



## testo 420 - Zsákos térfogatáram mérő

Használati utasítás



---

# 1 Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Tartalomjegyzék .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Biztonság és környezet.....</b>	<b>5</b>
	2.1. A dokumentummal kapcsolatos információk .....	5
	2.2. Biztonsági tudnivalók.....	6
	2.3. Környezet védelme .....	6
<b>3</b>	<b>Specifikációk.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Műszaki adatok .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Termékleírás .....</b>	<b>11</b>
	5.1. Áttekintés .....	11
	5.1.1. Mérési beállítások.....	11
	5.1.2. Testo 420 áttekintése .....	12
<b>6</b>	<b>Első lépések.....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>A műszer használata .....</b>	<b>16</b>
	7.1. A Bluetooth® be- és kikapcsolása .....	16
	7.2. A mérés beállításai.....	17
	7.2.1. Csökkentés (csúszó átlag).....	17
	7.2.2. Mérőzsák kalibrálása.....	17
	7.2.3. Nullázási intervallum (automatikus nullázás) .....	18
	7.3. Tértfogatóram mérés beállítása .....	18
	7.4. Mérés .....	21
	7.4.1. Tértfogatóram mérése.....	21
	7.4.2. Prandtl csöves mérés.....	21
	7.4.3. Differenciálnyomás mérés .....	22
	7.5. Mentés:.....	22
	7.6. Mérési adatok átvitele a számítógépre.....	23
<b>8</b>	<b>A termék karbantartása .....</b>	<b>24</b>

8.1. A műszer tisztítása.....	24
<b>9 Tippek és támogatás.....</b>	<b>24</b>
9.1. Gyakran ismételt kérdések.....	24
9.2. Kiegészítők és pótalkatrészek.....	25



## 2 Biztonság és környezet

### 2.1. A dokumentummal kapcsolatos információk

#### Használat

- > Figyelmesen olvassa el a használati utasítást és ismerkedjen meg a termékkel annak használatba vétele előtt. Fordítson különös figyelmet a biztonsági utasításokra és figyelmeztető tanácsokra a személyi sérülések és a termék meghibásodásának elkerülése érdekében.
- > Tartsa kézközelben ezt a dokumentumot, hogy szükség esetén belelapozhasson.
- > Adja tovább ezt a dokumentumot a termék esetleges későbbi felhasználójának.

#### Jelölések és magyarázat

Jelölés	Magyarázat
	Riasztási utasítás, a veszély fokozatát az alábbi jelszó jelzi: <b>Veszély!</b> Súlyos testi sérülés veszélye áll fenn. <b>Vigyázat!</b> Könnyű testi sérülés, vagy anyagi károk veszélye áll fenn. > Hajtsa végre a megadott biztonsági intézkedéseket.
	Megjegyzés: Alapvető vagy további információ
1. ...	Utasítás: több lépés, melyek sorrendjét követni kell.
2. ...	
> ...	Cselekmény: egy lépés, vagy egy opcionális lépés.
- ...	Egy adott lépés eredménye.
<b>Menü</b>	A műszer, a műszer kijelzőjének, vagy a program kezelőfelületének elemei.
<b>[OK]</b>	A műszer vezérlőgombjai vagy a programfelület gombjai.
...   ...	Funkciók/elérési utak egy menüben.

Jelölés	Magyarázat
"..."	Bejegyzési példák

## 2.2. Biztonsági tudnivalók

- > Ne üzemelje a műszert, amennyiben a műszerházon, a hálózati adapteren, vagy a töltőcsöveken, szelepeken sérülést észlel.
- > Ne végezzen méréseket szigeteletlen, áramot vezető alkatrészeken, tárgyakon.
- > Ne tárolja a terméket oldószerekkel együtt. Ne használjon szárítószereket.
- > Csak a használati utasításban leírt karbantartási és szervizelési feladatokat végezze el. Pontosán tartsa be az előírt lépéseket. Csak eredeti Testo pótalkatrészeket használjon.

A mérendő tárgyak, rendszerek, valamint a mérési hely is veszély forrása lehet: Tartsa be az érvényben lévő helyi biztonsági előírásokat a mérések elvégzése során.

## 2.3. Környezet védelme

- > Az hibás/elhasznált elemek és akkumulátorok hulladékkezelését az érvényes törvényi előírások szerint végezze.
- > A terméket használati idejének lejártá után az elektromos készülékek hulladékgyűjtő pontján adja le, vagy küldje vissza a Testo telephelyére hulladékkezelés céljából.

## 3 Specifikációk

A testo 420 készüléket térfogatáram-mérésekre (fő alkalmazás), Prandtl csöves mérésekre és nyomásmérésekre használják légkondicionáló és szellőztető rendszereknél. A testo 420 a cserélhető zsákos térfogatáram mérőnek köszönhetően különböző méretű levegő be- és kimeneti nyílásokhoz használható.

A testo 420 csatlakoztatható a testo Smart alkalmazáshoz (Android/iOS) vagy a testo 400 készülékhez Bluetooth-on keresztül. Ez lehetővé teszi a leolvasott értékek kényelmes megjelenítését egy táblagépen/okostelefonon vagy a testo 400 mérőműszeren. Ezenkívül a mérés az alkalmazáson/teszto 400 mérőműszeren keresztül konfigurálható, indítható, leállítható és menthető.

## 4 Műszaki adatok



A vezeték nélküli modul használatát az adott ország törvényi előírásai korlátozhatják. A modul csak olyan országban használható, melyre az érvényes használati engedéllyel rendelkezik. A műszer minden használója kötelezett ezen helyi előírások és/vagy követelmények betartására, valamint minden felhasználó elismeri, hogy a műszer tovább értékesítése, exportja, importja, különösen olyan országokban, melyekhez a műszer nem rendelkezik érvényes engedéllyel, az a saját felelősségre történik.

Funkció	Értékek
Mérési paraméterek	Hőmérséklet: °C / °F Páratartalom: %RH / %rF / td°C / WB°C Légsebesség m/s/ ft/p Térfogatáram: m <sup>3</sup> /h, cfm, l/s Nyomás (abszolút nyomás): hPa / mbar / kPa Nyomás (differenciálynomás): Pa/ hPa/ mbar/ mmH <sub>2</sub> O/ 2
Mérési ciklusok	1 / mp
Interfészek	Szonda csatlakozó Mini DIN Micro USB

<b>Funkció</b>	<b>Értékek</b>
Méréstartományok	<p>Hőmérséklet: -20 ... +60 °C / -4 ... 140 °F</p> <p>Páratartalom: 0 ... 100 % RH, (nem a kondenzálódó atmoszférában folyamatosan magas pára esetén (&gt;80 %RH ≤30 °C-on &gt;12 óra, &gt;60 %RH &gt;30 °C-on &gt;12 óra) kérjük lépjen kapcsolatba ügyfélszolgálatunkkal: <a href="http://www.testo.hu">www.testo.hu</a>.)</p> <p>Nedves hőmérsékleti érték: -20 ... +60 NH°C</p> <p>Harmatpont: -76 ... +60 td°C</p> <p>Légsebesség: 0 ... 14 m/s / 0 és 2750 l/p között</p> <p>Térfogatáram: 50 ... 4000 m<sup>3</sup>/óra/ 30 ... 2350 cfm / 11 ... 1100 l/mp</p> <p>Nyomás (abszolút nyomás): 700 ... 1100 hPa</p> <p>Nyomás (differenciálynomás): - 120 ... +120 Pa</p>
Felbontás	<p>Hőmérséklet: 0,1 °C / 0,1 °F</p> <p>Páratartalom: 0,1% RH</p> <p>Légsebesség: 0,01 m/mp</p> <p>Térfogatáram: 1 m<sup>3</sup>/h / 1 cfm</p> <p>Nyomás (Abszolút nyomás): 0,1 hPa/ 0,1 mbar / 0,01 hPa)</p> <p>Nyomás (differenciálynomás): 0.001 Pa / 0.00001 hPa / 0.00001 mbar / 0.0001 mm H2O / 0.000001 inH2O</p>
Pontosság	<p>Hőmérséklet: ±0,5 °C (0 ... +60 °C) / ±0,8 °C (-20 ... 0 °C)</p> <p>Páratartalom: ±1,8 %RH + a mért ért. +3%-a +25 °C-on (5 ... 80 %RH)</p> <p>±0,03 %RH/K (0 ... 60 °C-on)</p> <p>± 1 %RH hiszterézis</p> <p>± 1 %RH éves drift</p> <p>Áramlási sebesség: nincs pontossági előírás, mivel számított változó.</p>

Funkció	Értékek
	<p>Térfogatáram1: A mért érték <math>\pm 3</math> %-a +12 m<sup>3</sup>/óra +22 °C-on, 1013 hPa (85 ... 3500 m<sup>3</sup>/óra)</p> <p>A mért érték <math>\pm 3</math> %-a +7 cfm +72 °F, 405 inH<sub>2</sub>O (50 ... 2,060 cfm)</p> <p>Hiba abszolút nyomás kompenzáció: A mért érték <math>\pm 0,04</math> %-a / hPa eltérés 1013 hPa</p> <p>Nyomás (Abszolút nyomás): <math>\pm 3</math> hPa</p> <p>Nyomás (differenciálynomás): A mért érték <math>\pm 2</math> %-a + 0,5 Pa 22 °C-(on, 1013 hPa)</p> <p>Hiba abszolút nyomás kompenzáció: A mért érték <math>\pm 0,04</math> %-a / hPa eltérés 1013 hPa</p>
	<p><b>i</b> Minimális kimeneti méret: 335 x 335 mm.</p> <p>Kisebb kimeneti méretek esetén a pontossági előírások változhatnak.</p>
	<p><b>i</b> Ügyeljen arra, hogy a térfogatáramú páraelszívó a padlótól a lehető legkisebb távolságra legyen elhelyezve.</p> <p>Bejövő levegő (a levegő a kimeneti nyílásból áramlik a helyiségbe): 1 x az áramlásmérő magassága.</p> <p>Kimenő levegő (a levegő a helyiség nyílásból áramlik a csatornába): 0,5 x az áramlásmérő magassága.</p>

<sup>1</sup> Minden pontossági specifikáció laboratóriumi körülmények között vagy a szükséges kompenzációval (korrekciós tényező) a 610x610 mm-es szabványos motorháztetővel érvényes. A legkisebb kivezető nyílás mérete 360x360 mm

<b>Funkció</b>	<b>Értékek</b>
Hőmérsékleti együttható	<p>Páratartalom: <math>\pm 0.03\%</math> RH / K (eltérés 22°C-tól, a következő tartományban 0 ... 60 °C)</p> <p>Térfogatáram: A mért érték <math>\pm 0,02\%</math>-a / K (eltérés 22°C-tól, a következő tartományban 0 ... 60 °C)</p> <p>Nyomás (Abszolút nyomás): A mért érték <math>\pm 0,02\%</math>-a / K (eltérés 22°C-tól, a következő tartományban 0 ... 60 °C)</p> <p>Nyomás (differenciálynomás): A mért érték <math>\pm 0,02\%</math>-a / K (eltérés 22°C-tól, a következő tartományban 0 ... 60 °C)</p>
t90 beállási idő	<p>Hőmérséklet: kb. 45 mp</p> <p>Páratartalom: kb. 15 mp</p> <p>Áramlási sebesség: kb. 1 mp</p> <p>Térfogatáram: kb. 1 mp</p> <p>Nyomás (abszolút nyomás): kb. 1 mp</p> <p>Nyomás (differenciál- nyomás): kb. 1 mp</p>
Üzemi és környezeti körülmények	<p>Tárolási hőmérséklet: -20 ... +60 °C / -4 ... 140 °F</p> <p>Üzemi hőmérséklet: -5 ... +50 °C / +23 ... +122 °F</p> <p>Páratartalom: 0 ... 100 % RH</p> <p>Nyomástartomány: 800 ... 1100 hPa</p>
Váz / mérési beállítás	<p>Mérőműszer vázának anyag: ABS</p> <p>Test anyaga: PP</p> <p>Sztenderd mérőzsák anyaga: Nejlon</p> <p>Mérőműszerek választéka: 150x85x35 mm</p> <p>Karosszéria méretei: 510x456x148 mm</p> <p>A mérési elrendezés méretei szabványos mérőzsákhoz: 610x970x610 mm</p> <p>A teljes mérőberendezés tömege kb. 2900 g</p>
Tápellátás	<p>4 x 1,5 V elem /újratölthető elem</p> <p>AA típus / alkáli mangán, mignon</p> <p>Akkumulátor élettartama: 40 óra (nullázási időköz 10 másodperc, kijelző megvilágítás kikapcsolva, Bluetooth kikapcsolva)</p>

Funkció	Értékek
Kijelzés	Típus: Pontmátrix Méret: 3,5 inches
Előírások, szabványok, bevizsgálások	EU irányelvek: 2014/30/EU

## 5 Termékleírás

### 5.1. Áttekintés

#### 5.1.1. Mérési beállítások



- 1 Zsákos térfogatáram-mérő (sztenderd mérőzsák 610x610 mm)
- 2 Aktuátor kézi méréshez
- 3 testo 420 mérőműszer
- 4 Mérési bázis differenciálynomás keresztel
- 5 Beépített légáramlás laminátor

## 5.1.2. Testo 420 áttekintése










- 1 A műszer hátoldalán található elemtartó rekeszt
- 2 Kijelző
- 3 Irányítógombok
- 4 Mini-DIN szondacsatlakozó (csak a alap méréshez való használathoz)
- 5 Micro USB kábel
- 6 Nyomótömlő csatlakozásai

### állapotjelzők

Ábra	Magyarázat
	Elem kapacitás
	Bluetooth
	Mérés mód: Nyomásmérés, Prandtl-cső, térfogatáram (légnyomás felülről a mérőszákba/nyílásba)
<b>Aktuális</b>	Aktuális térfogatáram mérésére: A térfogatáram kiszámításához az aktuális környezeti feltételeket használják. A tényleges barometrikus nyomást a belső érzékelő méri. A térfogatáramú mérőszákkal ellátott alkalmazásokban a hőmérsékletet a beépített hőmérséklet/páratartalom érzékelő méri, Prandtl-csőves mérés esetén a tényleges hőmérsékletet kézzel kell megadni.

Ábra	Magyarázat
<b>Szabvány</b>	Normál térfogatáram: A térfogatáram kiszámításához a hőmérséklet és a légnyomás szabványos beállításait (21 °C / 1013 hPa a NIST (National Institute of Standards and Technology) szabványos feltételeinek megfelelően) használják.
<b>K-tényező</b>	Tényező, amellyel az aktuális értéket megszorozzuk. Attól függ, hogy melyik kimeneti nyíláson történik a mérés.
<b>Prandtl cső faktor (P faktor)</b>	Prandtl-cső faktor a Prandtl-csövek esetében túlnyomórészt egyező, és a mérés kezdetekor kell megadni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• testo Prandtl csövek: 1,00</li> <li>• Más gyártók Prandtl-csővei: a Prandtl-cső tényezői megtalálhatóak a használati utasításban, vagy kérdezze meg a beszállítóját.</li> </ul>

### Irányítógombok

Gomb	Funkció
	Menü
	Mérés tartása / indítása / leállítása
	Átváltás az előző nézetre / a mérési nézetre
	A Mérési értékek mentése
	Navigáció a menüben
	Kijelölés jóváhagyása
	Készülék be/kikapcsolása (tartsa nyomva) A megvilágítás be/ki kapcsolása (röviden nyomja meg)

## 6

# Első lépések






### Az elemek behelyezése a műszerbe

1. Nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét.
2. Kapcsolja be/ki a megvilágítást (nyomja meg röviden) Tegye be az elemeket vagy az újratölthető elemeket (4x 1,5 V-os AA/LR6 típusú elemet tartalmaz).
3. Zárja le az elemtartó rekeszt.





Amennyiben hosszabb időn keresztül használatlanul áll a műszer kérjük, az elem lemerülésének elkerülése érdekében vegye ki az újratölthető akkumulátort a műszerből.

### Beállítások kivitelezése

1. Nyomja meg a  gombot a menüből történő hozzáférés.
2. Válassza ki a kívánt menüpontot a , , , .

### Gombok funkciói

Kijelzés	Magyarázat
	Paraméter módosítása, mértékegység kiválasztása
	A bevitel visszaigazolása

1. Menü szint	2. Menü szint	3. Menü szint
Alkalmazás	Mérőzsák	K-tényező
		Tényleges/szabványos
	Prandtl cső	Csatorna
		Prandtl cső faktor
		Prandtl hőmérséklet
	Tényleges/szabványos	
	Csak nyomás	--

1. Menü szint	2. Menü szint	3. Menü szint
Mérési programok	Egyedi mérés	--
	Folyamatos mérés <sup>2</sup>	--
	Folyamatos/pontos mérés (csak a prandtl-csőhöz)	mérési időtartam <sup>3</sup>
Memória	Új mappa	--
	T420 Mappa	--
Kijelzés	Térfogatáram	Be / Ki
	Differenciál nyomás	Be / Ki
	Hőmérséklet	Be / Ki
	Légsebesség	Be / Ki
	Páratartalom	Be / Ki
	Abszolút nyomás	Be / Ki
Műszer beállítások	Nyelv	Angol/Német/Olasz/ Francia/Spanyol
	Háttérvilágítás Auto Off	Be/Ki
	Automatikus kikapcsolás	Be/Ki
	Bluetooth	Be/Ki
	Dátum és idő	Dátum formátuma
		Idő formátuma
		Dátum és idő beállítása
	Átlagos csúszás	5– 20 mp
Mérőzsák beállítás	Levegőellátás	

---

<sup>2</sup> Maximum 15 perc, mérési ciklus 1 másodperc

<sup>3</sup> Maximum 25 pont és pontonként 1 perc.

1. Menü szint	2. Menü szint	3. Menü szint
		Távozó levegő
	Nulla int	1- 20 mp
Eszköz visszaállítása	--	--

## 7 A műszer használata

### 7.1. A Bluetooth® be- és kikapcsolása



Ahhoz, hogy Bluetooth® kapcsolatot tudjon létesíteni, szüksége van egy testo 400 mérőműszerre (App verzió 14.30 vagy újabb) és egy okostelefonra vagy táblagépre, melyre telepítenie kell a **testo Smart alkalmazást**.

Az applikációt elérheti iOS operációs rendszerre az App Store felületén, vagy Android operációs rendszerre a Play Store felületén.

A kompatibilitási információkat az App Store/Play Store felületén találhat.



A méréseket a testo 400 vagy az alkalmazás segítségével lehet konfigurálni és elvégezni, és a testo 420 készülék memóriájába vagy közvetlenül a testo 400 mérőműszerre vagy a testo Smart alkalmazásba menteni. A testo 400 vagy mobil eszközzel való Bluetooth kapcsolat során a mérési mód és a memóriefunkció nem elérhető a testo 420 mérőműszeren.

#### Bluetooth bekapcsolása

##### 1. **Tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.**

- Amint a Bluetooth modul bekapcsol, megjelenik a kijelzőn a Bluetooth ikon.
- Ha nem jön létre kapcsolat, a Bluetooth 10 perc után kikapcsol.

vagy

1. ☰ Nyomja meg a **->Mérőműszer beállításait -> Bluetooth** gombot, majd nyomja meg ► gombot és ▲/▼ kiválasztásához -> Be gombot. Hagyja jóvá a ◀ gombbal.
- Amint a Bluetooth modul bekapcsol, megjelenik a kijelzőn a Bluetooth ikon.
- Ha nem jön létre kapcsolat, a Bluetooth 10 perc után kikapcsol.

Kijelzés	Magyarázat
✦ villog	Nincs Bluetooth kapcsolat, vagy a kapcsolat keresése folyamatban van.
✦ Folyamatosan világít	Van Bluetooth kapcsolat.
✦ nem látható	A Bluetooth nincs bekapcsolva.

## 7.2. A mérés beállításai

**i** Az érzékelőt tilos hosszú ideig kitenni illékony vegyi anyagoknak, oldószereknek (pl. Ketol, etanol, izopropil-alkohol, toluol) vagy szerves vegyületeknek, különösen nagy koncentrációban és a korrespondív gázokban.

### 7.2.1. Csökkentés (csúszó átlag)

Amennyiben az értékek erősen fluktuálnak, érdemes a csillapítás funkció használata. A csökkentés időtartománya manuálisan 5-20 másodperc között állítható be.

1. Nyomja meg a ☰ gombot, majd válassza ki a **Műszer beállításait** és **A csúszási átlagot**.
- A csökkentés 5-20 másodperc között állítható be.


### 7.2.2. Mérőzsák kalibrálása

Ez az input a kalibrálási adatoknak az illetékes kalibráló laboratórium által történő benyújtásához szükséges. Az zsákos térfogatárammérő beállításai manuálisan adhatók meg a beszívott levegő és az elszívott levegő számára, és közvetlen hatással vannak a mérési eredményekre. 0.001-9.999 beviteli lehetőség.

1. Nyomja meg a ☰ gombot, majd válassza ki a **Műszer beállításait** és **Mérőzsák beállításait**.
- A mérőzsák kalibrálása beállítható a beszívott levegőre és az elszívott levegőre.

### 7.2.3. Nullázási intervallum (automatikus nullázás)

A nyomásérzékelő rendszeres időközönként automatikus nullázást végez. Ezek az intervallumok az automatikus nullázással állíthatók be.

1. Nyomja meg a  gombot, majd válassza ki a **Műszer beállításait** és **Nullázás intervallum**.
  - A nullázási időköz 1-20 másodperc között állítható be.

### 7.3. Térfogatáram mérés beállítása

Sztenderd mérőzsák  
(610x610 mm, szállítási kiserelés; 360x360 mm, tartozékok)



1. Húzza a mérőzsák alsó végét a mérőbázis fölé.
2. Rögzítse a mérőzsákot két sarkon a pattintós kapcsok segítségével.

3. Húzza meg a zárószervezetet.
4. Csavarozza össze a tartó rudak (4x) egy rövid és egy hosszú szakaszát az ezüst végeken.
5. Nyomja (4x) át a tartórudakat a mérőzsákon a jelölések mentén és a mérőalapban lévő tölcésérbe.
6. Nyomja (4x) a mérőzsák tetején lévő tartórudakat a konzolokba  
- A mérőzsák fel van szerelve.

**Nagy mérőzsák  
(1220x610 mm, 1220x305 mm és 915x915 mm, tartozékok)**



1. Szerelje fel az alumíniumkeretet, és feszítse rá a szövetzsákot a keretre úgy, hogy a gumiszalag a keret mélyedésébe kerüljön. Ügyeljen arra, hogy a gumiszalag megfelelően illeszkedjen, különösen a sarkoknál.
2. Húzza a mérőzsák alsó végét a mérőbázis fölé.
3. Rögzítse a mérőzsákot két sarkon a pattintós kapcsok segítségével.
4. Húzza meg a zárószervezetet.

5. Csavarozza össze a tartó rudak (4x) egy rövid és egy hosszú szakaszát az ezüst végeken.
6. Nyomja (4x) át a tartórudakat a mérőzsákon a jelölések mentén és a mérőalapon lévő tölcserbe.
7. Nyomja (4x) a mérőzsák tetején lévő tartórudakat a konzolokba - A mérőzsák fel van szerelve.

#### A mérőműszer rögzítése







1. Tolja be teljesen a testo 420 mérőműszert a műszertartóba, ügyeljen a tartóban lévő jobb és bal oldalon lévő reteszeire.


## 7.4. Mérés

### 7.4.1. Térfogatáram mérése

✓ Zsákos térfogatáram mérő fel van szerelve.





1. A műszer bekapcsolása.
2. A műszerbeállításoknál állítsa be az alkalmazását térfogatáram mérőt és a szükséges mérési programot is: Egyszeri mérés vagy folyamatos mérés.
3. Nyomja meg a ,  gombot a testo 420 mérőműszeren, vagy a mérőn lévő ravaszt a mérés tartásához vagy elindításához és leállításához.
4. A  gombbal mentheti el a mérési Adatok. A nem mentett mérési adatok elvesznek a következő mérés során.
  - Megjelenik a célmappa és a fájl neve, erősítse meg a  gombbal, hogy a mérési adatokat ezen a néven és a kiválasztott mappába mentse.

### 7.4.2. Prandtl csöves mérés



1. Távolítsa el a testo 420 mérőzsákot a mérőegységről.
2. Csatlakoztassa a tömlőket a testo 420 mérőműszerhez és a Prandtl-csőhöz.
3. Nyomja meg az  -> **Alkalmazás** -> **Prandtl cső** gombokat és ott állítsa be a csatorna geometriáját, a Prandtl-cső tényezőt és a hőmérsékletet, és válasszon a tényleges és a sztenderd között.
4. Válassza ki a kívánt mérési programot.



---

Időzített/többpontos mérési programmal a szükséges számú mérési pont rögzíthető ,  gomb segítségével. A mérés befejezéséhez nyomja meg és tartsa lenyomva a ,  gombot legalább 3 másodpercig. A mérés befejezése előtt legalább egy mérési pontot rögzíteni kell.

---




5. A mérés elvégzése.
6. A  gombbal mentheti el a mérési Adatok. A nem mentett mérési adatok elvesznek a következő mérés során.
  - Megjelenik a célmappa és a fájl neve, erősítse meg a  gombbal, hogy a mérési adatokat ezen a néven és a kiválasztott mappába mentse.

---

**i** Prandtl-cső faktor a Prandtl-csövek esetében túlnyomórészt egyező, és a mérés kezdetekor kell megadni:  
Prandtl csövek a Testo kínálatából, Prandtl cső tényező: 1,00  
Egyenes Prandtl csövek a Testo kínálatából, Prandtl cső tényező: 0,67  
Légáramlási sebesség mátrix 0699.7077, Prandtl-cső tényező: 0,82  
Más gyártók Prandtl-csöveihez a Pitot-cső faktort a kezelési útmutatóban találja, vagy a beszállítótól érdeklődhet utána.

---

### 7.4.3. Differenciálnyomás mérés



1. Távolítsa el a testo 420 mérőzsákot a mérőegységről.
2. Csatlakoztassa a tömlőket a testo 420 mérőműszerhez a + és - pontokon.
3. Nyomja meg az  -> **Alkalmazás** -> **Csak nyomás** gombokat.
4. A mérés elvégzése.
5. A  gombbal mentheti el a mérési Adatok. A nem mentett mérési adatok elvesznek a következő mérés során.
  - Megjelenik a célmappa és a fájl neve, erősítse meg a  gombbal, hogy a mérési adatokat ezen a néven és a kiválasztott mappába mentse.

### 7.5. Mentés:

---

**i** Egyidejűleg maximum 99 mérési paraméter jeleníthető meg a grafikonon.


---

- >  -> **Memória** -> 
- A mappa áttekintése a kijelzőn látható. Hozzon létre egy új mappát az **Új mappa** gombbal.
- 




**i** Maximum 100 mappa hozható létre.

---

#### Mappa megnyitása

- > A nyílbillentyűkkel keresse meg a kívánt mappát, és nyomja meg a  gombot.
- Megnyílik a kiválasztott mappa, és megjelennek az egyes fájlok.

### Mappa törlése

1. A nyílbillentyűkkel keresse meg a kívánt mappát, és nyomja meg a  gombot.
2. Válassza ki a **Mappa törlése** menüpontot és erősítse meg a  gombbal.
  - A törölni kívánt mappa megjelenik a kijelzőn.
3. Erősítse meg ismét a  gombba a mappa törléséhez, vagy szakítsa meg az **Esc** billentyűvel.



### Naplózási mappa beállítása

Ez a beállítás határozza meg, hogy melyik mappát kell megadni szabványos tárolási helyként a mérések mentéséhez.

---

**i** A szabványos tárolási helyként beállított mappa feketével van jelölve.

---




1. A nyílbillentyűkkel keresse meg a kívánt mappát, és nyomja meg a  gombot.
2. Válassza ki a **Beállítás naplózási mappaként** menüpontot és erősítse meg a  gombbal.
  - A kiválasztott mappa szabványos tárolóhelyként van beállítva.
  - A tárolt hely a mentési folyamat során módosítható.

### Teljes térfogatáram

---

**i** Ha az egyes mérésekből származó adatokat egy mappába menti, az összes mérés teljes térfogatárama megjeleníthető ezzel a funkcióval.

---

1. A nyílbillentyűkkel keresse meg a kívánt mappát, és nyomja meg a  gombot.
2. Válassza ki a **Teljes térfogatáram** menüpontot és erősítse meg a  gombbal.
  - Megjelennek az egyes mérések és a teljes térfogatáram.
3. Nyomja meg a  gombot.
  - A teljes térfogatáram eredménye mentésre kerül.

## 7.6.

### Mérési adatok átvitele a számítógépre

---

**i** Amíg van kapcsolat a számítógéppel, Bluetooth-kapcsolat nem lehetséges. A meglévő Bluetooth-kapcsolat megszakad.

---

**i** A PC felismeri a testo 420 mérőműszert, mint eltávolítható eszközt. Bármilyen formázás esetén ügyeljen arra, hogy a

---

---

fájlrendszerben mindig a FAT formátum legyen kiválasztva.

---

1. Csatlakoztassa a testo 420 készüléket a számítógépéhez egy mikro-USB adatkábel segítségével.
- A testo 420 automatikusan bekapcsol, megjelenik egy ablak a számítógépen, válassza a **Mappa megnyitása** itt lehetőséget. Megjelennek a testo 420 mérőműszerre mentett mappák és fájlok. A fájlok \*.txt fájlformátumban érhetőek el.

## 8 A termék karbantartása

### 8.1. A műszer tisztítása

---

**i** Ne használjon agresszív tisztítószeret vagy oldószereket! Gyengébb háztartási tisztítószeres és szappan körütekintéssel alkalmazható.

---

- > Ha a műszerház szennyezett, tisztítsa meg egy nedves kendővel.

## 9 Tippek és támogatás

### 9.1. Gyakran ismételt kérdések

---

Kérdés	Lehetséges okok / megoldás
A kiválasztott paramétereknél nem jelennek meg értékek a műszer kijelzőjén (-----)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Például nincs csatlakoztatva hőmérséklet/páratartalom érzékelő.</li><li>• A mérési eredmények a mérési tartományon kívül esnek. Légsebesség mértéke -40 ... 40m<sup>3</sup>/h.</li></ul>
Figyelmeztető jelzés <b>Nem elérhető</b> bizonyos paraméterek kiválasztásakor a Kijelző menüben.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ez a paraméter nem érhető el a jelenleg kiválasztott alkalmazáshoz.</li><li>• Négy paraméter már megjelenítve. Egy másik paraméter engedélyezéséhez kapcsolja ki az egyik paraméter megjelenítését.</li></ul>

Kérdés	Lehetséges okok / megoldás
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [▶, ■] gombok nem működnek a műszeren.</li> <li>• Figyelmeztető jelzés <b>A funkció nem érhető el Bluetooth módban.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Bluetooth kapcsolat aktív, a műszer Bluetooth-on keresztül csatlakozik egy testo 400 mérőműszerhez, tablethez vagy okostelefonhoz, és az alkalmazás aktív.</li> <li>• Zárja be teljesen az alkalmazást, válassza le a testo 420 mérőt a testo 400 műszerről, vagy szakítsa meg a Bluetooth-kapcsolatot.</li> </ul>

## 9.2. Kiegészítők és pótalkatrészek

Leírás	Rend. sz.
testo 420 zsákos térfogatáram mérő műszer (különálló műszer)	0560 0420
Mérőzsák 360 x 360 mm táskával	0554 4200
Mérőzsák 305 x 1220 mm táskával	0554 4201
Mérőzsák 610 x 1220 mm táskával	0554 4202
Mérőzsák 915 x 915 mm táskával	0554 4203
Mérőzsák 1200 x 1200 mm táskával	0554 4204
Testreszabott mérőzsák	8723 9079
Textil borítás a mérőzsákhoz 610 x 610	0400 4200
Alumínium keret a mérőzsákhoz 610 x 610	0440 4204
Állvány, 3,3m-ig kihúzható	0554 4209
Szilikon csatlakozó tömlő, hossz 5 m, terhelhető max. 700hPa (mbar)	0554 0440
Csatlakoztatható szilikon mentes tömlő differenciálynomás mérésére, hossz 5m, terhelés 700hPa (mbar)	0554 0453
Prandtl cső, hossz 500 mm, Ø 7 mm, nemesacél, légsebesség mérésére (Csatlakozó tömlő szükséges)	0635 2045

<b>Leírás</b>	<b>Rend. sz.</b>
Prandtl cső, hossz 350 mm, Ø 7 mm, nemesacél, légsebesség mérésére (Csatlakozó tömlő szükséges)	0635 2145
Prandtl cső, hossz 1 000 mm, Ø 7 mm, nemesacél, légsebesség mérésére (Csatlakozó tömlő szükséges)	0635 2345
Csatlakozó tömlő	0554 0453
Feszítő rúd	0440 4201
Légsebesség mátrix, teleszkóp gömbfejjel, hossza 1,8 m, 2 x 2 m-es csatlakozótömlővel, szilikonmentes, tépőzáras rögzítéssel a teleszkópon, differenciálynomás-mérő műszerhez való csatlakoztatáshoz	0635 8888 Testo ID. sz. 0699,7077/1
Légsebesség mátrix, teleszkóp gömbfejjel, hossza 1,8 m, 2 x 2 m-es csatlakozótömlővel, szilikonmentes, tépőzáras rögzítéssel a teleszkópon, differenciálynomás-mérő műszerhez való csatlakoztatáshoz	0635 8888 Testo ID. sz. 0699,7077/2

A kiegészítők és pótalkatrészek teljes áttekintéséhez lapozza fel a műszerhez tartozó katalógusokat és broszúrákat, vagy látogassa meg a [www.testo.hu](http://www.testo.hu) honlapot

Bármilyen további kérdéssel keresse fel viszonteladóját vagy a Testo ügyfélszolgálatát. A Testo elérhetősége megtalálható a használati utasítás hátoldalán, vagy interneten a [www.testo.hu](http://www.testo.hu) oldalon..





**Testo (Magyarország) Ker. Kft.**

1139 Budapest Rőppentyű u. 53.

Telefon: +36 1 237 1747

E-mail: [kapcsolat@testo.hu](mailto:kapcsolat@testo.hu)

interneten [www.testo.hu](http://www.testo.hu)