



## testo 420 · Balometro

Istruzioni per l'uso



---

# 1 Indice

<b>1</b>	<b>Indice.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicurezza e ambiente.....</b>	<b>5</b>
	2.1. In questo manuale .....	5
	2.2. Controllo della sicurezza .....	6
	2.3. Proteggere l'ambiente .....	6
<b>3</b>	<b>Descrizione delle prestazioni .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>11</b>
	5.1. Panoramica .....	11
	5.1.1. Strumento montato .....	11
	5.1.2. Panoramica strumento testo 420 .....	12
<b>6</b>	<b>Prima di utilizzare lo strumento .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Utilizzare il prodotto .....</b>	<b>16</b>
	7.1. Attivazione e disattivazione della funzionalità Bluetooth® .....	16
	7.2. Impostazioni necessarie per misurare .....	17
	7.2.1. Attenuazione (valore medio mobile) .....	17
	7.2.2. Taratura del cono .....	17
	7.2.3. Intervallo di azzeramento (azzeramento automatico) .....	17
	7.3. Struttura del balometro per la misura della portata volumetrica .....	18
	7.4. Come misurare .....	21
	7.4.1. Misura della portata volumetrica .....	21
	7.4.2. Misura con tubo Pitot .....	21
	7.4.3. Misura della pressione differenziale .....	22
	7.5. Salvataggio .....	22
	7.6. Trasferimento dei valori di misura sul PC .....	23
<b>8</b>	<b>Manutenzione del prodotto.....</b>	<b>24</b>
	8.1. Pulizia dello strumento .....	24
<b>9</b>	<b>Consigli e risoluzione dei problemi.....</b>	<b>24</b>

9.1. Domande e risposte .....	24
9.2. Accessori e pezzi di ricambio .....	25
<b>10 Omologazioni .....</b>	<b>27</b>

## 2 Sicurezza e ambiente

### 2.1. In questo manuale

#### Utilizzo

- > Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Leggere in particolare le istruzioni di sicurezza e avvertenza per prevenire lesioni e danni al prodotto.
- > Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.
- > Consegnare il presente manuale al successivo utente dello strumento.

#### Simboli e convenzioni di scrittura

Grafica	Spiegazione
	Indicazione di pericolo, livello di rischio in base alla parola chiave: <b>Avvertenza.</b> Possibilità di gravi lesioni fisiche. <b>Cautela!</b> Possibilità di lesioni fisiche o danni materiali. > Prendere le precauzioni indicate.
	Nota: informazioni di base o più dettagliate.
1. ... 2. ...	Azione: più fasi, è necessario attenersi alla sequenza.
> ...	Azione: una fase o fase facoltativa.
- ...	Risultato di un'azione.
<b>Menu</b>	Elementi dello strumento, del display dello strumento oppure dell'interfaccia del programma.
<b>[OK]</b>	Tasti di comando dello strumento oppure pulsanti dell'interfaccia del programma.
...   ...	Funzioni/percorsi all'interno di un menu.
"..."	Dati di esempio

### 2.2. Controllo della sicurezza

- > Non mettere in funzione lo strumento se sono presenti dei danni sulla custodia, sull'alimentatore o sui cavi.
- > Non eseguire misurazioni a contatto su componenti non isolati conduttori di tensione.
- > Non conservare il prodotto insieme a solventi. Non utilizzare essiccanti.
- > Eseguire i lavori di manutenzione e riparazione su questo strumento solo come descritto nella documentazione. Attenersi alle procedure prescritte. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali Testo.
- > Eventuali pericoli possono scaturire anche dagli impianti da misurare e/o dall'ambiente in cui si svolge la misura: durante l'esecuzione di misurazioni attenersi alle norme di sicurezza vigenti in loco.

### 2.3. Proteggere l'ambiente

- > Smaltire le batterie difettose o esauste in conformità con le disposizioni di legge vigenti.
- > Al termine della vita operativa dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici/elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a Testo per lo smaltimento.

## 3 Descrizione delle prestazioni

Il balometro testo 420 viene utilizzato per misurare la portata volumetrica (applicazione principale), per misurare con tubi Pitot e per misurare la pressione negli impianti di condizionamento e ventilazione. Grazie ai coni di misura intercambiabili, il balometro testo 420 può essere utilizzato per misurare il flusso di mandata e ripresa di diffusori di varie dimensioni.

Tramite Bluetooth, il balometro testo 420 può essere collegato all'App testo Smart (Android/iOS) supplementare o allo strumento testo 400. I valori misurati possono essere comodamente visualizzati su un tablet / smartphone o sullo strumento testo 400. Inoltre, tramite l'app / lo strumento testo 400 è possibile configurare, avviare, arrestare e archiviare una misura.

## 4 Dati tecnici

**i** L'uso del modulo radio, che è soggetto alle regole e alle leggi vigenti nel paese di utilizzo, è consentito esclusivamente nei paesi per i quali esiste un'approvazione nazionale.

L'utente e ciascun proprietario si impegnano a rispettare queste regole e condizioni di utilizzo, prendendo atto del fatto che la rivendita, l'esportazione, importazione, ecc., in particolare nei paesi sprovvisti di un'approvazione nazionale, ricadono sotto la loro responsabilità.

Proprietà	Valori
Unità di misura	Temperatura: °C / °F Umidità: %Ur / %RH / td°C / WB°C Velocità di scorrimento: m/s / ft/m Portata volumetrica: m³/h / cfm / l/s Pressione (pressione assoluta): hPa / mbar / kPa Pressione (pressione differenziale): Pa / hPa / mbar / mmH2O / inH2O
Ciclo di misura	1/s
Interfacce	Interfaccia sonda DIN mini USB micro
Fasce di misura	Temperatura: -20 ... +60 °C / -4 ... 140 °F Umidità: 0 ... 100 %Ur (Non per atmosfera condensante. Per l'uso continuo con alto tasso di umidità (>80 %UR a ≤ 30 °C per >12 h; >60 %UR a >30 °C per >12 h) ti invitiamo a contattarci sul sito <a href="http://www.testo.com">www.testo.com</a> .) Temperatura di bulbo umido: -20 ... +60 WB°C Punto di rugiada: -76 ... +60 td°C Velocità di scorrimento: 0 ... 14 m/s / 0 ... 2.750 ft/min Portata volumetrica: 50 ... 4000 m³/h / 30 ... 2.350 cfm / 11 ... 1100 l/s Pressione (pressione assoluta): 700 ... 1100 hPa

## 4 Dati tecnici

---

Proprietà	Valori
	Pressione (pressione differenziale): -120 ... +120 Pa
Risoluzione	Temperatura: 0,1 °C/0,1 °F Umidità: 0,1 %Ur Velocità di scorrimento: 0,01 m/s Portata volumetrica: 1 m <sup>3</sup> /h / 1 cfm Pressione (pressione assoluta): 0,1 hPa / 0,1 mbar / 0,01 kPa Pressione (pressione differenziale): 0,001 Pa / 0,00001 hPa / 0,00001 mbar / 0,0001 mmH <sub>2</sub> O / 0,000001 inH <sub>2</sub> O
Precisione	Temperatura: ± 0,5 °C (0 ... +60 °C) / ±0,8 °C (-20 ... 0 °C) Umidità: ± 1,8 %Ur +3 % d. v.m. a +25 °C (5 ... 80 %Ur) ±0,03 %Ur/K (a 0 ... 60 °C) ±1 %Ur isteresi ±1 %Ur scostamento annuo Velocità di scorrimento: impossibile indicare la precisione perché si tratta di un parametro calcolato Portata volumetrica 1: ± 3 % d. v.m. +12 m <sup>3</sup> /h a +22 °C, 1013 hPa (85 ... 3.500 m <sup>3</sup> /h) ± 3 % d. v.m. +7 cfm a +72 °F, 405 inH <sub>2</sub> O (50 ... 2.060 cfm) Errore compensazione pressione differenziale: ± 0,04 % d. v.m. / hPa diverso da 1013 hPa Pressione (pressione assoluta): ± 3 hPa Pressione (pressione differenziale): ± 2 % d. v.m. + 0,5 Pa (a 22 °C, 1013 hPa) Errore compensazione pressione differenziale: ± 0,04 % d. v.m. / hPa diverso da 1013 hPa

---

<sup>1</sup> Tutti i dati di precisione valgono in condizioni di laboratorio e con la necessaria compensazione (fattore di correzione), con il cono di misura standard da 610x610 mm. Dimensioni minime dell'uscita di 335x335 mm.

Proprietà	Valori
	<p><b>i</b> Dimensioni minime della presa d'uscita dell'aria: 335 x 335 mm. Con prese d'uscita dell'aria di dimensioni maggiori i dati sulla precisine possono variare.</p> <hr/> <p><b>i</b> Garantire una distanza minima tra balometro e pavimento. Aria IN (l'aria scorre dalla presa d'uscita dell'aria al locale): 1 x altezza del cono di misura. Aria OUT (l'aria scorre dal locale al condotto di ventilazione): 0,5 x altezza del cono di misura.</p>
Coefficiente di temperatura	<p>Umidità: <math>\pm 0,03 \%Ur / K</math> (diversa da 22 °C, nella fascia 0 ... 60 °C)</p> <p>Portata volumetrica: <math>\pm 0,02 \% d. v.m. / K</math> (diversa da 22 °C, nella fascia 0 ... 60 °C)</p> <p>Pressione (pressione assoluta): <math>\pm 0,02 \% d. v.m. / K</math> (diversa da 22 °C, nella fascia 0 ... 60 °C)</p> <p>Pressione (pressione differenziale): <math>\pm 0,02 \% dal v.m. / K</math> (diversa da 22 °C, nella fascia 0 ... 60 °C)</p>
Tempo di risposta t90	<p>Temperatura: 45s circa</p> <p>Umidità: 15s circa</p> <p>Velocità di scorrimento: 1s circa</p> <p>Portata volumetrica: 1s circa</p> <p>Pressione (pressione assoluta): 1s circa</p> <p>Pressione (pressione differenziale): 1s circa</p>
Condizioni di esercizio e ambientali	<p>Temperatura di stoccaggio: -20 ... +60 °C / -4 ... 140 °F</p> <p>Temperatura d'esercizio: -5...+50 °C/+23 ... 122 °F</p> <p>Umidità dell'aria: 0 ... 100 %Ur</p> <p>Fascia di pressione: 800 ... 1100 hPa</p>

## 4 Dati tecnici

---

<b>Proprietà</b>	<b>Valori</b>
Corpo / Strumento montato	Materiale corpo strumento: ABS Materiale corpo base: PP Materiale cono di misura standard: Nylon Dimensioni strumento: 150x85x35 mm Dimensioni corpo base: 510x456x148 mm Dimensioni strumento montato con cono standard: 610x970x610 mm Peso strumento montato 2900 g circa
Alimentazione elettrica	4 batterie o batterie ricaricabili da 1,5 V, topo AA / alcaline al manganese, mignon Autonomia delle batterie: 40h circa (intervallo di azzeramento 10 secondi, illuminazione display off, Bluetooth off)
Display	Tipo: Matrice di punti Dimensioni: 3,5 pollici
Direttive, norme e prove	Direttiva CE: 2014/30/UE

## 5 Descrizione del prodotto

### 5.1. Panoramica

#### 5.1.1. Strumento montato



- 1 Cono per la misura della portata volumetrica (cono di misura standard da 610×610 mm)
- 2 Pulsante di scatto per misure manuali
- 3 Strumento di misura testo 420
- 4 Zoccolo di misura con croce pressione differenziale
- 5 Rivelatore di corrente integrato

## 5.1.2. Panoramica strumento testo 420



- 1 Vano batterie sul retro dello strumento
- 2 Display
- 3 Tasti di comando
- 4 Interfaccia sonda DIN mini (solo per utilizzo sullo zoccolo di misura)
- 5 Porta USB micro
- 6 Attacco per la misura della pressione

### Simboli di stato:

Simbolo	Significato
	Autonomia della batteria
	Bluetooth
	Modalità misura: misura della pressione, tubo Pitot, portata volumetrica (pressione dell'aria dall'alto nel cono / uscita aspirante)
<b>Att.</b>	Portata volumetrica effettiva: per il calcolo della portata volumetrica vengono utilizzate le condizioni ambientali attuali. La pressione barometrica effettiva viene misurata con il sensore interno. Quando lo strumento viene utilizzato con il cono per la misura della portata volumetrica, la temperatura viene misurata con il sensore termoisometrico integrato. Quando lo strumento viene utilizzato con un tubo Pitot, la temperatura effettiva deve essere inserita manualmente.

<b>Simbolo</b>	<b>Significato</b>
<b>Std.</b>	Portata volumetrica normalizzata: per il calcolo della portata volumetrica vengono utilizzate le impostazioni di default per la temperatura e la pressione barometrica (21 °C / 1013 hPa secondo le condizioni standard del NIST – National Institute of Standards and Technology).
<b>Fattore K</b>	Fattore per il quale viene moltiplicato il valore di misura attuale. Dipende dall'uscita alla quale viene svolta la misura.
<b>Fattore Pitot (P-Fattore)</b>	Occorre specificare il fattore tubo Pitot, che è pressoché identico per tutti i tubi Pitot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubi Pitot Testo: 1.00</li> <li>• Tubi Pitot di altre marche: il fattore tubo Pitot può essere rilevato dal manuale di istruzioni o richiesto al fornitore.</li> </ul>

#### Tasti di comando

<b>Tasto</b>	<b>Funzione</b>
	Menu
	Hold / Avvio o arresto di una misura
<b>[ESC]</b>	Per passare alla schermata precedente / alla schermata Misura
	Per salvare i valori misurati
	Per navigare nel menu
	Per confermare una modifica
	Per accendere/spegnere lo strumento (pressione lunga) Per accendere/spegnere l'illuminazione (pressione breve)

## 6 Prima di utilizzare lo strumento

### Inserimento delle batterie monouso/ricaricabili

1. Aprire il vano batterie.
2. Inserire le batterie monouso o ricaricabili (4 batterie 1,5 V AA/ LR6 fornite in dotazione).
3. Chiudere il vano batterie.



Rimuovere le batterie monouso/ricaricabili dallo strumento se si prevede di non utilizzarlo per lunghi periodi di tempo.

### Come effettuare la configurazione

1. Premere per accedere al menu.
2. Con , , , selezionare l'opzione desiderata.

### Funzioni dei tasti

Simbolo	Spiegazione
,  ,  ,	Per modificare il parametro, per selezionare l'unità di misura
	Per confermare le modifiche

### Parametri impostabili

1° livello menu	2° livello menu	3° livello menu
Applicazione	Cono per misurare la portata volumetrica	Fattore K
		V-Eff/V-Norm
	Tubo Pitot	Canale
		Fattore tubo Pitot
		Temperatura
	Solo pressione	--
	Misura singola	--

1° livello menu	2° livello menu	3° livello menu
Programma di misura	Misura nel tempo <sup>2</sup>	--
	Misura nel tempo/per punti (solo per tubo Pitot)	Durata misura <sup>3</sup>
Memoria	Nuova cartella	--
	cartella T420	--
Mostra	Portata volumetrica	ON/OFF
	Pressione diff.	ON/OFF
	Temperatura	ON/OFF
	Velocità	ON/OFF
	Umidità	ON/OFF
	Pressione ass.	ON/OFF
Impostazioni strumento	Lingua	Inglese/Tedesco/ Italiano/Francese/ Spagnolo
	Illuminazione Auto Off	ON/OFF
	Auto Off	ON/OFF
	Bluetooth	ON/OFF
	Data/Ora	Formato data
		Formato ora
		Data/Ora
	Attenuazione	5–20 sec.
	Taratura del cono	Aria immessa
		Aria emessa
Intervallo di azzeramento	1–20 sec.	
Reset fabbrica	--	--

<sup>2</sup> Max. 15 minuti, ciclo di misura 1 secondo

<sup>3</sup> Max. 25 punti e 1 minuto per punto.

## 7 Utilizzare il prodotto

### 7.1. Attivazione e disattivazione della funzionalità Bluetooth®

---

**i** Per poter stabilire una connessione via Bluetooth è necessario lo strumento testo 400 (con app dalla versione 14.31) oppure un tablet / smartphone sui quali sia già stata installata l'**App testo Smart**.

L'app può essere scaricata dallo store del vostro dispositivo (AppStore o Play Store).

Informazioni sulla compatibilità sono disponibili nel relativo store.

---

**i** Le misure possono essere configurate ed effettuate con lo strumento testo 400 o l'app e salvate nella memoria del balometro testo 420 oppure direttamente sullo strumento testo 400 o nell'App testo Smart. Durante la connessione Bluetooth con lo strumento testo 400 / terminale mobile, la Modalità di misura e la funzione di salvataggio sul balometro testo 420 non sono disponibili.

---

#### Attivazione della funzionalità Bluetooth

1. **Mantenere premuto ▲ per 3 sec.**

- Sul display compare il simbolo Bluetooth, la funzionalità Bluetooth è attivata.
- Se non viene stabilita nessuna connessione, la funzionalità Bluetooth si disattiva dopo 10 min.

oppure

1. **☰** Premere -> **Impostazioni dello strumento -> Bluetooth** e con **▶ ▲/▼** selezionare -> ON. Confermare con **↵**.

- Sul display compare il simbolo Bluetooth, la funzionalità Bluetooth è attivata.
- Se non viene stabilita nessuna connessione, la funzionalità Bluetooth si disattiva dopo 10 min.

Icona	Spiegazione
 intermittente	Nessuna connessione Bluetooth e/o ricerca di una possibile connessione in corso.
 acceso	È stata stabilita una connessione Bluetooth.
 non visibile	La funzionalità Bluetooth è disattivata.

## 7.2. Impostazioni necessarie per misurare

**i** Il sensore non può rimanere esposto per lunghi periodi di tempo a prodotti chimici liquidi come solventi (ad es. chetone, etanolo, alcol isopropilico, toluene) o composti organici, specialmente in alte concentrazioni e ai relativi gas.

### 7.2.1. Attenuazione (valore medio mobile)

Se i valori di misura oscillano fortemente, si consiglia di effettuare un'attenuazione. La fascia temporale dell'attenuazione può essere impostata manualmente tra 5 e 20 secondi.

1. Premere , quindi selezionare **Impostazioni strumento** e **Smorzamento**.
  - L'attenuazione può essere impostata tra 5 e 20 secondi.

### 7.2.2. Taratura del cono

Questa opzione è prevista per il salvataggio dei dati da parte del laboratorio che ha svolto la taratura. I dati di taratura specifici per il cono di misura, che possono essere specificati manualmente per l'aria immessa e l'aria emessa, hanno effetto diretto sui risultati della misura. Possibile l'inserimento di valori compresi tra 0,001 e 9,999.

1. Premere , quindi selezionare **Impostazioni strumento** e **Calibrazione cappa**.
  - La taratura del cono può essere impostata per l'aria immessa e l'aria emessa.

### 7.2.3. Intervallo di azzeramento (azzeramento automatico)

Il sensore di pressione svolge un azzeramento automatico a intervalli prestabiliti. Questi intervalli possono essere impostati attraverso l'opzione Azzeramento automatico.

1. Premere , quindi selezionare **Impostazioni strumento** e **Intervallo azzeram..**
  - L'intervallo di azzeramento può essere impostato tra 1 e 20 secondi.

### 7.3. Struttura del balometro per la misura della portata volumetrica

Cono di misura standard  
(610x610 mm in dotazione; 360x360 opzionale)



1. Avvolgere l'estremità inferiore del cono intorno allo zoccolo di misura.
2. Fissare il cono nei due angoli intervenendo sui pulsanti.
3. Chiudere il telaio.
4. Avvitare un elemento corto e uno lungo delle asticelle di sostegno (4x) alle estremità color argento.
5. Infilare le asticelle di sostegno (4x) nel cono facendole scorrere lungo i contrassegni in modo che raggiungano i coni situati nello zoccolo di misura.

6. Fissare le asticelle di sostegno (4x) nel supporto lungo il bordo superiore del cono  
- Il cono è montato.

**Cono grande**

**(1220x610 mm 1220x305 mm e 915x915 mm, opzionale)**



1. Montare il telaio in alluminio e tendere il cono di stoffa sul telaio in modo che il nastro in gomma scorra nella cavità del telaio. Accertarsi che il nastro in gomma sia correttamente fissato in sede, specialmente negli angoli.
2. Avvolgere l'estremità inferiore del cono intorno allo zoccolo di misura.
3. Fissare il cono nei due angoli intervenendo sui pulsanti.
4. Chiudere il telaio.
5. Avvitare un elemento corto e uno lungo delle asticelle di sostegno (4x) alle estremità color argento.

6. Infilare le asticelle di sostegno (4x) nel cono facendole scorrere lungo i contrassegni in modo che raggiungano i coni situati nello zoccolo di misura.
7. Fissare le asticelle di sostegno (4x) nel supporto lungo il bordo superiore del cono  
- Il cono è montato.

### Montaggio dello strumento di misura



1. Infilare lo strumento testo 420 completamente nell'apposita sede, facendo attenzione agli arresti a destra e a sinistra.

## 7.4. Come misurare

### 7.4.1. Misura della portata volumetrica

- ✓ Lo strumento è stato completamente montato.
- 1. Accendere lo strumento.
- 2. Accedere alle impostazioni dello strumento e impostare l'applicazione Cono per misurare la portata volumetrica così come il programma di misura desiderato: Misura singola o Misura nel tempo.
- 3. Premere ,  sullo strumento testo 420 oppure il pulsante di scatto situato nello zoccolo per interrompere la misura o per avviarla/arrestarla.
- 4. Premere  per salvare i valori di misura. I valori di misura non salvati vengono persi quando si inizia una nuova misura.
  - Vengono visualizzati la cartella di destinazione e il nome del file: confermare con  per salvare i valori di misura con questo nome nella cartella selezionata.

### 7.4.2. Misura con tubo Pitot

1. Smontare lo strumento testo 420 dallo zoccolo di misura.
2. Applicare i tubi flessibili allo strumento testo 420 e al tubo Pitot.
3. Premere  -> **Applicazione**-> **Tubo di Pitot** e impostare la geometria del canale, il fattore tubo Pitot e la temperatura, quindi selezionare tra V-Eff e V-Norm.
4. Selezionare il programma di misura desiderato.

---

**i** Con un programma di misura continuo/punto per punto, il numero desiderato di punti di misura può essere registrato con , . Per terminare la misura, mantenere premuto ,  almeno per 3 s. Prima di poter terminare la misura, è necessario registrare almeno un punto di misura.

---

5. Svolgere la misura.
6. Premere  per salvare i valori di misura. I valori di misura non salvati vengono persi quando si inizia una nuova misura.
  - Vengono visualizzati la cartella di destinazione e il nome del file: confermare con  per salvare i valori di misura con questo nome nella cartella selezionata.

---

**i** Occorre specificare il fattore tubo Pitot, che è pressoché identico per tutti i tubi Pitot:

Tubi Pitot di Testo, fattore tubo Pitot: 1,00

Tubi Pitot dritti di Testo, fattore tubo Pitot: 0,67

---

Matrice di velocità 0699.7077, fattore tubo Pitot: 0,82

Se vengono utilizzati tubi Pitot di altre marche, il fattore tubo Pitot può essere rilevato dal manuale di istruzioni o richiesto al fornitore.

---

### 7.4.3. Misura della pressione differenziale

1. Smontare lo strumento testo 420 dallo zoccolo di misura.
2. Applicare i tubi flessibili agli attacchi + e - dello strumento testo 420.
3. Premere  -> **Applicazione** -> **Solo pressione**.
4. Svolgere la misura.
5. Premere  per salvare i valori di misura. I valori di misura non salvati vengono persi quando si inizia una nuova misura.
  - Vengono visualizzati la cartella di destinazione e il nome del file: confermare con  per salvare i valori di misura con questo nome nella cartella selezionata.

### 7.5. Salvataggio

---



In una cartella è possibile salvare max. 99 misure.

---

- >  -> **Memoria** -> 
- Sul display viene visualizzato l'elenco della cartelle. Con **Nuova cartella** è possibile creare una nuova cartella.
- 



È possibile creare max. 100 cartelle.

---

#### Apertura di una cartella

- > Usando i tasti freccia, raggiungere la cartella desiderata e premere .
- La cartella selezionata si apre e vengono visualizzati i singoli file.

#### Eliminazione di una cartella

1. Usando i tasti freccia, raggiungere la cartella desiderata e premere .
2. Selezionare l'opzione **Elimina cartella** e confermare con .

  - Sul display viene visualizzata la cartella da eliminare.

3. Confermare nuovamente con  per eliminare la cartella, oppure annullare l'operazione con **Esc**.

### Impostazione di una cartella di destinazione di default

Con questa opzione è possibile impostare una cartella di destinazione da usare come cartella di default per salvare le varie misure.

**i** La cartella impostata come cartella di default è evidenziata in nero.

1. Usando i tasti freccia, raggiungere la cartella desiderata e premere .
2. Selezionare l'opzione **Imposta come cartella reg** e confermare con .
- La cartella selezionata è stata impostata come cartella di default.
- Questa cartella di default può essere nuovamente modificata durante la procedura di salvataggio.

### Portata volumetrica totale

**i** Quando in una cartella sono stati salvati i valori di varie misure singole, con questa funzione è possibile visualizzare la portata volumetrica totale di tutte le misure.

1. Usando i tasti freccia, raggiungere la cartella desiderata e premere .
2. Selezionare l'opzione **Portata volum. totale** e confermare con .
- Vengono visualizzate le misure singole e la portata volumetrica totale.
3. Premere .
- Il risultato della portata volumetrica totale viene salvato.

## 7.6.

### Trasferimento dei valori di misura sul PC

**i** Lo strumento testo 420 viene rilevato dal PC come unità rimovibile. In caso di una possibile formattazione, accertarsi che sia sempre selezionato il file system "FAT".

1. Con l'aiuto del cavo USB, collegare lo strumento testo 420 al PC.
- Lo strumento testo 420 si accende automaticamente e sul PC compare una finestra: selezionare **Aprire la cartella**. Sul PC vengono visualizzate le cartelle e i file salvati nello strumento testo 420. I file sono disponibili nel formato \*.txt.

## 8 Manutenzione del prodotto

### 8.1. Pulizia dello strumento



Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Utilizzare detergenti neutri oppure semplicemente acqua e sapone.

- > Se la custodia dello strumento è sporca, pulirla con un panno umido.

## 9 Consigli e risoluzione dei problemi

### 9.1. Domande e risposte

Domanda	Possibili cause / Soluzione
Per i parametri selezionati non viene visualizzato nessun valore sul display dello strumento (-----)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non è stata collegata nessuna sonda termoigrometrica.</li><li>• I risultati delle misure non rientrano nel campo di misura. Portata volumetrica -40 ... 40m<sup>3</sup>/h.</li></ul>
Compare il messaggio <b>Non disponibile</b> quando vengono selezionati determinati parametri nel menu Mostra.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Questo parametro non è disponibile per l'applicazione attualmente selezionata.</li><li>• Vengono già visualizzati quattro parametri. Disattivare la visualizzazione di un parametro per attivarne un altro.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>[▶, ■]</b> sullo strumento non funzionano.</li><li>• Messaggio <b>Funzione non disponibile in modalità Bluetooth</b>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• È attiva una connessione Bluetooth, lo strumento è connesso a un testo 400, a un tablet o a uno smartphone via Bluetooth e l'app è attiva.</li><li>• Chiudere completamente l'app, scollegare il balometro testo 420 dallo strumento testo 400 oppure terminare la connessione Bluetooth.</li></ul>

## 9.2. Accessori e pezzi di ricambio

Descrizione	Art. n.
Manometro differenziale testo 420 (strumento singolo)	0560 0420
Cono di misura 360 x 360 mm con borsa	0554 4200
Cono di misura 305 x 1220 mm con borsa	0554 4201
Cono di misura 610 x 1220 mm con borsa	0554 4202
Cono di misura 915 x 915 mm con borsa	0554 4203
Cono di misura 1200 x 1200 mm con borsa	0554 4204
Tessuto per cono da 610x610	0400 4200
Telaio in alluminio per cono da 610x610	0440 4204
Cavalletto telescopico sino a 3,3 m	0554 4209
Flessibile di collegamento in silicone, lunghezza 5 m, resistente sino a max. 700 hPa (mbar)	0554 0440
Flessibile di collegamento senza silicone per misurare la pressione differenziale, lunghezza 5 m, resistente sino a max. 700 hPa (mbar)	0554 0453
Tubo Pitot, lunghezza 500 mm, $\varnothing$ 7 mm, in acciaio inox, per misurare la velocità di scorrimento (necessario un flessibile di collegamento)	0635 2045
Tubo Pitot, lunghezza 350 mm, $\varnothing$ 7 mm, in acciaio inox, per misurare la velocità di scorrimento (necessario un flessibile di collegamento)	0635 2145
Tubo Pitot, lunghezza 1000 mm, in acciaio inox, per misurare la velocità di scorrimento (necessario un flessibile di collegamento)	0635 2345
Flessibile di collegamento	0554 0453
Asta di tensione	0440 4201
Matrice di velocità, prolunga telescopica con testa sferica, lunghezza 1,8 m, con 2 flessibili di collegamento da 2 m senza silicone con fissaggio a strappo al telescopio	0635 8888 ID Testo 0699.7077/1

<b>Descrizione</b>	<b>Art. n.</b>
Matrice di velocità, prolunga telescopica con testa sferica, lunghezza 1,8 m, con 2 flessibili di collegamento da 2 m senza silicone con fissaggio a strappo al telescopio e strumento di misura testo 420	0635 8888 ID Testo 0699.7077/2

Un elenco completo di tutti gli accessori e ricambi è reperibile nei cataloghi dei prodotti o in internet all'indirizzo: [www.testo.com](http://www.testo.com)

Per eventuali domande, rivolgersi al proprio rivenditore o al servizio assistenza testo. I dati di contatto sono riportati sul retro del presente documento o alla pagina Internet **[www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact)**.

# 10 Omologazioni

Product	testo 420
Mat.-No.	0560 0420
Date	31.07.2023

**i** The use of the wireless module is subject to the regulations and stipulations of the respective country of use, and the module may only be used in countries for which a country certification has been granted. The user and every owner has the obligation to adhere to these regulations and prerequisites for use, and acknowledges that the re-sale, export, import etc. in particular in countries without wireless permits, is his responsibility.

Country	Comments
Australia	 <div style="float: right;">E1561</div>
Brazil	 <p>Agência Nacional de Telecomunicações</p> <p>00577-16-04701</p>  <p>(01)07898921395526</p> <p>Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.</p>
Canada	Product IC ID: 12231A-05600420 IC Warnings
Europa + EFTA	  <p>Hereby, Testo SE &amp; Co. KGaA declares that the radio equipment type testo 420 – volume flow hood (0560 0420) is in compliance with Directive 2014/53/EU.</p> <p>The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: <a href="http://www.testo.com/eu-conformity">www.testo.com/eu-conformity</a>.</p> <p><b>EU countries:</b> Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), Republic of Cyprus (CY).</p> <p><b>EFTA countries:</b> Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland</p>

	  WEEE Reg. no. DE 75334352								
Japan	  201-150304  See Japan Information								
Malaysia	Authorized								
New Zealand	Authorized								
South Africa	 Radio Equipment Type approval numer: TA-2016/3100								
South Korea	 MSIP-CMM-Toi-420 KCC Warning								
Türkiye	Authorized								
UAE	TRA number: ER80557/20								
United Kingdom (GB)	   The UK Declaration of Conformity can be found on the testo homepage <a href="http://www.testo.com">www.testo.com</a> under the product specific downloads.								
USA	Product FCC ID: 2ACVD05600420 See FCC Warnings								
Bluetooth SIG List	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Feature</th> <th>Values</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bluetooth®</td> <td>Range 15 m (free field) (varies with the used mobile device)</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth® type</td> <td>LSD Science &amp; Technology Co., Ltd L Series BLE Module (08 Mai 2013) based on TI CC254X chip</td> </tr> <tr> <td>Qualified Design ID</td> <td>B016552</td> </tr> </tbody> </table>	Feature	Values	Bluetooth®	Range 15 m (free field) (varies with the used mobile device)	Bluetooth® type	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE Module (08 Mai 2013) based on TI CC254X chip	Qualified Design ID	B016552
Feature	Values								
Bluetooth®	Range 15 m (free field) (varies with the used mobile device)								
Bluetooth® type	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE Module (08 Mai 2013) based on TI CC254X chip								
Qualified Design ID	B016552								

	Bluetooth® radio class	Class 3
	Bluetooth® company ID	10274
	Declaration ID	D025736
	Member company	Testo SE & Co. KGaA

	Comments
Taiwan	NCC: CCAB16LP2190T1

### IC Warnings

#### **CAN ICES-003(B)/NMB-003(B):**

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

#### **RSS-Gen & RSS-247 statement:**

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage
- (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

#### **Caution: Radio Frequency Radiation Exposure**

This equipment complies with radio frequency exposure limits set forth by the Innovation, Science and Economic Development Canada for an uncontrolled environment.

This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20 cm between the device and the user or bystanders.

#### **Co-Location:**

This device must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

#### **Attention : exposition au rayonnement de radiofréquences**

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiofréquences définies par la Innovation, Sciences et Développement économique Canada pour un environnement non contrôlé.

Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre le dispositif et l'utilisateur ou des tiers.

#### **Co-location**

Ce dispositif ne doit pas être utilisé à proximité d'une autre antenne ou d'un autre émetteur.

This instrument complies with Part 15C of the FCC Rules and Industry Canada RSS-210 (revision 8). Commissioning is subject to the following two conditions:

- (1) This instrument must not cause any harmful interference and

(2) this instrument must be able to cope with interference, even if this has undesirable effects on operation.

Cet appareil satisfait à la partie 15C des directives FCC et au standard Industrie Canada RSS-210 (révision 8). Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et
- (2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoqueraient des opérations indésirables.

### **FCC Warnings**

Information from the FCC (Federal Communications Commission)

#### **For your own safety**

Shielded cables should be used for a composite interface. This is to ensure continued protection against radio frequency interference.

#### **FCC warning statement**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

#### **Caution**

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Shielded interface cable must be used in order to comply with the emission limits.

#### **Warning**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

#### **Caution: Radio Frequency Radiation Exposure**

This equipment complies with radio frequency exposure limits set forth by the FCC for an uncontrolled environment..

This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20 cm between the device and the user or bystanders.

#### **Co-Location:**

This device must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

### **Brazil Information**

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Este equipamento não é apropriado para uso em ambientes domésticos, pois poderá causar interferências eletromagnéticas que obrigam o usuário a tomar medidas necessárias para minimizar estas interferências.

Para maiores informações, consulte o site da Anatel – <https://www.gov.br/anatel/pt-br/>

### **KCC Warning**

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

### **Japan Information**

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。



**Testo SE & Co. KGaA**  
Celsiusstraße 2  
79822 Titisee-Neustadt  
Germany  
Telefon: +49 7653 681-0  
E-Mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)  
Internet: [www.testo.com](http://www.testo.com)