlakozó kábel digitális érzékelőkhöz (Rend. sz. 0430 0100)
 - Állvány a munkahelyi beltéri levegő minőségének ellenőrzésére (Rend. sz. 0554 0743)
 - Rendszerbőrönd a komfort érzet mérésekhez (Rend. sz. 0516 4801)
- *Csatlakozó kábel szükséges (0430 0100)

Általános műszaki adatok

Érzékelő csatlakozók	2 x K tip. hőelem, differenciál nyomás, 3 x digitális
Csatlakozók	USB csatlakozó, SD kártya, hálózati adapter, infra a jegyzőkönyv nyomtatáshoz
Üzemi hőmérséklet	0 ... +50 °C
Áramellátás	Külső áramellátás a hálózati adapteren keresztül a hosszú távú mérésekért és az akku töltéséért
Akku élettartam	kb. 17 óra (kéziműszer, érzékelő nélkül, 50%-os kijelző megvilágítással)
Kijelző	Színes, grafikus kijelző
Memória	1.8 GB (kb. 60.000.000 mérési érték)
Súly	440 g













RLT mérés

- Csúcskategóriás klíma- és légtechnikai mérőműszer, "EasyClimate" PC szoftverrel, hálózati adapterrel, USB kábellel és kalibrációs bizonylattal (Rend. sz. 0563 4800)
 - Szárnykerek érzékelő Ø 16 mm teleszkóppal (skálázható max. 960 mm-ig), beépített mérőgombbal (Rend. sz. 0635 9542)*
 - Termikus áramlás érzékelő (hődrótos) Ø 10 mm, 90°-ban hajlítható (200 mm), teleszkóppal (skálázható max. 1100 mm-ig) beépített mérőgombbal (Rend. sz. 0635 1543)*
 - Páratartalom és hőmérséklet érzékelő Ø 12 mm (Rend. sz. 0636 9743)*
 - Szárnykerek érzékelő Ø 100 mm (Rend. sz. 0635 9343)*
 - Csatlakozó kábel digitális érzékelőkhöz (Rend. sz. 0430 0100)
 - Rendszerbőrönd a klíma- és légtechnikai mérésekhez (Rend. sz. 0516 4800)
- *Csatlakozó kábel szükséges (0430 0100)

Műszaki adatok

Érzékelő típus	Differenciál nyomás (beépített)	Abszolút nyomás (beépített és külső)	K típus (NiCr-Ni)
Méréstart	-25 ... +25 hPa	700 ... 1100 hPa	-200 ... +1370 °C
Pontosság ±1 digit	±(0.3 Pa +1% mért ért.) Csak pozitív nyomáson	±3 hPa	±(0.3 °C +0.1% mért ért.)
Felbontás	0.001 hPa	0.1 hPa	0.1 °C
Érzékelő típus	Sugárzó hőmérséklet, glóbusz	Pt100	Szárnykerek, 16 mm
Méréstart	0 ... +120 °C	-100 ... +400 °C	+0.6 ... +50 m/s
Felbontás	0.1 °C	0.01 °C	0.1 m/s
Érzékelő típus	Szárnykerek, 100 mm	Hődrótos, hógömbös	Komfortérzet érzékelő
Méréstart	+0.1 ... +15 m/s	0 ... +20 m/s	0 ... +5 m/s
Felbontás	0.01 m/s	0.01 m/s	0.01 m/s
Érzékelő típus	Testo kapacitív páraszenzor	CO ₂	Lux
Méréstart	0 ... 100 %rH	0 ... 10.000 ppm CO ₂	0 ... 100.000 Lux
Felbontás	0.1 %rH	1 ppm CO ₂	1 Lux

Érzékelő

Érzékelő típusa		Méréstart.	Pontosság ±1 digit	Rend. sz.
Digitális áramlás érzékelők				
Szárnykerekes érzékelő Ø 16 mm teleszkóppal (skálázható max. 960 mm-ig), beépített mérógombbal*		+0.6 ... +50 m/s -10 ... +70 °C	±(0.2 m/s +1% mért ért.) 0.6 - 40 m/s ±(0.2 m/s +2% mért ért.) 40 - 50 m/s ±1.8 °C	0635 9542
Termikus áramlás érzékelő (hődrótos) Ø 10 mm, 90°-ban hajlítható (200 mm), teleszkóppal (skálázható max. 1100 mm-ig) beépített mérógombbal*		0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C 0 ... 100 %rH +700 ... +1100 hPa	±(0.03 m/s +4% mért ért.) ±0.5 °C ±(1.8 %rH + 0.7% mért ért.) ±3 hPa	0635 1543
Termikus áramlás érzékelő (hődrótos) Ø 7,5 mm, teleszkóppal (max. 790 mm) és fixen csatlakoztatott kábellel		0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s +5% mért ért.) ±0.5 °C	0635 1024
Termikus áramlás érzékelő (robosztus hőgömbös) Ø 3 mm, teleszkóppal (max. 790 mm) és fixen csatlakoztatott kábellel, irány független légsebesség mérésre		0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s +5% mért ért.) ±0.5 °C	0635 1050
Szárnykerekes érzékelő Ø 100 mm*		+0.10 ... +15 m/s 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s +1.5% mért ért.) ±0.5 °C	0635 9343
Termikus áramlás érzékelő (hődrótos) Ø 10 mm, teleszkóppal (max. 730 mm) és fixen csatlakoztatott kábellel, laboratóriumi steril fülkék EN 14175-3 /-4 szabvány szerinti áramlás méréséhez		0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C	±(0.02 m/s +5% mért ért.) ±0.5 °C	0635 1048
Digitális komfortérzet érzékelők				
Páratartalom és hőmérséklet érzékelő Ø 12 mm*		0 ... 100 %rH -20 ... +70 °C	±(1.0 %rH + 0.7% mért ért.) 0 ... 90 %rH ±(1.4 %rH + 0.7% mért ért.) 90 ... 100 %rH ±0.5 °C	0636 9743
IAQ érzékelő a beltéri légállapot minőségének ellenőrzésére, CO ₂ -, páratartalom-, hőmérséklet- valamint abszolút nyomás mérés asztali állvánnyal*		0 ... +50 °C 0 ... 100 %rH 0 ... +10000 ppm CO ₂ +700 ... +1100 hPa	±0.5 °C ±(1.8 %rH + 0.7% mért ért.) ± (50 ppm CO ₂ + 2% mért ért.) 0 ... +5000 ppm CO ₂ ± (100 ppm CO ₂ + 3% mért ért.) 5001 ... +10000 ppm CO ₂ ±3 hPa	0632 1543
Komfortérzet érzékelő a turbulencia fok mérésekre, EN 13779 szabványnak megfelelő mérések*		0 ... +50 °C 0 ... +5 m/s +700 ... +1100 hPa	±0.5 °C ±(0.03 m/s +4% mért ért.) ±3 hPa	0628 0143
Glóbusz érzékelő Ø 150mm, K. tip hőelem, a sugárzó hő mérésére		0 ... +120 °C	1 osztály	0602 0743
Lux érzékelő a megvilágítás mérésére		0 ... +100000 Lux	C osztály DIN 5032-7; f1 = 6% V-Lambda; f2 = 5% cos	0635 0543
WBGT szett (Wet Bulb Globe Temperature), munkavédelmi mérésekhez, ISO 7243 illetve DIN 33403-3 szerint, Glóbusz-, környezeti hőmérséklet-, nedves hőmérséklet érzékelő, fixen csatlakoztatott kábellel, állvánnyal, bőröndben		0 ... +120 °C +10 ... +60 °C +5 ... +40 °C	1 osztály ±(0.25 °C +0.3% mért ért.) ±(0.25 °C +0.3% mért ért.)	0635 8888 Azonosító 0699 6920/1


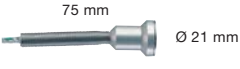
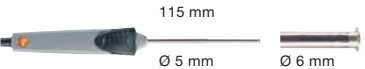




*Csatlakozó kábel szükséges (0430 0100)

Érzékelő

Érzékelő típusa	Mérőcsúc	Méréstart.	Pontosság	t ₉₉	Rend. sz.
További digitális érzékelők					
Nagypontosságú Pt100 merülő- /beszűrő érzékelő, Csatlakozó kábel szükséges (0430 0100)	 200 mm Ø 3 mm	-100 ... +400 °C	±0.15 °C + 0.2% mért ért. (-100 ... -0.01 °C) ±0.15 °C + 0.05% mért ért. (0 ... 100 °C) ±0.15 °C + 0.2% mért ért. (100.01 ... 350 °C) ±0.5 °C + 0.5% mért ért. (350.01 ... 400 °C)		0614 0073
Speciális pt100 szondák kérésre (pl. felületi- vagy levegő érzékelők hosszabbítása, megerősítése)					
Adapter kábel, analóg pt100 érzékelők csatlakoztatása a testo 480 műszerhez					
Levegő érzékelők					
Robosztus levegő érzékelő, K típusú hőelem, rögzített kábel	 115 mm Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	2 osztály ¹⁾	25 mp	0602 1793
Felületi érzékelők					
Gyors beállítású felületi érzékelő keresztaszal hőelemmel, nem sík felületekhez is alkalmazható, mérési tartomány rövid ideig +500 °C, K típusú hőelem, rögzített kábel	 115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	2 osztály ¹⁾	3 mp	0602 0393
Gyors beállítású felületi (lapátfejű) hőmérséklet érzékelő, nehezen hozzáférhető helyeken, mint pl. keskeny nyílásokban és repedésekben, K típusú hőelem, rögzített kábel	 145 mm Ø 8 mm Ø 7 mm	0 ... +300 °C	2 osztály ¹⁾	5 mp	0602 0193
Precíz, vízhatlan felületi érzékelő kisméretű érzékelőfejjel sík felületekhez, K típusú hőelem, rögzített kábel	 150 mm Ø 2.5 mm Ø 4 mm	-60 ... +1000 °C	1 osztály ¹⁾	20 mp	0602 0693
Gyors beállítású lekerekített felületi érzékelő spirálos hőelem vezetékkel, a nem sík felületekhez, mérési tartomány rövid ideig +500°C, K típusú hőelem, rögzített kábel	 80 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	2 osztály ¹⁾	3 mp	0602 0993
Lapos fejű teleszkópos felületi hőmérséklet érzékelő, max. 660 mm, nehezen hozzáférhető helyeken történő mérésekhez, K típusú hőelem, rögzített kábel 1.6 m Kihúzott teleszkópnál rövidebb lesz a kábel	 680 mm 12 mm Ø 25 mm	-50 ... +250 °C	2 osztály ¹⁾	3 mp	0602 2394

¹⁾ Megfelel az EN 60584-2 szabványnak, az 1 pontossági osztály 40...+1000 °C között (K tip.), 2 pontossági osztály 40...+1200 °C (K tip.), 3 pontossági osztály -200...+40 °C (K tip.). Minden érzékelő csak egy pontossági osztálynak felel meg.

Érzékelő

Érzékelő típusa	Mérőcsúc	Méréstart.	Pontosság	t ₉₉	Rend. sz.
Felületi érzékelők					
Mágneses érzékelő, kb. 20 N-os mágnessel, fémes felületek mérésére, K típusú hőelem, rögzített kábel		-50 ... +170 °C	2 osztály ¹⁾	150 mp	0602 4792
Mágneses érzékelő, kb. 10N-os mágnessel, magasabb hőmérsékletekre, fémes felületek mérésére, K típusú hőelem, rögzített kábel		-50 ... +400 °C	2 osztály ¹⁾		0602 4892
Vízhatlan felületi érzékelő szélesített mérőcsúccsal sík felületekhez, K típusú hőelem, rögzített kábel		-60 ... +400 °C	2 osztály ¹⁾	30 mp	0602 1993
Fűtéscső hőmérséklet érzékelő tépőzárral, max. 120 mm átmérőjű csövek hőmérsékletének méréséhez, Tmax. +120°C, K típusú hőelem, rögzített kábel		-50 ... +120 °C	1 osztály ¹⁾	90 mp	0628 0020
Csőhőmérséklet érzékelő 5 ... 65 mm-es csövekhez, cserélhető mérőcsúccsal, mérési tartomány rövid ideig +280°C, K típusú hőelem, rögzített kábel		-60 ... +130 °C	2 osztály ¹⁾	5 mp	0602 4592
Tartalék mérőfej csőhőmérséklet érzékelőhöz, K típusú hőelem		-60 ... +130 °C	2 osztály ¹⁾	5 mp	0602 0092
Fűtéscső hőmérséklet érzékelő, csőátmérő 15...25 mm (max. 1"), méréstartomány rövid ideig +130°C, K típusú hőelem, rögzített kábel		-50 ... +100 °C	2 osztály ¹⁾	5 mp	0602 4692

¹⁾ Megfelel az EN 60584-2 szabványnak, az 1 pontossági osztály 40...+1000 °C között (K tip.), 2 pontossági osztály 40...+1200 °C (K tip.), 3 pontossági osztály -200...+40 °C (K tip.). Minden érzékelő csak egy pontossági osztálynak felel meg.

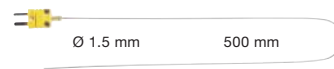


Jegyzetek felületi hőmérséklet mérésre

• A megadott t₉₉ válaszdő +60°C-on acél vagy alumínium felületeken történő mérésekkor érvényes.

• A megadott pontosságok az érzékelők pontosságára vonatkoznak.

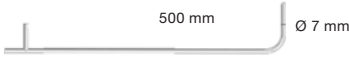



• A pontosság függ attól, hogy Ön milyen alkalmazás során használja a műszert, azaz, hogy milyen a felület (érdesség), illetve milyen az anyag (hőáteresztés) típusa.

Érzékelő

Érzékelő típusa	Mérőcsúc	Méréstart.	Pontosság	t ₉₉	Rend. sz.
Merülő- / beszűrő érzékelők					
Precíz és gyors merülő érzékelő, hajlékony, vízhatlan, K típusú hőelem, rögzített kábel		-60 ... +1000 °C	1 osztály ¹⁾	2 mp	0602 0593
Szupergyors, vízhatlan merülő-/beszűrő érzékelő, K típusú hőelem, rögzített kábel		-60 ... +800 °C	1 osztály ¹⁾	3 mp	0602 2693
Merülő mérőcsúc, hajlékony, K típusú hőelem		-200 ... +1000 °C	1 osztály ¹⁾	5 mp	0602 5792
Merülő mérőcsúc, hajlítható, K típusú hőelem		-200 ... +40 °C	3 osztály ¹⁾	5 mp	0602 5793
Merülő mérőcsúc, hajlítható, levegőben-/gázokban történő mérésekhez (nem alkalmas mérésekhez olvasztott közegben) K típusú hőelem		-200 ... +1300 °C	1 osztály ¹⁾	4 mp	0602 5693
Vízhatlan merülő-/beszűrő érzékelő, K típusú hőelem, rögzített kábel		-60 ... +400 °C	2 osztály ¹⁾	7 mp	0602 1293
Hajlítható, kis tömegű merülő mérőcsúc, ideális kis volumenben történő méréshez például petri csészében, vagy felületi mérésekhez (rögzítés pl. öntapadó tesa szalaggal), K típusú hőelem, 2m, teflon hőálló vezeték, hőálló 200 °C-ig, ovális vezeték 2,2 mm x 1,4 mm átmérővel		-200 ... +1000 °C	1 osztály ¹⁾	1 mp	0602 0493
Vízhatlan élelmiszeripari érzékelő nemesfémű (IP65), K típusú hőelem, rögzített kábel		-60 ... +400 °C	2 osztály ¹⁾	7 mp	0602 2292
Robusztus élelmiszeripari beszűrő érzékelő speciális fogantyúval, IP65, megerősített vezeték (PUR), K típusú hőelem, rögzített kábel		-60 ... +400 °C	1 osztály ¹⁾	6 mp	0602 2492
Hőelemek					
Hőelem csatlakozóval, flexibilis, hossza 800 mm, üvegszálás, K típusú hőelem		-50 ... +400 °C	2 osztály ¹⁾	5 mp	0602 0644
Hőelem csatlakozóval, flexibilis, hossza 1500 mm, üvegszálás, K típusú hőelem		-50 ... +400 °C	2 osztály ¹⁾	5 mp	0602 0645
Hőelem csatlakozóval, flexibilis, hossza 1500 mm, PTFE, K típusú hőelem		-50 ... +250 °C	2 osztály ¹⁾	5 mp	0602 0646

¹⁾ Megfelel az EN 60584-2 szabványnak, az 1 pontossági osztály 40...+1000 °C között (K tip.), 2 pontossági osztály 40...+1200 °C (K tip.), 3 pontossági osztály -200...+40 °C (K tip.). Minden érzékelő csak egy pontossági osztálynak felel meg.

Érzékelő

Érzékelő típusa	Mérőcsúcs			Rend. sz.	
Prandtl cső					
Prandtl cső, hossz 500 mm, Ø 7 mm, nemesacél, áramlási sebesség méréséhez*		500 mm	Ø 7 mm	Üzemi hőmérséklet 0 ... +600 °C	0635 2045
Prandtl cső, hossz 350 mm, Ø 7 mm, nemesacél, légsebesség mérésére*		350 mm	Ø 7 mm	Üzemi hőmérséklet 0 ... +600 °C	0635 2145
Prandtl cső, hossz 300 mm, nemesacél, áramlási sebesség méréséhez*		300 mm	Ø 4 mm	Üzemi hőmérséklet 0 ... +600 °C	0635 2245
Prandtl cső, hossz 1000 mm, nemesacél, légsebesség mérésére*		1000 mm	Ø 7 mm	Üzemi hőmérséklet 0 ... +600 °C	0635 2345

*Tömlő csatlakozó szükséges hozzá (0554 0440 vagy 0554 0453)

Tartozékok

Mérőműszer tartozékok	Rend. sz.
Állvány a munkahelyi beltéri levegő minőségének ellenőrzésére a mérőműszer és az érzékelők rögzítésére	0554 0743
Csatlakozó kábel digitális érzékelőkhöz	0430 0100
Testovent 410, térfogatáram mérőtölcsér, Ø 340 mm/330x330 mm, műszertáskával	0554 0410
Testovent 415 térfogatáram mérőtölcsér, Ø210 mm/190x190 mm, műszertáskával	0554 0415
Tölcsér szett, amely kerek (Ø 200 mm) és négyszögletes (330x330 mm) anemosztátokhoz alkalmazható A be- és kiáramló levegőhöz	0563 4170
Testo sóoldat szett a páratartalom érzékelő ellenőrzésére és jusztirozására, 11,3%rH és 75,3%rH, adapterrel a páratartalom érzékelő számára	0554 0660
Szilikon csatlakozó tömlő, hossz 5 m, terhelhető max. 700hPa (mbar)	0554 0440
Csatlakoztatható szilikon mentes tömlő differenciál nyomás mérésére (hossz 5m, terhelés 700hPa (mbar))	0554 0453
Szállítás és védelem	
Rendszerbőrönd a komfort érzet mérésekhez, műszer, érzékelők és egyéb tartozékok számára (kulccsal zárható, ütésálló)	0516 4801
Rendszerbőrönd a klíma- és légtechnikai mérésekhez, műszer, érzékelők és egyéb tartozékok számára (kulccsal zárható, ütésálló)	0516 4800
Nyomtató és tartozékok	
Testo jegyzőkönyv nyomtató infra csatlakozóval, 1 tekercs hőpapírral és 4 db elemmel A mért értékek helyszíni kinyomtatásához	0554 0549
Tartalék hőpapír nyomtatóhoz (6 tekercs), Hosszú ideig, akár 10 évig olvasható mérési dokumentáció	0554 0568
Kalibrálási bizonyítvány	
Hőmérséklet kalibrálás, Levegő-/merülő érzékelőkre, 3 választható kalibrálási ponton -40...+180 °C között	28 0520 0101
DAkkS kalibrációs bizonylat hőmérsékletre; Levegő-/merülő érzékelő, -20 °C, 0 °C, +60 °C kalibrálási pontokon	0520 0211
Páratartalom kalibrálás; Páratartalom kalibrálás 11,3 %rH, 40,0 %rH és 75,3 %rH pontokon	28 0520 0006
DAkkS páratartalom kalibrációs bizonylat; Elektronikus páratartalom mérő; 11,3 %rH és 75,3 %rH kalibrálási pontokon, +25 °C-on	0520 0206
ISO kalibrálási bizonylat nyomásra; Differenciál nyomásra; 5 pont a méréstartományon elosztva	0520 0025
Légsebesség kalibrálás; Hődrótos-, szárnykerekű légsebességmérőkre, Prandtl csőre; 1; 2; 5; 10 m/s kalibrálási pontokon	28 0520 0004
Légsebesség kalibrálás; Hődrótos-, szárnykerekű- és Prandtl csőves légsebességmérőkre, 5 m/s, 10 m/s, 15 m/s, 20 m/s kalibrálási pontokon	28 0520 0034
ISO kalibrációs bizonylat fényerősségre; Fényerősségre, 0 Lux, 500 Lux, 1000 Lux, 2000 Lux, 4000 Lux kalibrálási pontokon	0520 0010
ISO kalibrációs bizonylat CO2-re; CO2 érzékelőre 0 ppm, 1000 ppm, 5000 ppm kalibrálási pontokon	0520 0033
További kalibrációs bizonyítványok kérésre	

