

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr
Manual de instrucciones	es
Manuale di istruzioni	it
Manual de instruções	pt



Bedienungsanleitung	de .....	3 - 9
Instruction manual	en .....	11 - 17
Mode d'emploi	fr .....	19 - 25
Manual de instrucciones	es .....	27 - 33
Manuale di istruzioni	it .....	35 - 41
Manual de instruções	pt .....	43 - 49

## Kurzanleitung testo 510



- ① Schutzkappe: parkposition
- ② Anschluss-Nippel Differenzdruck-sensor
- ③ Display
- ④ Bedientasten
- ⑤ Batteriefach, Haltemagnete (Rückseite)

### Grundeinstellungen vornehmen

Gerät ist aus > 2s gedrückt halten > Mit auswählen, mit ( ) bestätigen:

Druck-/Strömungseinheit: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm** > Dichte des Mediums (**Density**) > Auto off-Funktion: **OFF, ON**

### Gerät einschalten

drücken.

### Displaybeleuchtung einschalten (für 10s)

Gerät ist an > drücken.

### Anzeigemodus wählen

Gerät ist an > Mit auswählen:

Aktueller Messwert > **Hold**: Messwerte werden gehalten > **Max**: Maximalwerte > **Min**: Minimalwerte > **Hold Avg**: Zeitlicher Mittelwert, siehe unten

### Zeitliche Mittelwertbildung für Strömung

mehrmals drücken, bis **Hold** und **Avg** erscheinen > gedrückt halten bis **----** erscheint > loslassen: Mittelwertbildung wird gestartet, die aktuellen Messwerte werden angezeigt > Messung beenden: drücken, der Mittelwert wird angezeigt.

### Gerät ausschalten

Gerät ist an > 2s gedrückt halten.

# Sicherheit und Umwelt

## Zu diesem Dokument

- › Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können. Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Produkts weiter.
- › Beachten Sie besonders die Informationen, welche durch folgende Zeichen hervorgehoben sind:

**i** Wichtiger Hinweis.

## Personenschäden/Sachschäden vermeiden

- › Das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den Technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben. Keine Gewalt anwenden.
- › Das Produkt nie zusammen mit Lösungsmitteln, Säuren oder anderen aggressiven Stoffen lagern.
- › Nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen, die in der Dokumentation beschrieben sind. Dabei die vorgegebenen Handlungsschritte einhalten. Nur Original-Ersatzteile von Testo verwenden.



Starke Magnete. **Beschädigung anderer Geräte!**

- › Sicherheitsabstand zu Produkten einhalten, die durch Magnetismus beschädigt werden können (z. B. Monitore, Computer, Herzschrittmacher, Kreditkarten).

---

## Umwelt schützen

- › Defekte Akkus und leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
- › Produkt nach Ende der Nutzungszeit an Testo senden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

# Leistungsbeschreibung

de

## Funktionen und Verwendung

Das testo 510 ist ein Differenzdruck-Messgerät. Üblicher Verwendungszweck ist die Messung kleiner Differenzdrücke (z. B. Filterdurchlässigkeit prüfen), Gasfließdruckmessung, Feinzugmessung sowie Strömungsmessung mit Staurohr.

## Technische Daten

### Messtechnische Daten

- Sensor:  
Differenzdrucksensor
- Messgrößen:  
Pa, hPa, mbar, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, inHG, inH<sub>2</sub>O, psi, m/s, fpm
- Messbereiche:  
0...100 hPa, 0...40.15 inH<sub>2</sub>O
- Auflösungen:  
0.01 hPa, 0.01 inH<sub>2</sub>O
- Genauigkeiten (Nenntemperatur 22 °C, ±1 Digit):  
±0.03 hPa (0...0.30 hPa),  
±0.05 hPa (0.31...1.00 hPa),  
±(0.1 hPa+1.5% v. Mw.) (restl. Bereich)  
±0.01 inH<sub>2</sub>O (0...0.12 inH<sub>2</sub>O),  
±0.02 inH<sub>2</sub>O (0.13...0.40 inH<sub>2</sub>O),  
±(0.04 inH<sub>2</sub>O+1.5 % v. Mw.) (restl. Bereich)
- Messrate:  
0.5 s

### Weitere Gerätedaten

- Schutzart: IP40
- Umgebungsbedingungen:  
0...50 °C, 32...122 °F
- Lager-/Transportbedingungen:  
-40...70 °C, -40...158 °F
- Spannungsversorgung:  
2 x 1,5V Typ AAA
- Batteriestandzeit:  
50h (ohne Displaybeleuchtung)
- Abmessungen:  
119x46x25mm (inkl. Schutzkappe)
- Gewicht: 90g (inkl. Batterien und Schutzkappe)

### Richtlinien, Normen und Prüfungen

- EG-Richtlinie: 89/336/EWG

### Garantie

- Dauer: 2 Jahre
- Garantiebedingungen: siehe Garantieheft

# Produktbeschreibung

## Auf einen Blick



- ① Schutzkappe: Parkposition
- ② Anschluss-Nippel Differenzdruck-sensor
- ③ Display
- ④ Bedientasten
- ⑤ Batteriefach, Haltemagnete (Rückseite)

## Erste Schritte

### ➤ Batterien einlegen:


- 1 Batteriefach öffnen: Batteriedeckel nach unten schieben.
- 2 Batterien (2x 1,5V Typ AAA) einlegen. Polung beachten!
- 3 Batteriefach schließen: Batteriedeckel aufschieben.

### ➤ Grundeinstellungen vornehmen (Konfigurationsmodus):

#### Einstellbare Funktionen

- Druck-/Strömungseinheit: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
- Nur bei Auswahl einer Strömungseinheit:  
Dichte des Mediums (**Density**): Blinkende Ziffer mit einstellen, mit zur nächsten Ziffer wechseln.
- Auto off-Funktion: **OFF** (aus), **ON** (an, Gerät schaltet 10min nach letzter Tastenbetätigung automatisch aus)

- 1 Beim Einschalten des Geräts gedrückt halten, bis im Display und erscheint (Konfigurationsmodus).
  - Die einstellbare Funktion wird angezeigt. Die aktuelle Einstellung blinkt.
- 2 () mehrmals drücken, bis die gewünschte Einstellung blinkt.

- 3  (←) drücken, um die Eingabe zu bestätigen.
- 4 Schritte 2 und 3 für alle Funktionen wiederholen.
  - Das Gerät wechselt in den Messmodus.

# Produkt verwenden

**i** Zur Durchführung einer Strömungsmessung müssen Dichte-  
einheit und Dichtewert korrekt eingestellt sein, siehe Kapitel  
'Erste Schritte', Abschnitt 'Grundeinstellungen vornehmen  
(Konfigurationsmodus)'.


## > Gerät einschalten:

- >  drücken.
  - Der Messmodus wird geöffnet.

## > Displaybeleuchtung einschalten


- ✓ Gerät ist eingeschaltet.
- >  drücken.
  - Displaybeleuchtung erlischt automatisch 10s nach letzter  
Tastenbetätigung.

## > Messgerät nullen:







- i** Das Gerät kann nur im Bereich bis 10hPa genullt werden.
- >  drücken.
    - Nullung wird durchgeführt.

## > Displayansicht wechseln:



### Einstellbare Ansichten

- Aktueller Messwert
- **Hold:** Messwerte werden gehalten
- **Max:** Maximalwerte seit letztem Einschalten bzw. seit letztem Zurücksetzen.
- **Min:** Minimalwerte seit letztem Einschalten bzw. seit letztem Zurücksetzen.
- **Hold Avg:** Zeitlicher Mittelwert, siehe unten
- >  mehrmals drücken, bis gewünschte Ansicht erscheint.

### > Zeitliche Mittelwertbildung für Strömung:

- 1  mehrmals drücken, bis **Hold** und **Avg** im Display erscheinen. Es wird das letzte Ergebnis der Mittelwertbildung angezeigt.
- 2  gedrückt halten bis ---- erscheint. Durch Loslassen von  wird die Mittelwertbildung automatisch gestartet, die aktuellen Messwerte werden angezeigt.
- 3 Messung beenden:  drücken. Der Mittelwert wird angezeigt.
- 4 Für eine weitere Mittelwertbildung:  gedrückt halten.
- 5 Mittelwertbildung beenden:  kurz drücken.

### > Max-/ Min-Werte zurücksetzen:

- 1  mehrmals drücken, bis gewünschte Ansicht erscheint.
- 2  gedrückt halten bis ---- erscheint.
- 3 Schritte **1** und **2** für alle Werte wiederholen, die zurückgesetzt werden sollen.

### > Gerät ausschalten:

- >  gedrückt halten, bis das Display erlischt.

# Produkt instand halten

### > Batterien wechseln:

- 1 Batteriefach öffnen: Batteriedeckel nach unten schieben.
- 2 Verbrauchte Batterien entnehmen und neue Batterien (2x 1,5V Typ AAA) einlegen. Polung beachten!
- 3 Batteriefach schließen: Batteriedeckel aufschieben.

### > Gehäuse reinigen:


- > Gehäuse bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch (Seifenlauge) reinigen. Keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!



# Tipps und Hilfe

de

## Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen/Lösungen
Hi oder Lo	<ul style="list-style-type: none"><li>· Messwerte außerhalb des Messbereichs (zu hoch, zu niedrig): Zulässigen Messbereich einhalten.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Restkapazität &lt;10min: Batterien wechseln.</li></ul>

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten: Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter: [www.testo.com](http://www.testo.com)

## Zubehör und Ersatzteile

Zubehör- und Ersatzteile finden Sie in den Produktkatalogen und -broschüren oder im Internet unter: [www.testo.com](http://www.testo.com)



## Short manual testo 510



- ① Protection cap: Park position
- ② Differential pressure sensor nipple connection
- ③ Display
- ④ Control keys
- ⑤ Battery compartment, holding magnets (on rear)

en

### Basic settings

Instrument off > press and hold 2s > select with (▲), confirm with (◀):

Unit of pressure/velocity: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**  
 > Density of the medium (**Density**) > Auto off function: **OFF, ON**

### Switching the instrument on

Press .

### Switching the display light on (for 10s)

Instrument on > press .

### Select display mode

Instrument on > select with :

Current reading > **Hold**: Readings are held > **Max**: Maximum values > **Min**: Minimum values > **Hold Avg**: Timed mean value calculation, see below

### Timed mean value calculation for flow

Press several times, until **Hold** and **Avg** appear > Hold down until **----** appears > Releasing starts mean value calculation, the current readings are displayed > End measurement: press , the mean value is displayed.


### Switching the instrument off:

Instrument on > press and hold 2s.

# Safety and the environment

## About this document

- › Please read this documentation through carefully and familiarise yourself with the product before putting it to use. Keep this document to hand so that you can refer to it when necessary. Hand this documentation on to any subsequent users of the product.
- › Pay particular attention to information emphasised by the following symbols:

 Important.

## Avoid personal injury/damage to equipment

- › Only operate the measuring instrument properly, for its intended purpose and within the parameters specified in the technical data. Do not use force.
- › Never store the product together with solvents, acids or other aggressive substances.
- › Only carry out the maintenance and repair work that is described in the documentation. Follow the prescribed steps when doing so. Use only OEM spare parts from Testo.



Strong magnets. **Damage to other instruments!**

- › Keep a safe distance from products which could be damaged by magnetism (e.g. monitors, computers, pacemakers, credit cards).

---

## Protecting the environment

- › Take faulty rechargeable batteries as well as spent batteries to the collection points provided for them.
- › Send the product back to Testo at the end of its useful life. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

# Specifications

en

## Functions and use

The testo 510 is a differential pressure measuring instrument. It is normally used to measure small differences in pressure (e.g. to check filter permeability), gas flow pressure measurement, fine draught measurement as well as flow velocity measurement with a Pitot tube.

## Technical data

### Measurement data

- Sensor:  
Differential pressure sensor
- Parameters:  
Pa, hPa, mbar, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, inHG, inH<sub>2</sub>O, psi, m/s, fpm
- Measuring ranges:  
0...100 hPa, 0...40.15 inH<sub>2</sub>O
- Resolutions:  
0.01 hPa, 0.01 inH<sub>2</sub>O
- Accuracies  
(Nominal temperature 22 °C, ±1 Digit):  
±0.03 hPa (0...0.30 hPa),  
±0.05 hPa (0.31...1.00 hPa),  
±(0.1 hPa+1.5 % of reading)  
(rest of range),  
±0.01 inH<sub>2</sub>O (0...0.12 inH<sub>2</sub>O),  
±0.02 inH<sub>2</sub>O (0.13...0.40 inH<sub>2</sub>O),  
±(0.04 inH<sub>2</sub>O +1.5 % of reading)  
(rest of range)
- Measuring rate:  
0.5 s

### Further instrument data

- Protection class: IP40
- Ambient conditions:  
0...50 °C, 32...122 °F
- Storage/transport conditions:  
-40...70 °C, -40...158 °F
- Voltage supply:  
2x 1.5 V type AAA
- Battery life:  
50 h (without display light)
- Dimensions:  
119x46x25 mm (inc. protection cap)
- Weight: 90 g (inc. batteries and protection cap)

### Directives, standards and tests

- EC Directive: 89/336/EEC

### Warranty

- Duration: 2 years
- Warranty conditions: see guarantee card

# Product description

At a glance










## First steps


### > Inserting batteries:

- 1 To open the battery compartment, push the battery cover down.
- 2 Insert batteries (2x 1.5 V type AAA). Observe the polarity!
- 3 To close the battery compartment, push the battery cover back on.

### > Basic settings (configuration mode):

#### Adjustable functions

- Unit of pressure/velocity: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
  - Only if a unit of velocity is selected:  
 Density of the medium (**Density**): Adjust flashing numbers with , change to the next number with .
  - Auto off function: **OFF, ON** (instrument switches off automatically if no key is pressed for 10 minutes)
- 1 When switching the instrument on, press and hold  until  and  appear on the display (configuration mode).
    - The adjustable function is displayed. The current setting flashes.
  - 2 Press  () several times until the desired setting flashes.

- 3 Press  (←) to confirm the input.
- 4 Repeat steps 2 and 3 for all functions.
  - The instrument changes to measuring mode.


# Using the product

**i** For velocity to be measured, the unit of density and density value must be set correctly, see chapter 'First steps', section 'Basic settings (configuration mode)'.


## ➤ Switching the instrument on:

- Press .
  - Measuring mode is opened.

## ➤ Switching the display light on:

- ✓ The instrument is switched on.
- Press .
  - The display light goes out automatically if no key is pressed for 10 seconds.


## ➤ Zeroing the measuring instrument:

- i** The instrument can only be zeroed in the range up to 10 hPa.
- Press .
  - Zeroing takes place.







## ➤ Changing the display view:

### Adjustable views



---

- Current reading
- **Hold:** Readings are held.
- **Max:** Maximum values since the instrument was last switched on or last reset.
- **Min:** Minimum values since the instrument was last switched on or last reset.
- **Hold Avg:** Timed mean value calculation, see below.
- Press  several times until the desired view appears.

> **Timed mean value calculation for flow:**

- 1 Press  several times, until **Hold** and **Avg** appear in the display. The last result of mean value calculation is displayed.
- 2 Hold  down until ---- appears. Releasing  starts mean value calculation automatically, the current readings are displayed.
- 3 End measurement: press . The mean value is displayed.
- 4 For further mean value calculation: hold down .
- 5 End mean value calculation: press  briefly.

> **Resetting Max/Min values:**

- 1 Press  several times until the desired view appears.
- 2 Press  and hold until ---- appears.
- 3 Repeat steps **1** and **2** for all values that are to be reset.

> **Switching the instrument off:**

- > Press  and hold until the display goes out.

## Maintaining the product

> **Changing batteries:**

- 1 To open the battery compartment, push the battery cover down.
- 2 Remove used batteries and insert new batteries (2x 1.5 V type AAA). Observe the polarity!
- 3 To close the battery compartment, push the battery cover back on.

> **Cleaning the housing:**


- > Clean the housing with a moist cloth (soap suds) if it is dirty. Do not use aggressive cleaning agents or solvents!



# Tips and assistance

en

## Questions and answers

Question	Possible causes/solutions
Hi or Lo	<ul style="list-style-type: none"><li>· Readings outside the measuring range (too high, too low): Keep to the permitted measuring range.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>· Residual capacity &lt;10 min: Change batteries.</li></ul>

If we could not answer your question, please contact your dealer or Testo Customer Service. Contact details can be found on the guarantee card or on the Internet at: [www.testo.com](http://www.testo.com)

## Accessories and spare parts

Accessories and spare parts can be found in the product catalogues and brochures or in the internet at: [www.testo.com](http://www.testo.com)



## Instructions succinctes testo 510



- ① Capot de protection : position de rangement
- ② Raccord du capteur de pression différentielle
- ③ Affichage
- ④ Touches de fonction
- ⑤ Compartiment pile, aimants de fixation puissants. (au dos)

fr

### Paramétrage

L'appareil est éteint > Maintenez la touche enfoncée pendant 2 s > Sélectionnez avec (▲), confirmez avec (←) :

Unité de pression/débit : **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**  
 > Masse volumique du fluide (**Density**) > Fonction Auto Off : **OFF, ON**

### Allumer l'appareil

Appuyez brièvement sur .

### Allumer l'éclairage de l'écran (pendant 10 s)

L'appareil est allumé > Appuyez sur .

### Sélectionner le mode d'affichage

L'appareil est allumé > Sélectionnez avec :

Valeur actuelle > **Hold** : les valeurs sont conservées > **Max** : valeurs maximales >  
**Min** : valeurs minimales > **Hold Avg** : moyenne temporelle, voir ci-dessous.

### Détermination de la moyenne temporelle du débit

Appuyez plusieurs fois sur jusqu'à ce que **Hold** et **Avg** s'affichent  
 > Maintenez la touche enfoncée jusqu'à ce que **----** s'affiche  
 > Relâchez la touche : la détermination de la moyenne démarre, les moyennes actuelles sont affichées > Pour terminer la mesure: appuyez sur . La moyenne est affichée.

### Éteindre l'appareil

L'appareil est allumé > Maintenez la touche enfoncée pendant 2 s.

# Sécurité et environnement

## Concernant ce document

- › Veuillez, attentivement, prendre connaissance de ce document et familiarisez-vous avec le maniement du produit avant de l'utiliser. Conservez-le à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin. Remettez cette documentation aux utilisateurs ultérieurs de ce produit.
- › Veuillez tenir compte en particulier des informations mises en évidence par les symboles suivants :
  - i** Remarque importante.

## Éviter les dommages corporels/matériels

- › Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des caractéristiques techniques. Ne faites pas usage de la force.
- › Ne stockez jamais le produit conjointement avec des solvants, des acides ou d'autres substances agressives.
- › N'effectuez que les travaux de maintenance et d'entretien décrits dans la documentation. Respectez les étapes indiquées. Utilisez seulement des pièces de rechange d'origine Testo.



### Endommagement d'autres appareils!

- › Garder une distance de sécurité avec les appareils sensibles aux phénomènes magnétiques (par exemple écrans, ordinateurs, stimulateurs cardiaques, cartes de crédit)

---

## Protéger l'environnement

- › Déposez les accus défectueux/les piles vides aux endroits prévus à cet effet (points de collecte).
- › Renvoyez le produit chez Testo au terme de sa durée d'utilisation. Nous assurons une élimination respectueuse de l'environnement.

# Description des appareils

## Fonctions et utilisation prévue

Le testo 510 est un appareil de mesure de la pression différentielle. Il est généralement prévu pour la mesure des pressions différentielles faibles (par exemple pour le contrôle de filtre), la mesure de pression de gaz, la mesure précise de tirage ainsi que la mesure du débit au moyen d'un tube de Pitot.

fr

## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques de mesure

- Capteur :  
Capteur de pression différentielle
- Grandeurs mesurables :  
Pa, hPa, mbar, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, inHG, inH<sub>2</sub>O, psi, m/s, fpm
- Plages de mesure :  
0...100 hPa, 0...40.15 inH<sub>2</sub>O
- Résolution :  
0.01 hPa, 0.01 inH<sub>2</sub>O
- Précision appareil (à température nominale de 22 °C, ±1 chiffre) :  
±0.03 hPa (0...0.30 hPa),  
±0.05 hPa (0.31...1.00 hPa),  
±(0.1 hPa+1.5% val. moy.) (plage restante),  
±0.01 inH<sub>2</sub>O (0...0.12 inH<sub>2</sub>O),  
±0.02 inH<sub>2</sub>O (0.13...0.40 inH<sub>2</sub>O),  
±(0.04 inH<sub>2</sub>O+1.5 % val. moy.) (plage restante)
- Fréquence de mesure :  
0.5 s

### Autres caractéristiques de l'appareil

- Type de protection : IP40
- Température d'utilisation :  
0...50 °C, 32...122 °F
- Température de stockage/transport :  
-40...70 °C, -40...158 °F
- Alimentation électrique :  
2 x 1,5 V type AAA
- Durée de vie des piles :  
50 h (sans éclairage de l'écran)
- Dimensions :  
119x46x25 mm (incl. capot de protection)
- Poids : 90 g (incl. piles et capot de protection)

### Directives, normes et contrôles

- Directive 89/336/CEE

### Garantie

- Durée : 2 ans
- Conditions de garantie : voir le carnet de garantie

# Description du produit

## Aperçu



- ① Capot de protection : position de rangement
- ② Raccord du capteur de pression différentielle
- ③ Affichage
- ④ Touches de fonction
- ⑤ Compartiment pile, aimants de fixation puissants. (au dos)

## Prise en main



### > Insérer les piles :

- 1 Ouvrez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le bas.
- 2 Insérez les piles (2 piles 1,5 V type AAA). Attention à la polarité !
- 3 Fermez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le haut.

### > Paramétrage (mode configuration) :

#### Fonctions paramétrables


- Unité de pression/débit : **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
  - Seulement en cas de sélection d'une unité de débit :  
**Masse volumique du fluide (Density)** : Réglez le chiffre clignotant avec ▲, passez au chiffre suivant avec Main.
  - Fonction Auto Off : **OFF** (désactivée), **ON** (activée, l'appareil s'éteint automatiquement 10 min après le dernier actionnement de touche)
- 1 Lors de l'allumage de l'appareil, maintenez la touche ⏻ enfoncée jusqu'à ce que ▲ et ← s'affichent (mode configuration).
    - La fonction paramétrable est affichée. Le paramètre actuel clignote.

- 2 Appuyez plusieurs fois sur  (▲) jusqu'à ce que le paramètre désiré clignote.
- 3 Appuyez sur  (←) pour confirmer la saisie.
- 4 Répétez les étapes 2 et 3 pour toutes les fonctions.
  - L'appareil passe en mode mesure.


# Utilisation du produit

**i** Pour effectuer une mesure de débit, vous devez régler correctement l'unité et la valeur de masse volumique. Référez-vous à cet effet au chapitre "Prise en main", section "Paramétrage (mode configuration)".

## ➤ Allumer l'appareil :

- Appuyez brièvement sur .
  - Le mode mesure s'ouvre.

## ➤ Allumer l'éclairage de l'écran

- ✓ L'appareil est allumé.
- Appuyez sur .
  - L'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement 10s après le dernier actionnement de touche.


## ➤ Initialiser l'appareil :

**i** L'initialisation de l'appareil ne peut s'effectuer que dans la plage allant jusqu'à 10 hPa.







- Appuyez sur .
  - L'appareil est initialisé.

## ➤ Changer l'affichage de l'écran :



### Affichages paramétrables

- Valeur actuelle
- **Hold** : Les valeurs sont conservées
- **Max** : Valeurs maximales depuis la dernière mise en marche de l'appareil ou depuis la dernière mise à jour.
- **Min** : Valeurs minimales depuis la dernière mise en marche de l'appareil ou depuis la dernière mise à jour.
- **Hold Avg** : Moyenne temporelle, voir ci-dessous.
- Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que l'affichage désiré apparaisse.

➤ **Détermination de la moyenne temporelle du débit :**

- 1 Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que **Hold** et **Avg** s'affichent sur l'écran. Le dernier résultat de la détermination de la moyenne s'affiche.
- 2 Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que ---- s'affiche. La détermination de la moyenne démarre automatiquement dès que vous relâchez la touche , les moyennes actuelles sont affichées.
- 3 Pour terminer la mesure: appuyez sur . La moyenne est affichée.
- 4 Pour effectuer une nouvelle détermination de la moyenne: maintenez la touche  enfoncée.
- 5 Pour terminer la détermination de la moyenne: appuyez brièvement sur .

➤ **Mise à jour des valeurs maximales, minimales et moyennes :**

- 1 Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que l'affichage désiré apparaisse.
- 2 Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que ---- s'affiche.
- 3 Répétez les étapes **1** et **2** pour toutes les valeurs que vous désirez mettre à jour.

➤ **Éteindre l'appareil :**

- Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que l'affichage s'éteigne.



# Entretien du produit

## ➤ Changer les piles :

- 1 Ouvrez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le bas.
- 2 Retirez les piles vides et insérez-en des nouvelles (2 piles 1,5 V type AAA). Attention à la polarité !
- 3 Fermez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le haut.


fr

## ➤ Nettoyer le boîtier :

- En cas de salissure, nettoyez le boîtier avec un linge humide (eau savonneuse). N'utilisez pas de solvants ni de produits de nettoyage forts!

# Conseils et dépannage

## Questions et réponses

Question	Causes possibles
Hi ou Lo	· Valeurs de mesure en dehors de la plage de mesure (trop élevées, trop basses) : Respecter la plage de mesure autorisée.
	· Capacité restante <10 min : Changer les piles.

Au cas où nous n'aurions pu répondre à votre question : Veuillez vous adresser à votre revendeur ou au Service Après-Vente Testo. Vos contacts figurent dans le carnet de garantie ou sur internet : [www.testo.com](http://www.testo.com)

## Accessoires et pièces de rechange

Vous trouverez nos accessoires et pièces de rechange dans nos catalogues produits et brochures ainsi que sur internet sous : [www.testo.com](http://www.testo.com)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---






## Instrucciones breves del testo 510



- ① Cubierta de protección: posición de reposo
- ② Boquilla de conexión del sensor de presión diferencial
- ③ Visualizador
- ④ Teclas de función
- ⑤ Compartimento para pilas, imanes de sujeción (parte posterior)

es

### Efectuar los ajustes básicos

El instrumento está apagado > presionar  durante 2 s > seleccionar con  () confirmar con  ():

Unidad de presión/velocidad: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm** > Densidad del medio (**Density**) > Función Auto off: **OFF, ON**

### Encender el instrumento

Pulsar .

### Encender la iluminación del visualizador (durante 10 s)





El instrumento está encendido > pulsar .

### Seleccionar modo de visualización

El instrumento está encendido > seleccionar con .

Valor de medición actual > **Hold**: se mantienen los valores de medición > **Max**: valores máximos > **Min**: valores mínimos > **Hold Avg**: promedio temporal, véase más abajo.

### Cálculo del promedio temporal de velocidad

Pulsar  varias veces hasta que aparezca **Hold** y **Avg** > presionar  hasta que aparezca **----** > soltar : se inicia el cálculo del promedio, se muestran los valores de medición actuales > finalizar la medición: pulsar . Se muestra el promedio.

### Apagar el instrumento

El instrumento está encendido > presionar  durante 2 s.

# Seguridad y medio ambiente

## Indicaciones sobre este documento

- › Lea atentamente esta documentación y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo. Guarde la presente documentación en un lugar accesible de forma que se pueda consultar cuando sea necesario. Entregue la documentación a posteriores usuarios de este producto.
- › Preste especial atención a la información resaltada mediante los siguientes símbolos:
  - i** Indicación importante.

## Evitar daños personales/materiales

- › Utilizar el producto sólo de acuerdo con el uso previsto y observando los parámetros predeterminados que figuran en los datos técnicos. No forzar el instrumento.
- › No almacenar nunca el producto junto con disolventes, ácidos u otras sustancias agresivas.
- › Realizar únicamente los trabajos de mantenimiento que vienen descritos en la documentación respetando siempre los pasos indicados. Utilizar solamente piezas de repuesto originales de Testo.



### Imanes potentes. ¡Daños a otros instrumentos!

- › Mantenga una distancia de seguridad respecto a productos que podrían resultar dañados debido a campos magnéticos (p.ej. monitores, pc's, marcapasos, tarjetas de crédito).

---

## Protección del medio ambiente

- › Llevar las baterías averiadas y las pilas agotadas a los puntos de recogida previstos al efecto.
- › Enviar el producto a Testo al término de su vida útil. Nosotros nos ocuparemos de eliminarlo ecológicamente.

# Descripción de los instrumentos

## Funciones y aplicación

El testo 510 es un instrumento de medición de la presión diferencial. Se utiliza generalmente para medir presiones diferenciales pequeñas (por ejemplo, para comprobar la colmatación de filtros), medir la presión del flujo de gas, realizar mediciones precisas del tiro de chimeneas, así como mediciones de la velocidad con anemómetro.

ES

## Datos técnicos

### Datos técnicos

- Sensor:  
Sensor de presión diferencial
- Parámetros de medición:  
Pa, hPa, mbar, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, inHG, inH<sub>2</sub>O, psi, m/s, fpm
- Rangos de medición:  
0 - 100 hPa; 0 - 40,15 inH<sub>2</sub>O
- Resolución:  
0,01 hPa; 0,01 inH<sub>2</sub>O
- Exactitud (a temperatura nominal de 22 °C, ±1 dígito):  
±0,03 hPa (0 - 0,30 hPa),  
±0,05 hPa (0,31 - 1,00 hPa),  
±(0,1 hPa+1,5% del v. m.) (rango restante),  
±0,01 inH<sub>2</sub>O (0 - 0,12 inH<sub>2</sub>O),  
±0,02 inH<sub>2</sub>O (0,13 - 0,40 inH<sub>2</sub>O),  
±(0,04 inH<sub>2</sub>O+1,5% del v. m.) (rango restante)
- Frecuencia de medición:  
0,5 s

### Otros datos del instrumento

- Clase de protección: IP40
- Temperatura ambiental:  
0 - 50 °C; 32 - 122 °F
- Temperatura de almacenaje/transporte:  
-40 - 70 °C; -40 - 158 °F
- Alimentación:  
2 pilas de 1,5 V, tipo AAA
- Vida útil de las pilas:  
50 h (sin iluminación del visualizador)
- Medidas:  
119x46x25 mm (incl. pilas y cubierta de protección)
- Peso: 90 g (incl. pilas y cubierta de protección)

### Directivas, normas y controles

- Directiva CE: 89/336/CEE

### Garantie

- Duración: 2 años
- Condiciones de garantía: véase el libro de garantías

# Descripción del producto

## Vista general



- ① Cubierta de protección: posición de reposo
- ② Boquilla de conexión del sensor de presión diferencial
- ③ Visualizador
- ④ Teclas de función
- ⑤ Compartimento para pilas, imanes de sujeción (parte posterior)

## Primeros pasos

### ➤ Colocar las pilas:





- 1 Abrir el compartimento para pilas: deslizar hacia abajo la tapa.
- 2 Colocar las pilas (2 de 1,5 V, tipo AAA). Respetar la polaridad.
- 3 Cerrar el compartimento para pilas: deslizar hacia arriba la tapa.

### ➤ Efectuar los ajustes básicos (modo de configuración):

#### **Funciones ajustables**

- Unidad de presión/velocidad: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
- Sólo en caso de seleccionar una unidad de velocidad:  
Densidad del medio (**Density**): ajustar la cifra intermitente con , cambiar a la siguiente cifra con .
- Función Auto off: **OFF** (desconectado), **ON** (conectado; el instrumento se desconecta automáticamente 10 minutos después de la última pulsación de cualquier tecla).

- 1 Al encender el instrumento, presionar hasta que aparezca y en el visualizador (modo de configuración).
  - Se mostrará la función que se puede ajustar. El ajuste actual parpadea.

- 2 Pulsar  () varias veces hasta que parpadee el ajuste deseado.
- 3 Pulsar  () para confirmar la entrada.
- 4 Repetir los pasos **2** y **3** para todas las funciones.
  - El instrumento cambia al modo de medición.


# Utilizar el producto

**i** Para realizar una medición de la velocidad, la unidad y el valor de densidad deben estar correctamente ajustados; véase el apartado "Realizar los ajustes básicos (modo de configuración)" del capítulo "Primeros pasos".


## ➤ Encender el instrumento:

- Pulsar .
  - Se inicia el modo de medición.

## ➤ Encender la iluminación del visualizador:


- ✓ El instrumento está encendido.
- Pulsar .
  - La iluminación del visualizador se apaga automáticamente 10s después de la última pulsación de cualquier tecla.

## ➤ Hacer el cero del instrumento de medición:







- i** Sólo se puede hacer el cero del instrumento en el rango de medición que llega hasta 10 hPa.
- Pulsar .
  - Se hace el cero.

## ➤ Cambiar el modo de visualización:



### **Modos de visualización ajustables**

- Valor de medición actual
- **Hold**: se mantienen los valores de medición
- **Max**: valores máximos desde la última vez que se encendió el instrumento o se efectuó un reset.
- **Min**: valores mínimos desde la última vez que se encendió el instrumento o se efectuó un reset.
- **Hold Avg**: promedio temporal, véase más abajo.
- Pulsar  varias veces hasta que aparezca el modo de visualización deseado.

➤ **Cálculo del promedio temporal de velocidad:**

- 1 Pulsar  varias veces hasta que aparezca **Hold** y **Avg** en el visualizador. Se muestra el último resultado del cálculo del promedio.
- 2 Presionar  hasta que aparezca -----. Soltando  se inicia automáticamente el cálculo del promedio, se muestran los valores de medición actuales.
- 3 Finalizar la medición: pulsar . Se muestra el promedio.
- 4 Para realizar otro cálculo del promedio: mantener presionado .
- 5 Finalizar el cálculo del promedio: pulsar  brevemente.

➤ **Reposicionar los valores Max/Min:**

- 1 Pulsar  varias veces hasta que aparezca el modo de visualización deseado.
- 2 Presionar  hasta que aparezca -----.
- 3 Repetir los pasos **1** y **2** para todos los valores que se deban reposicionar.

➤ **Apagar el instrumento:**

- Presionar  hasta que se apague el visualizador.

## Mantenimiento del producto

➤ **Cambiar las pilas:**

- 1 Abrir el compartimento para pilas: deslizar hacia abajo la tapa.
- 2 Retirar las pilas agotadas e insertar pilas nuevas (2 de 1,5 V, tipo AAA). Respetar la polaridad.
- 3 Cerrar el compartimento para pilas: deslizar hacia arriba la tapa.


➤ **Limpiar la carcasa:**

- Limpiar la suciedad de la carcasa con un paño húmedo (agua jabonosa). No utilizar productos de limpieza o disolventes agresivos.



# Consejos y ayuda

## Problemas y soluciones

Problema	Posibles causas/soluciones
Hi o Lo	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Valores de medición fuera del rango de medición (demasiado altos o demasiado bajos): respetar el rango de medición permitido.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacidad restante &lt;10 min: cambiar las pilas.</li> </ul>


 33

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor, póngase en contacto con su distribuidor más cercano o con el Servicio Técnico de Testo. Encontrará los datos de contacto en el libro de garantías y en la página de internet: [www.testo.com](http://www.testo.com)

## Accesorios y piezas de repuesto

Encontrará los accesorios y las piezas de repuesto en los catálogos y folletos de los diferentes productos, así como en la página de internet: [www.testo.com](http://www.testo.com)



## Guida rapida testo 510



- ① Coperchio di protezione: posizione aperta
- ② Raccordo di connessione per tubi in silicone
- ③ Display
- ④ Tasti di comando
- ⑤ Vano batteria, attacco magnete (lato posteriore)

it

### Regolazioni base

Lo strumento è spento > mantenere premuto  2s > selezionare con  () , confermare con  ():

Unità di misura di pressione e velocità: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm** > Densità del fluido (**Density**) > Funzione Auto Off: **OFF, ON**


### Accendere lo strumento

Premere .

### Accendere l'illuminazione display (per 10s)





Lo strumento è acceso > premere .

### Selezionare la modalità visualizzazione

Lo strumento è acceso > con  selezionare:

Letture attuali > **Hold**: I valori misurati rimangono visualizzati > **Max**: Valori massimi > **Min**: Valori minimi > **Hold Avg**: Valore temporale medio, vedi sotto.

### Calcolare il valore temporale medio per velocità

Premere più volte , fino a quando non compaiano **Hold** e **Avg** > tenere premuto  fino a quando non compaia **----** > rilasciare : il calcolo del valore medio viene avviato, gli attuali valori misurati vengono visualizzati > Terminare la misurazione: premere . Viene visualizzato il valore medio.

### Spegnere lo strumento

Lo strumento è acceso > premere  per 2s.

# Sicurezza e ambiente

## In questo manuale

- › Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità. Consegnare il presente manuale al successivo utente dello strumento.
- › Osservare attentamente le informazioni accompagnate dai seguenti simboli:
  - i** Note importanti.

## Evitare danni personali / e materiali

- › Utilizzare lo strumento solo per gli scopi previsti e conformemente ai parametri indicati nei dati tecnici. Non forzare lo strumento.
- › Non stoccare lo strumento insieme a solventi, soluzioni acide o altre sostanze aggressive.
- › Eseguire esclusivamente gli interventi di manutenzione e riparazione descritti nel manuale, rispettando le fasi di lavoro descritte. Utilizzare solo parti di ricambio originali Testo.



### Magneti forti. **Danneggiamento agli altri strumenti!**

- › Tenere una distanza di sicurezza da altri prodotti che possano essere danneggiati da campi magnetici (es. monitor, computer, pacemaker, carte di credito).

---

## Proteggere l'ambiente

- › Smaltire le batterie ricaricabili difettose o le batterie esaurite negli appositi contenitori.
- › Rispedire lo strumento direttamente a Testo al termine della sua vita operativa. Testo provvederà a smaltirlo nel rispetto dell'ambiente.

# Descrizione delle prestazioni

## Funzioni e utilizzo

Testo 510 è un manometro per pressione differenziale. Lo scopo di utilizzo più diffuso è la misurazione di pressioni differenziali basse (ad es. verifica della permeabilità di filtri), misurazione della pressione del flusso di gas, misurazione tiraggio nonché misurazione velocità con tubo di Pitot.

it

## Dati tecnici di misurazione

### Dati tecnici di misurazione

- Sensore:  
Sensore pressione differenziale
- Unità di misura:  
Pa, hPa, mbar, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, inHG, inH<sub>2</sub>O, psi, m/s, fpm
- Campo di misura:  
0...100 hPa, 0...40.15 inH<sub>2</sub>O
- Risoluzioni:  
0.01 hPa, 0.01 inH<sub>2</sub>O
- Precisione (a temperatura nominale 22 °C, ±1 Digit):  
±0.03 hPa (0...0.30 hPa),  
±0.05 hPa (0.31...1.00 hPa),  
±(0.1 hPa+1.5% del v. m.) (campo rest.),  
±0.01 inH<sub>2</sub>O (0...0.12 inH<sub>2</sub>O),  
±0.02 inH<sub>2</sub>O (0.13...0.40 inH<sub>2</sub>O),  
±(0.04 inH<sub>2</sub>O+1.5 % del v. m.) (campo rest.)
- Velocità di misurazione:  
0.5 s

### Altri dati

- Classe di protezione: IP40
- Condizioni ambientali:  
0...50 °C, 32...122 °F
- Condizioni di stoccaggio/trasporto:  
-40...70 °C, -40...158 °F
- Alimentazione:  
2 x 1,5 V Tipo AAA
- Durata batteria:  
50 h (senza illuminazione display)
- Dimensioni:  
119x46x25 mm (incl. coperchio di protezione)
- Peso: 90 g (incl. batterie e coperchio di protezione)

### Direttive, norme e collaudi

- Direttiva CE: 89/336/CEE

### Garanzia

- Durata: 2 anni
- Condizioni di garanzia: vedere libretto di garanzia

# Descrizione del prodotto

## Panoramica



- ① Coperchio di protezione: posizione aperta
- ② Raccordo di connessione per tubi in silicone
- ③ Display
- ④ Tasti di comando
- ⑤ Vano batteria, attacco magnete (lato posteriore)

## Prima di utilizzare lo strumento





### > Inserire le batterie:

- 1 Aprire il vano batterie: spingere verso il basso il coperchio della batteria.
- 2 Inserire le batterie (2x 1,5V tipo AAA). Fare attenzione alle polarità!
- 3 Chiudere il vano batteria: chiudere il coperchio.

### > Regolazioni base (modalità configurazione):

#### Funzioni regolabili

- Unità di misura di velocità e pressione: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
  - Solo se si seleziona un'unità di misura della velocità:  
Densità del fluido (**Density**): regolare la cifra lampeggiante con ▲, con ● passare alla cifra successiva.
  - Funzione Auto Off: **OFF, ON** (accesso - se nessun tasto viene attivato, lo strumento si spegne automaticamente dopo 10 minuti)
- 1 All'accensione dello strumento, tenere premuto ● finché sul display non compare ▲ e ← (modalità configurazione).
    - Viene visualizzata la funzione regolabile. L'impostazione attuale lampeggia.

- 2 Premere  più volte () , finché l'impostazione desiderata non lampeggia.
- 3 Premere  () per confermare l'inserimento.
- 4 Ripetere le fasi 2 e 3 per tutte le funzioni.
  - Lo strumento passa alla modalità di misura.

## Utilizzare il prodotto.


it

**i** Per l'esecuzione di una misurazione della velocità aria l'unità di densità e il valore di densità devono essere impostati correttamente, vedere il capitolo 'Prima di utilizzare lo strumento', sezione 'Regolazione base (modalità configurazione)'.


### ➤ Accendere lo strumento:

- Premere .
  - La modalità di misura si attiva.

### ➤ Accendere l'illuminazione del display

- ✓ Lo strumento è acceso.
- Premere .
  - L'illuminazione del display si spegne automaticamente dopo 10s dall'ultima attivazione di un tasto.

### ➤ Resettare lo strumento di misurazione:







- i** Lo strumento può essere resettato solo fino a 10 hPa.
- Premere .
  - Viene eseguito l'azzeramento.

### ➤ Cambiare la modalità del display:



#### Modalità regolabili

- Lettura attuale
- **Hold**: I valori misurati rimangono visualizzati
- **Max**: Valori massimi dall'ultima accensione o dall'ultimo reset.
- **Min**: Valori minimi dall'ultima accensione o dall'ultimo reset.
- **Hold Avg**: Valore temporale medio, vedi sotto.
- Premere ripetutamente , fino a visualizzare la modalità desiderata.

➤ **Calcolare il valore temporale medio per velocità:**

- 1 Premere più volte , fino a quando non compaiano sul display **Hold** e **Avg**. Viene visualizzato il risultato dell'ultimo calcolo del valore medio.
- 2 Tenere premuto  finché non compare **----**. Rilasciando  viene avviato automaticamente il calcolo del valore medio, gli attuali valori misurati vengono visualizzati.
- 3 Per terminare la misurazione: premere . Viene visualizzato il valore medio.
- 4 Per un ulteriore calcolo del valore medio: mantenere premuto .
- 5 Per terminare il calcolo del valore medio: premere brevemente .

➤ **Resettare i valori massimi/minimi:**

- 1 Premere ripetutamente , fino a visualizzare la modalità desiderata.
- 2 Tenere premuto  finché non compare **----**.
- 3 Ripetere le fasi **1** e **2** per tutti i valori da resettare.

➤ **Spegnere lo strumento:**

- Tenere premuto  finché il display non si spegne.

## Manutenzione del prodotto

➤ **Sostituzione delle batterie:**

- 1 Aprire il vano batterie: spingere verso il basso il coperchio della batteria.
- 2 Smaltire le batterie usate e inserire le batterie nuove (2x 1,5 V tipo AAA). Fare attenzione alle polarità!
- 3 Chiudere il vano batteria: chiudere il coperchio.


➤ **Pulizia dell'alloggiamento:**

- Pulire l'alloggiamento con un panno umido (acqua saponata). Non utilizzare detergenti aggressivi o solventi!



# Consigli e risoluzione dei problemi

## Domande e risposte

Domanda	Possibile causa / Soluzioni
Hi o Lo	<ul style="list-style-type: none"> <li>fuori del campo di misura (troppo alti, troppo bassi): rispettare i valori consentiti.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>capacità residua &lt;10 min: sostituire le batterie:</li> </ul>

it

Se la sua domanda non ha ricevuto risposta: rivolgersi al proprio rivenditore o al servizio assistenza Testo. Per i recapiti di contatto consultare il libretto di garanzia o il sito Internet all'indirizzo: [www.testo.it](http://www.testo.it)

## Accessori e parti di ricambio

Gli accessori e le parti di ricambio sono riportati nei cataloghi e nei depliant dei prodotti o in Internet al sito: [www.testo.com](http://www.testo.com)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Breve introdução teste 510



- ① Tampa de protecção: posição de encaixe
- ② Conexão do sensor de pressão diferencial
- ③ Visor
- ④ Botões de comando
- ⑤ Compartimento para as pilhas, ímãs de suspensão (na parte de trás)

pt

### Ajustes de funcionamento básicos

O instrumento está desligado > Manter a tecla carregada durante 2 segundos > Seleccionar através de e confirmar através de ():

Unidade de pressão/velocidade: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm** > Densidade do meio (**Density**) > Função de desligar automático: **OFF, ON**

### Ligar o instrumento

Carregar em .

### Ligar a iluminação do visor (durante 10 segundos)

O instrumento está ligado > Carregar em .

### Seleccionar o modo de visualização

O instrumento está ligado > Seleccionar através de .

Valor de medição actual > **Hold**: mantêm-se os valores de medição > **Max**: Valores máximos > **Min**: Valores mínimos > **Hold Avg**: Valor médio num período de tempo, ver mais abaixo.

### Cálculo da média num período de tempo para a velocidade

Carregar várias vezes em até aparecer **Hold** e **Avg** > Manter a tecla carregada até aparecer **----** > Soltar a tecla : Inicia-se o cálculo da média, visualizam-se os valores de medição actuais.  
> Para finalizar a medição: carregar em . Visualiza-se o valor médio.

### Desligar o instrumento

O instrumento está ligado > Manter a tecla pressionada durante 2 segundos.

# Segurança e meio ambiente

## Sobre esta documentação

- › Leia com atenção toda a documentação e familiarize-se com o manuseamento do produto antes de o utilizar. Mantenha esta documentação à mão, de modo a poder consultá-la sempre que necessário. Entregue-a aos próximos utilizadores deste produto.
- › Tenha especialmente em conta as informações realçadas pelos seguintes símbolos:
  - i** Informação importante.

## Evitar danos pessoais/danos materiais

- › Utilizar o produto apenas de forma apropriada e de acordo com a sua finalidade, dentro dos parâmetros mencionados no capítulo "Dados Técnicos". Não aplicar força.
- › Nunca guardar este produto junto de dissolventes, ácidos ou outros materiais agressivos.
- › Levar a cabo apenas as tarefas de manutenção descritas na documentação. Ao fazê-lo, respeitar os passos indicados. Utilizar apenas peças de substituição originais Testo.



### Ímãs potentes. **Danos a outros instrumentos!**

- › Mantenha uma distância de segurança nos produtos que possam causar danos devido a campos magnéticos (p. ex. monitores, pc's, marca passos, cartões de crédito).

---

## Protecção do meio ambiente

- › Deitar fora as pilhas recarregáveis avariadas e as pilhas gastas nos pontos de recolha previstos para tal.
- › Enviar o produto à Testo após este ter chegado ao fim da sua vida útil. Nós nos encarregaremos da sua eliminação ecológica.

# Especificações

## Funções e uso

O teste 510 é um instrumento de medição da pressão diferencial. Este instrumento utiliza-se normalmente para a medição de pequenas pressões diferenciais (p. ex., para verificar a permeabilidade de filtros), medição da pressão de fluxo de gás, medição precisa da tiragem e da velocidade com tubo de Pitot.

## Dados técnicos

pt

### Dados técnicos pt medição

- Sensor:  
Sensor pt pressão diferencial
- Parâmetros:  
Pa, hPa, mbar, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, inHG, inH<sub>2</sub>O, psi, m/s, fpm
- Gamas pt medição:  
0...100 hPa, 0...40.15 inH<sub>2</sub>O
- Resoluções:  
0.01 hPa, 0.01 inH<sub>2</sub>O
- Exactidões (com temperatura nominal pt 22 °C, ±1 dígito):  
±0.03 hPa (0...0.30 hPa),  
±0.05 hPa (0.31...1.00 hPa),  
±(0.1 hPa+1.5% do v. m.) (gama restante),  
±0.01 inH<sub>2</sub>O (0...0.12 inH<sub>2</sub>O), ±0.02 inH<sub>2</sub>O (0.13...0.40 inH<sub>2</sub>O),  
±(0.04 inH<sub>2</sub>O+1.5 % do v. m.) (gama restante)
- Taxa pt medição:  
0.5 s

### Outros dados do instrumento

- Tipo pt protecção: IP40
- Temperatura do ambiente:  
0...50 °C, 32...122 °F
- Temperatura pt armazenamento/transporte:  
-40...70 °C, -40...158 °F
- Alimentação pt tensão:  
2x 1,5V tipo AAA
- Autonomia da pilha:  
50h (iluminação do visor apagada)
- Dimensões:  
119x46x25mm (incluindo tampa pt protecção)
- Peso: 90g (incluindo pilhas e capa pt protecção)

### Directivas, normas e testes

- Directiva CE: 89/336/CEE

### Garantia

- Duração: 2 anos
- Condições pt garantia: v. caderno pt garantia

# Descrição do produto

## Breve descrição



- ① Tampa de protecção: posição de encaixe
- ② Conexão do sensor de pressão diferencial
- ③ Visor
- ④ Botões de comando
- ⑤ Compartimento para as pilhas, ímãs de suspensão (na parte de trás)

## Os primeiros passos



### ➤ Colocar as pilhas:

- 1 Abrir o compartimento para as pilhas: empurrar a tampa para baixo.
- 2 Colocar pilhas (2x 1,5 V tipo AAA). Tenha em conta a polaridade correcta.
- 3 Fechar o compartimento para as pilhas: fechar a tampa.

### ➤ Ajustes de funcionamento básicos (modo de configuração):

#### Funções ajustáveis

- Unidade de pressão/velocidade: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
  - Apenas se foi seleccionada uma unidade de velocidade: densidade do meio (**Density**): ajustar o algarismo a piscar através de , passar para o próximo algarismo através de .
  - Função de desligar automático: **OFF** (desligar), **ON** (ligar; o instrumento desliga-se automaticamente depois de 10 minutos sem carregar numa tecla)
- 1 Ao ligar o instrumento, manter a tecla pressionada até que surjam no visor os símbolos e (modo de configuração).
    - Pode visualizar-se a função ajustada. O actual ajuste pisca.

- 2 Carregar várias vezes em  (▲) até que o ajuste desejado comece a piscar.
- 3 Carregar em  (←) para confirmar a indicação.
- 4 Repetir os passos 2 e 3 para todas as funções.
  - O instrumento passa para o modo de medição.

## Utilizar o produto


pt

**i** Para realizar uma medição da velocidade, a unidade de densidade e o valor da densidade têm de estar correctamente ajustados. Para tal, consulte o capítulo "Primeiros passos", na alínea "Ajustes de funcionamento básicos (modo de configuração)".


### ➤ Ligar o instrumento:

- Carregar em .
  - Inicia-se o modo de medição.

### ➤ Ligar a iluminação do visor


- ✓ O instrumento encontra-se ligado.
- Carregar em .
  - A iluminação do visor apaga-se automaticamente depois de 10 segundos sem carregar numa tecla.










### ➤ Repor o instrumento de medição a zero:

- i** Só é possível repor o instrumento a zero numa margem de até 10 hPa.
- Carregar em .
    - A reposição a zero é levada a cabo.

### ➤ Alterar o modo de visualização do visor:

#### Modos de visualização ajustáveis

- Valor de medição actual
- **Hold**: mantêm-se os valores de medição
- **Max**: valores máximos desde a última vez que se ligou o instrumento ou desde a última vez que foi reiniciado.
- **Min**: valores mínimos desde a última vez que se ligou o instrumento ou desde a última vez que foi reiniciado.
- **Hold Avg**: valor médio num período de tempo, ver mais abaixo.
- Carregar várias vezes em  até aparecer o modo de visualização desejado.

- > **Cálculo da média num período de tempo para a velocidade:**
  - 1 Carregar várias vezes em  até aparecer no visor **Hold** e **Avg**. É mostrado o último resultado do cálculo da média.
  - 2 Manter a tecla  carregada até que surja ----. Soltando a tecla , inicia-se automaticamente o cálculo da média, visualizam-se os valores de medição actuais.
  - 3 Para finalizar a medição: carregar em . Visualiza-se o valor médio.
  - 4 Para realizar outro cálculo da média: manter a tecla  pressionada.
  - 5 Para finalizar o cálculo da média: carregar brevemente em .
- > **Reiniciar os valores Máx/Mín/Avg:**
  - 1 Carregar várias vezes em  até aparecer o modo de visualização desejado.
  - 2 Manter a tecla  carregada até que surja ----.
  - 3 Repetir os passos **1** e **2** para todos os valores que devam ser reiniciados.
- > **Desligar o instrumento:**
  - > Manter a tecla  carregada até que o visor se apague.


## Manutenção do produto

- > **Substituir as pilhas:**
  - 1 Abrir o compartimento para as pilhas: empurrar a tampa para baixo.
  - 2 Retirar as pilhas gastas e colocar as novas (2x 1,5 V tipo AAA). Tenha em conta a polaridade correcta.
  - 3 Fechar o compartimento para as pilhas: fechar a tampa.
- > **Limpar a carcaça:**
  - > No caso de esta apresentar sujidade, limpar a carcaça com um pano húmido (espuma de sabão). Não utilizar produtos de limpeza ou solventes agressivos.



# Conselhos e assistência

## Perguntas e respostas

Pergunta	Causas possíveis/Soluções
Hi ou Lo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores de medição fora da gama de medição (demasiado elevados, demasiado baixos): respeitar a gama de medição permitida.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade residual &lt;10 minutos: substituir a pilha</li> </ul>

Caso não tenhamos dado resposta às suas perguntas, contacte o seu vendedor ou o serviço de assistência ao cliente Testo. Consulte os dados de contacto na folha de garantia ou na internet através da morada: [www.testo.com](http://www.testo.com)

pt

## Acessórios e peças de substituição

Se desejar uma lista completa dos acessórios e peças de substituição, consulte os catálogos e brochuras do produto ou na internet através da morada: [www.testo.com](http://www.testo.com)







**testo AG**

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681 - 0

Fax: (07653) 681 - 100

E-Mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)

Internet: <http://www.testo.com>

[www.testo.com](http://www.testo.com)