



testo 435

IAQ Indoor Air Quality
Beltéri Levegőminőség Kft.
www.iaq.hu

A szellőzés és a helységlevégő minőségének sokoldalú szakértője

Új technológia a klímamérés területén



Új!

m³/h

m/s

?P

CO₂

%rF

°C

Lux

Az összes klímatechnikai paraméter mérésére alkalmas

A testo 435 lehetőséget nyújt a helységek levegőjének elemzésére. Ez egyrészt a dolgozók munkahelyi közérzetének indikátora, másrészt meghatározó és fontos tényező a raktározási és termelési folyamatok során.

Ezen túlmenően a helyiség levegője azt is jelzi, hogy a légtechnikai berendezés energiaoptimalizált üzemben működik-e, vagy a testo 435 segítségével be kell azt szabályozni.

A helységek levegőjének megítélése a CO_2 , a relatív nedvesség és a helység levegő-hőmérséklet paraméterek alapján történik. Ezen túlmenően megállapítható az abszolút nyomás, a huzat, a fény és a felületi hőmérséklet.

A térfogatáram meghatározására számos áramlásmérési lehetőség áll rendelkezésre, úgymint a termikus szondák, a szárnykerekék és a Pitot /Prandtl/-csövek.

Minden felhasználási célra a megfelelő érzékelőt

A belső terek (Indoor Air Quality-IAQ) megállapítására kifejlesztett új szonda a CO_2 paramétert, a relatív nedvességet és a helység levegő hőmérsékletét méri. Az abszolút nyomás funkció is rendelkezésre áll.

Az emberek érzékenyen reagálnak a huzatjelenségekre. A turbulenciamérő szondával objektíven ítéltethető meg a helységben uralkodó légsebesség.

A rossz fényviszonyok negatívan befolyásolják a munka minőségét. Az új lux-érzékelő megbízhatóan határozza meg a munkahelyi fényviszonyokat.

Kiváló a felületi mérésekhez a szátkeresztes érzékelő. Néhány másodpercen belül felveszi a mérendő tárgy tényleges hőmérsékletét.

A szélcsatornában történő mérés céljára kifejlesztett új termikus szondában integrálták a hőmérséklet- és a nedvesség mérést. Így egyetlen mérési folyamat során meghatározható az áramlás sebessége, a térfogatáram, a légnedvesség és a levegő hőmérséklete.

Integráló mérések esetén, pl. kimenetekben, kiválóan használható a 60 mm-es átmérőjű szárnykerekés szonda. A szélcsatornában történő mérésre a 16 mm-es átmérőjű, 0,6 - 40 m/s széles mérési tartománnyal rendelkező szárnykerék a legalkalmasabb. Nagy légsebesség esetén, valamint erősen szennyezett levegő mérése során ideális a Pitot-csőves mérés. A testo 435-3 és a testo 435-4 mérőműszerekbe ezért egy 25 hPa-s nyomáskülönbség mérő szondát építettek be.



Rádiófrekvenciás érzékelő biztosítja a rugalmasságot

A klasszikus érzékelőkön túlmenően 20 m-es távolságon belül vezeték nélküli mérésre is lehetőség nyílt. Ezáltal kiküszöbölődnek a vezetékek meghibásodásából, vagy az alkalmazási akadályokból adódó hibák. A testo 435 mérőműszer maximálisan 3 rádiófrekvenciás érzékelőről tudja a jeleket felvenni és kijelezni azokat. A rádiófrekvenciás érzékelők mind a hőmérsékleti jellemzők mérésére, mind pedig – a műszer típusának függvényében – a nedvesség mérésére alkalmasak. A rádiófrekvenciás modul opcionális, utólag is egyszerű bedugással a műszerbe illeszthető.





Kényelmesebb kezelés

A testo 435 mérőműszer intuitív kezelési lehetőséget és kényelmes menüvezérlést nyújt felhasználójának. Különböző helyeken történő mérések esetében a testo 435-2 esetében előny, hogy a mért adatokat hozzárendeli az adott mérési helyhez. Szélcsatornában végzett méréshez, valamint belső tér levegőminőségének mérése esetén a műszer a felhasználói profilok között átkapcsolható.

Szélcsatornában történő mérés felhasználói profilja:

A szélcsatornában végzett mérés során a legfontosabb funkciók az időbeni és pontonkénti átlagérték képzés valamint a felület megadása,

melyek a funkciógombokkal közvetlenül elérhetők. Bármilyen felület adatainak megadása (kör, négyzet, felület) a helyszínen beállítható. 5 előre definiált méret közvetlenül be van programozva a funkciógombokba.

Helységvelevő mérés felhasználói profilja

A helységek levegőjének ellenőrzése során a legfontosabb funkció a hosszú időszak alatt történő mérés. A mérési program aktiválása és paraméterekkel történő ellátása a funkciógombok révén közvetlenül biztosítható.

Abszolút robusztus kivitel

A mérőműszerek megbízhatósága fontos szerepet játszik. A testo 435 IP 54-es védelmi osztályba sorolt robusztus és megbízható mérőműszer. A felhasznált anyag integrált ütővédelmet biztosít. A nagy felületű, megvilágítható kijelző enyhén besüllyesztenett, ezáltal védetten helyezkedik el. A mérőműszer hordszíja biztonságos szállítást tesz lehetővé. A műszer a mérés helyén a hátoldalán lévő mágnesekkel biztonságosan rögzíthető.



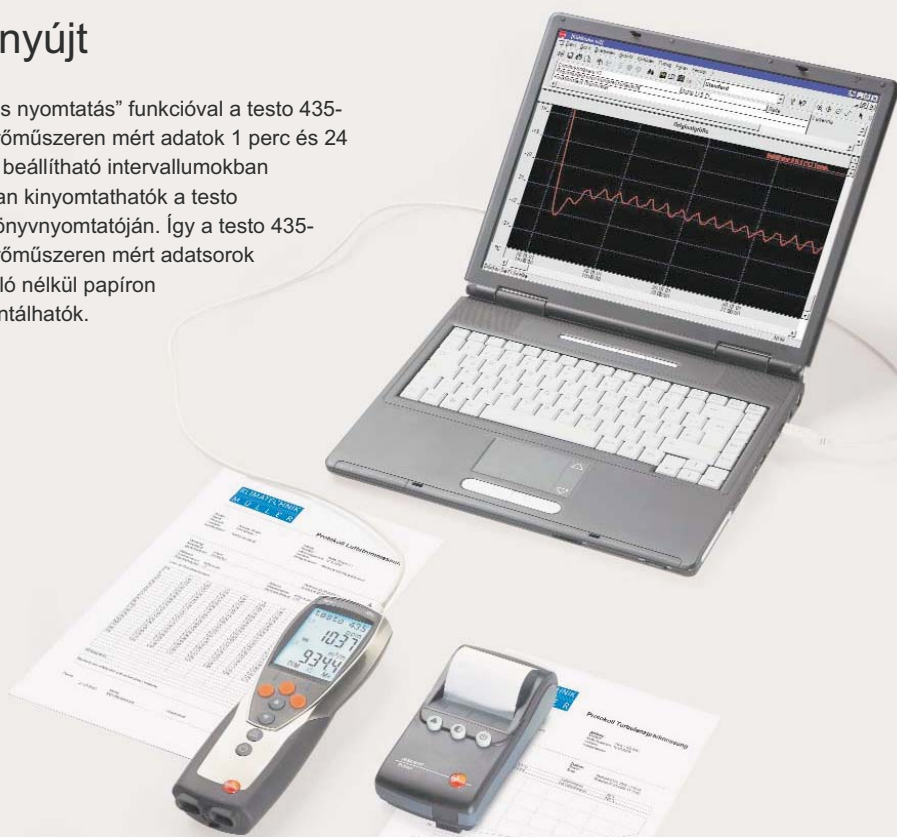
A dokumentáció biztonságot nyújt

A testo 435 a mérési eredményeket vagy PC-n dokumentálja a kényelmesen használható szoftver segítségével, vagy helyszínen a kézreállható testo jegyzőkönyvnyomatóval.

A PC mérési jegyzőkönyvek a felhasználó részére megadják a légszűrő mérés, a hosszú idejű mérés, valamint a turbulencia fok mérések eredményeit. A cég logója integrálható a dokumentumra. Az adatok PC-n történő kijelzését a testo 435-2/-4 esetében szoftver biztosítja. Mind egyedi mérések, mind méréssorozatok tárolhatók a mérőműszerben (max 10.000 mért adat), majd ezt követően a PC szoftver segítségével táblázatos vagy grafikai formában megjeleníthetők.

A testo jegyzőkönyvnyomatóra történő helyszíni adatátvitel vezetékmentes, infra port révén biztosított. A mért adatokon túlmenően a jegyzőkönyvön dátum és az időpont is feltüntethető.

A „ciklikus nyomtatás” funkcióval a testo 435-1/-3 mérőműszeren mért adatok 1 perc és 24 óra közt beállítható intervallumokban ciklikusan kinyomtathatók a testo jegyzőkönyvnyomatóján. Így a testo 435-1/-3 mérőműszeren mért adatsorok adattároló nélkül papíron dokumentálhatók.



A testo 435 típusok közös előnyei

- NAGY ÉRZÉKELŐPALETTA:
 - IAQ-szonda a helységek levegőminőségének CO₂ és levegőhőmérséklet szempontjából történő megítéléshez
 - Termikus szonda integrált hőmérséklet- és légnedvesség mérés funkcióval
 - Szárnykerekű és hődrótos szondák
 - Rádiófrekvenciás hőmérséklet érzékelők
- EGYSZERŰ HASZNÁLAT A FELHASZNÁLÓI PROFILOK RÉVÉN
- NYOMTATÁS GOMBNYOMÁSRA

Az egyes típusok egyedi előnyei

- INTEGRÁLT NYOMÁSKÜLÖNBÉG MÉRÉS (435-3/-4, utólag nem kiegészíthető)
 - áramlásmérés céljára
 - szűrő ellenőrzésre
- BŐVÍTETT KIVITELŰ MÉRŐMŰSZER (435-2/-4 utólag nem bővíthető)
 - 10.000 mért adat tárolása
 - A PC szoftver a mért adatok elemzését, tárolását és dokumentálását biztosítja
 - Rádiófrekvenciás (vezeték nélküli) vagy vezetékes páraérzékelő
 - Megvilágítás érzékelő csatlakoztatási lehetőség
 - Komfortérzékelő szondacsatlakoztatási lehetőség

testo 435-1

testo 435-1, többfunkciós klíma, szellőzés és helység levegő minőség mérő műszer, elemmel és gyári műbizonylattal

Rend.sz. 0560 4351

testo 435-2

BŐVÍTETT FUNKCIÓJÚ MŰSZER

testo 435-2, többfunkciós klíma, szellőzés és helység levegő minőség mérő műszer, adattárolóval, PC szoftverrel és USB adatátviteli kábellel, elemmel és gyári műbizonylattal

Rend.sz. 0563 4352

testo 435-3

INTEGRÁLT NYOMÁSKÜLÖNBÉG-MÉRÉS

testo 435-3, többfunkciós mérőműszer, integrált nyomáskülönbég-mérővel, klíma, szellőzés és helység levegő minőség mérés céljára, elemmel és gyári műbizonylattal

Rend.sz. 0560 4353

testo 435-4

INTEGRÁLT NYOMÁSKÜLÖNBÉG-MÉRÉS

BŐVÍTETT FUNKCIÓJÚ MŰSZER

testo 435-4, többfunkciós mérőműszer, integrált nyomáskülönbég-mérővel, klíma, szellőzés és helység levegő minőség mérés céljára, adattárolóval, PC szoftverrel és USB adatátviteli kábellel, elemmel és gyári műbizonylattal

Rend.sz. 0563 4354

Érzékelők

435-1/-2/-3/-4

Többfunkciós érzékelők	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	Rend.sz.	
IAQ-szonda a helyiségek levegőjének megítélése céljára, CO ₂ -, páratartalom-, hőmérséklet- valamint abszolút nyomás mérés		0 ...+50 °C 0 ...+100 %rF 0 ...+10000 ppm CO ₂ +600 ...+1150 hPa	±0.3 °C ±2 %rF(+2 ...+98 %rF) ±(50 ppm CO ₂ ±2% a m.é.) (0 ...+5000 ppm CO ₂) ±(100 ppm CO ₂ ±3% a m.é.) (+5001 ...+10000 ppm CO ₂) ±5 hPa	0632 1535	
Termikus áramlásmérő szonda integrált hőmérséklet- és páratartalom-méréssel, Ø12 mm, teleszkóppal (max. 745 mm)		-20 ...+70 °C 0 ...+100 %rF 0 ...+20 m/s	±0.3 °C ±2 %rF(+2 ...+98 %rF) ±(0.03 m/s+4% a m.é.)	0635 1535	
Légsebesség érzékelő	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	Rend.sz.	
Szárnykerekes mérőszonda, Ø16 mm, teleszkóppal (max. 890 mm), pl. szélcsatornában való méréshez		+0.6 ...+40 m/s	±(0.2 m/s+1.5% a m.é.)	0635 9535	
Szárnykerekes mérőszonda, Ø60 mm, teleszkóppal (max. 910 mm), pl. csatornakimeneten történő méréshez		+0.25 ...+20 m/s	±(0.1 m/s+1.5% a m.é.)	0635 9335	
Hődrótos szonda m/s és °C, szondafej Ø7,5 mm, teleszkóppal (max. 820 mm)		0 ...+20 m/s	±(0.03 m/s+5% a m.é.)	0635 1025	
Abszolút nyomás érzékelő	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	Rend.sz.	
Abszolút nyomásmérő szonda 2000 hPa		0 ...+2000 hPa	±5 hPa	0638 1835	
Levegő érzékelő	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	t ₉₉	Rend.sz.
Precíz és robusztus NTC levegő érzékelő	 115 mm 50 mm Ø5 mm Ø4 mm	-50 ...+150 °C	±0.5% a m.é. (+100 ...+150 °C) ±0.2 °C(-25...+74.9 °C) ±0.4 °C(maradék tartomány)	60 sec	0613 1712
Felületi érzékelők	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	t ₉₉	Rend.sz.
Igen kis reakcióidejű felületi érzékelő rugalmas hőelem szalaggal, nem síkfelületekre is alkalmas, mérési tartomány rövid ideig max+500°C, K típusú hőelem	 115 mm Ø5 mm Ø12 mm	-60 ...+300 °C	2osztály	3 sec	0602 0393
Fűtécscső hőmérséklet érzékelő 5 ... 65 mm átmérőjű csövekhez, cserélhető mérőfej, mérési tartománya rövid ideig max +280°C, K típusú hőelem		-60 ...+130 °C	2osztály	5 sec	0602 4592
Fűtécscső hőmérséklet érzékelő 15...25 mm (max. 1") átmérőjű csöveken végzett mérésekhez, rövid ideig max +130 °C		-50 ...+100 °C	2osztály	5 sec	0602 4692
Merülő-/beszűrő érzékelő	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	t ₉₉	Rend.sz.
Vízhatlan merülő-/beszűrő érzékelő, K típusú hőelem	 114 mm 50 mm Ø5 mm Ø3.7 mm	-60 ...+400 °C	2osztály	7 sec	0602 1293

435-2/-4

IAQ-érzékelő	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	Rend.sz.
Komfortérzékelő szonda turbulenciafok mérés céljára, teleszkóppal és álvánnyal (max. 820 mm) DIN 1946 szabvány 2. rész követelményei szerint		0 ...+50 °C 0 ...+5 m/s	±0.3 °C ±(0.03 m/s+4% a m.é.)	0628 0109
Lux-érzékelő, a megvilágítás erősségének mérése céljára		0 ...100.000 Lux	DIN 5032 szabvány, 6. rész sz. pontosság: f1 = 6% = V(Lambda) kompenzáció f2 = 5% = cosszerinti kiértékelés	0635 0545
Páraérzékelő	Ábra	Méréstartomány	Pontosság	Rend.sz.
Pára-/Hőmérséklet-érzékelő	 Ø12 mm	-20 ...+70 °C 0 ...+100 %rF	±0.3 °C ±2 %rF(+2 ...+98 %rF)	0636 9735

435-3/-4

Prandtl-csővek	Ábra	Üzemi hőm.	Rend.sz.
350 mm hosszú Prandtl cső nemesacélból, nyomássondukkal végzett áramlási sebesség mérések céljára	 350 mm Ø7 mm	0 ...+600 °C	0635 2145
500 mm hosszú Prandtl cső nemesacélból, nyomássondukkal végzett áramlási sebesség mérések céljára	 500 mm Ø7 mm	0 ...+600 °C	0635 2045
1000 mm hosszú Prandtl cső nemesacélból, 0638 1347 típusú nyomássondukkal végzett áramlási sebességmérések céljára	 1000 mm Ø7 mm	0 ...+600 °C	0635 2345

Opcionális rádiófrekvenciás egységek

435-1/-2/-3/-4

Rádiófrekvenciás modul a műszer rádiófrekvenciás opcióval történő felszerelése céljára

	Rádiófrekvencia	Rend. sz.
Rádiófrekvenciás modul a mérőműszerhez	869.85 MHz FSK	0554 0188

Az Ön részére állítottuk össze:

Felületi méréshez hangfrekvenciás markolat, érzékelőfejjel	Méréstartomány	Pontosság	Felbontás	t ₉₉
Bedugható érzékelőfejjel ellátott rádiófrekvenciás markolat, hőelemes érzékelőfejjel, felületi mérés céljára	-50 ...+350 °C rövid ideig +500 °C	Rádiófrekvenciás modul: ±(0.5 °C+0.3% a m.é.) (-40 ...+500 °C) ±(0.7 °C+0.5% a m.é.) (maradék tartomány) TE érzékelőfej: 2osztály	0.1 °C(-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C(maradék tartomány)	5 sec
Markolat bedugható érzékelőfejekhez, hőelemes adapterrel		Rádiófrekvencia	Rend. sz.	
		869.85 MHz FSK	0554 0189	
Hőelemes érzékelőfej felületi mérés céljára, helyezhető a markolatra, Ktípusú hőelem				0602 0394



435-2/-4

Rádiófrekvenciás markolat páratartalommérő fejjel	Méréstartomány	Pontosság	Felbontás
Bedugható érzékelőfejjel ellátott rádiófrekvenciás markolat, páratartalom mérés céljára	0 ...+100 %rF -20 ...+70 °C	±2 %rF(+2 ...+98 %rF) ±0.5 °C	0.1 %rF 0.1 °C
Markolat bedugható érzékelőfejekhez, hőelemes adapterrel		Rádiófrekvencia	Rend.sz.
		869.85 MHz FSK	0554 0189
Páraérzékelő-fej, markolathoz			0636 9736



Rádiófrekvenciás érzékelő: általános műszaki adatok

Telep	Rádiófrekv. fogantyú 2x 3V-os gombelem (CR 2032)	Mintavételezés	0.5 sec vagy 10 sec, fogantyún beállítható	Rádiófrekv. átvitel	irányfüggetlen
Telep élettartam	215 óra (mintavételezés 0.5 sec) ½ év (mintavételezés 10 sec)	Mérési távolság	max.20 m (szabadtéren)	Üzemi hőm.	-20 ...+50 °C
				Tárolási hőm.	-40 ...+70 °C

Műszaki adatok

435-1/-2/-3/-4								435-3/-4	435-2/-4
Érzékelő típus	NTC (Többfunkciós levegő- és páratartalom-érzékelő)	Typ K (NiCr-Ni)	Kapacitív Testo páraérzékelő	Szárnykerék	Hődrót	CO ₂ (IAQ- érzékelő)	Abszolút nyomásmérő	Differenciál nyomásmérő	Megvilágítás
Méréstartomány	-40...+150 °C	-200...+1370 °C	0 ...+100 %rF	0 ...+60 m/s	0 ...+20 m/s	0 ...+10000 ppm CO ₂	0 ...+2000 hPa	0 ...+25 hPa	0 ...+100000 Lux
Pontosság ±1 Digit	±0.2 °C(-25 ...+74.9 °C) ±0.4 °C(-40 ...-25.1 °C) ±0.4 °C(+75 ...+99.9 °C) ±0.5% a m.é. (maradék tartomány)	±0.3 °C(-60 ...+60 °C) ±0.5% a m.é. (maradék tartomány)						±0.02 hPa(0 ... +2 hPa) 1% a m.é. (maradék tartomány)	
Felbontás	0.1 °C	0.1 °C	0.1 %rF	0.01 m/s(60er-számék.) 0.1 m/s(16er-számék.)	0.01 m/s	1 ppm CO ₂	0.1 hPa	0.01 hPa	1 Lux
Üzemi hőm.	-20 ...+50 °C				Telep élettartam	200 óra (tipikus szárnykeres mérés)			
Tárolási hőm.	-30 ...+70 °C				Méret	225x 74x 46mm			

Rendelési adatok (Magyarország)

Műszer	Rend.sz.	Tartozékok	Rend.sz.
testo 435-1, többfunkciós klíma-szellőzés és helységlegelő minőség mérő műszer, elemmel és gyári műbizonylattal	0560 4351	testovent 410, térfogatáram-mérőtölcsér, Ø340 mm/330x330 mm, hordtáskában	0554 0410
testo 435-2, többfunkciós klíma-szellőzés és helységlegelő minőség mérő műszer, adattárolóval, PC szoftverrel USB adatátviteli kábellel, elemmel és gyári műbizonylattal	0563 4352	testovent 415, térfogatáram-mérőtölcsér, Ø210 mm/190x190 mm, hordtáskában	0554 0415
testo 435-3, többfunkciós mérőműszer beépített nyomáskülönbség mérővel, klíma-szellőzés és helységlegelő minőség mérés céljára, elemmel és gyári műbizonylattal	0560 4353	Csatlakozó tömlő, szilikon, 5 m hosszú, max. 700 hPa (mbar) értékig terhelhető	0554 0440
testo 435-4, többfunkciós mérőműszer beépített nyomáskülönbség mérővel, klíma-szellőzés és helységlegelő minőség mérés céljára, PC szoftverrel USB adatátviteli kábellel, elemmel és gyári műbizonylattal	0563 4354	Fogantyú, csatlakoztatható páraérzékelő fej számára, kábellel	0430 9735
Tartozékok	Rend.sz.	Tartozékok	Rend.sz.
Külső akkutöltő 4 Ni-MH akkuval	0554 0610	Pára ellenőrző/beállító készlet 11,3 %rF / 75,3 %rF	0554 0660
Hálózati adapter 5 VDC 500 mA	0554 0447	Teflon szinterkupak Ø12 mm	0554 0756
Műszerbőrönd	Rend.sz.	Acél szűrőkupak Ø12 mm	0554 0647
Műszerbőrönd a mérőműszer és az érzékelők számára Méret: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035	Kalibrálási bizonylat	Rend.sz.
Műszerbőrönd a mérőműszer, érzékelők és tartozékok számára Méret: 490 x 420 x 110 mm	0516 0135	ISO kalibrálási bizonylat felületi érzékelőre Kalibrálási pontok: +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071
Nyomatató és tartozékai	Rend.sz.	ISO kalibrálási bizonylat pára érzékelőre Kalibrálási pontok: 11,3 %rH és 75,3 %rH +25 °C-on	0520 0006
Testo jegyzőkönyvnyomató, vezeték nélküli IRDA-infra csatlakozás, 1 tekeres hőpapír és 4 ceruza elem	0554 0547	ISO kalibrálási bizonylat nyomás érzékelőre 5 kalibrálási ponton(méréstartományban elosztva)	0520 0025
Minőségi hőpapír(6 tekeres), a nyomtatott adat hosszú ideig, kb. 10 évig olvasható marad	0554 0568	ISO kalibrálási bizonylat hődrótos és szárnykerekkes légsebesség-érzékelőkre Kalibrálási pontok: 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	0520 0024
		ISO kalibrálási bizonylat hődrótos és szárnykerekkes légsebesség-érzékelőkre, Prandtl-csőre Kalibrálási pontok: 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004
		ISO kalibrálási bizonylat hődrótos és szárnykerekkes légsebesség-érzékelőkre, Prandtl-csőre Kalibrálási pontok: 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034
		ISO kalibrálási bizonylat megvilágítás-érzékelőre Kalibrálási pontok: 500; 1000; 2000 Lux	0520 0010
		ISO kalibrálási bizonylat CO ₂ érzékelőre Kalibrálási pontok: 0; 1000; 5000 ppm	0520 0033

Helységlegelő-technikai berendezés beszállítása

A térfogatáram meghatározására számos áramlásmérési lehetőség kínálkozik, úgymint a termikus szondákkal, a szárnykerekkel és a Prandtl-csővekkel történő mérés.



Indoor Air Quality

Beltéri Levegőminőség Kft.

1125 Budapest Kútvölgyi út 69/A

T/F: 200 63 09

M: 06 30 815 10 11

www.iaq.hu

Email: iaq@iaq.hu