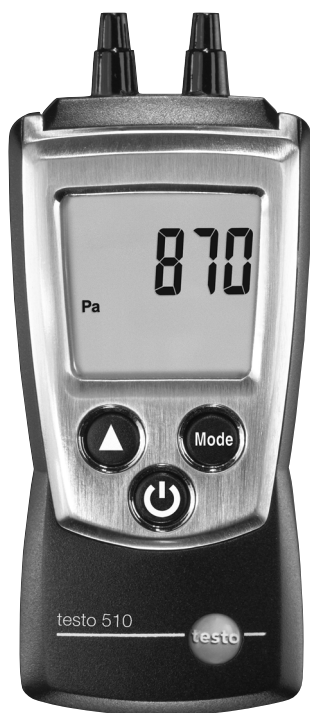




testo 510

Bedienungsanleitung	de
Manual de utilizare	ro
Mode d'emploi	fr
Manual de instrucciones	es
Manuale di istruzioni	it
Manual de instruções	pt
Руководство пользователя	ru



Bedienungsanleitung	de3 - 9
Manual de utilizare	ro11 - 17
Mode d'emploi	fr19 - 25
Manual de instrucciones	es27 - 33
Manuale di istruzioni	it35 - 41
Manual de instruções	pt43 - 49
Руководство пользователя	ru51 - 57

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, mmH₂O, mmHg, inHG, inH₂O, psi, m/s, fpm
- Messbereiche:
0...100 hPa, 0...40.15 inH₂O
- Auflösungen:
0.01 hPa, 0.01 inH₂O
- 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 inH₂O (0...0.12 inH₂O),
±0.02 inH₂O (0.13...0.40 inH₂O),
±(0.04 inH₂O+1.5 % v. Mw.) (restl. Bereich)
- Messrate:
0.5 s

Weitere Gerätedaten

- Schutzart: IP40
- Pitot-Faktor: 1
- 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: 2004/108/EG

Garantie

- Dauer: 2 Jahre, Garantiebedingungen:
siehe Internetseite
www.testo.com/warranty

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 Dichteinheit 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 Durch eine Lageveränderung des Messgeräts können die Messwerte verfälscht werden. Die Lage des Messgeräts darf nach dem Nullpunktgleich nicht mehr geändert werden. Führen Sie vor jeder Messung einen Nullpunktgleich durch um Lagefehler und eine Langzeitdrift des Nullpunkts zu kompensieren. Ein Nullpunktgleich ist nur im Bereich von 0...25% des Messbereichs möglich.

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:

i Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Einheit **m/s** oder **fpm** eingestellt ist.

- 1  mehrmals drücken, bis **Hold** und **Avg** im Display erscheinen.
 - Falls seit dem letzten Einschalten bereits eine Mittelwertbildung durchgeführt wurde, wird das letzte Ergebnis angezeigt.
- 2  gedrückt halten bis ---- blinkt. Durch Loslassen von  wird die Mittelwertbildung automatisch gestartet, die aktuellen Messwerte werden angezeigt.
- 3 Messung beenden:  drücken. Der Mittelwert wird angezeigt.
Für eine weitere Mittelwertbildung:  gedrückt halten.
- 4 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	· Messwerte außerhalb des Messbereichs (zu hoch, zu niedrig): Zulässigen Messbereich einhalten.
	· Restkapazität <10min: Batterien wechseln.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten: Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten siehe Internetseite www.testo.com/service-contact

Zubehör und Ersatzteile

Zubehör- und Ersatzteile finden Sie in den Produktkatalogen und -broschüren oder im Internet unter: www.testo.com

Scurt manual de utilizare testo 510



- ① Capac de protecție: poziția în repaus
- ② Niplu de conectare senzor de presiune diferențială
- ③ Ecran de afișare
- ④ Butoane de control
- ⑤ Compartimentul bateriei, magnet de susținere (pe spate)

10

Setări de bază

Instrument oprit > apăsați și țineți apăsat timp de 2 sec. > selectați cu () , confirmați cu ():

Unitatea de presiune/viteza: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm** > Densitatea mediului (**Density**) > Funcția de oprire automată: **OFF, ON**

Pornirea instrumentului

Apăsați .

Pornirea luminii de fundal (pentru 10 sec.)

Instrument pornit > apăsați .

Selectarea modului de afișare

Instrument pornit > selectați cu :

Citirea curentă > **Hold**: Citirile sunt pastrate > **Max**: Valori maxime > **Min**: Valori minime > **Hold Avg**: Calcularea valorii medii cronometrate, vedeți mai jos

Calcularea valorii medii cronometrate pentru debit

Apăsați de mai multe ori, până apar **Hold** și **Avg** > Țineți apăsat până apare **----** > Eliberând porneste calcularea valorii medii, citirile curente sunt afișate > Încheierea măsurătorii: apăsați , valoarea medie este afișată.

Oprirea instrumentului:

Instrument pornit > apăsați și țineți apăsat timp de 2 sec.

Siguranta si mediul

Despre acest document

Va rugam sa cititi aceasta documentatie cu atentie pentru a va familiariza cu produsul inainte de utilizare. Pastrati acest document la indemana, astfel incat sa-l puteti consulta atunci cand este nevoie. Oferiti acest document tuturor utilizatorilor acestui produs.

Acordati o importanta deosebita informatiilor marcate cu simbolul:

i Important.

Evitarea accidentelor si a deteriorarii echipamentului

Folositi instrumentul de masura in mod corespunzator, conform destinatiei sale si in parametrii specificati in datele tehnice. Nu utilizati forta.

Nu utilizati produsul impreuna cu solventi, acizi si alte substante agresive.

Efectuati doar lucrarile de intretinere si reparatii prezentate in documentatie. Cand faceti acest lucru, urmati pasii recomandati. Folositi doar piese de schimb OEM de la Testo.

Magneti puternici. Risc de defectare a altor instrumente!

Pastrati o distanta de siguranta fata de alte aparate care pot fi defectate de magnetism (ex. monitoare, computere, aparate de tip pacemaker, carti de credit).

Protejarea mediului inconjurator

Acumulatorii defecti si bateriile descarcate vor fi aruncate doar la punctele de colectare special destinate acestui scop.

Trimiteti produsele Testo inapoi la producator la sfarsitul perioadei de utilizare. Ne vom asigura ca vor fi distruse in mod ecologic.

Specificatii

10

Functii si utilizare

testo 510 este un instrument pentru masurarea presiunii diferentiale. In mod normal, este folosit pentru a masura diferente mici de presiune (de exemplu, pentru a verifica permeabilitatea filtrului), presiunea fluxului de gaz, pentru masurarea valorilor mici de tiraj cat si pentru masurarea vitezei de curgere cu un tub Pitot.

Date tehnice

Date masurare

- Senzor:
Senzor presiune diferentiala
- Parametri:
Pa, hPa, mbar, mmH₂O, mmHg, inHG, inH₂O, psi, m/s, fpm
- Domenii de masura:
0...100 hPa, 0...40, 15 inH₂O
- Rezolutii:
0,01 hPa, 0,01 inH₂O
- Acuratete
(temp. nominala 22 °C, ±1 Cifra):
±0,03 hPa (0...0,30 hPa),
±0,05 hPa (0,31...1,00 hPa),
±(0,1 hPa+1,5 % din citire)
(restul domeniului),
±0,01 inH₂O (0...0,12 inH₂O),
±0,02 inH₂O (0,13...0,40 inH₂O),
±(0,04 inH₂O +1,5 % din citire
(restul domeniului)
- Frecventa masuratorilor: 0,5 s

Date suplimentare despre produs

- Clasa de protectie: IP40
- Factor Pitot 1
- Conditii de ambient:
0...50 °C, 32...122 °F
- Conditii de depozitare/transport :
-40...70 °C, -40...158 °F
- Sursa de alimentare:
2x baterie 1,5 V tip AAA
- Durata de viata a bateriilor:
50 h (fara iluminare ecran afisare)
- Dimensiuni:
119x46x25mm / 4,7x1,8x1,0 in
(inclusiv capacul de protectie)
- Greutate: 90 g / 3,2 oz (incl. baterii si
capac de protectie)

Directive, standarde si teste

- Directiva CE: 2004/108/EEC

Garantie

- Durata: 2 ani, conditii de garantie: vezi
www.testo.ro

Descrierea produsului

Pe scurt



Primii pași

➤ Introducerea bateriilor:

- 1 Pentru a deschide compartimentul bateriilor, glisați capacul.
- 2 Introduceți bateriile (2x 1,5 V tip AAA). Atenție la polaritate!
- 3 Pentru a închide compartimentul bateriilor, glisați capacul înapoi la locul său.

➤ Setări de bază (modul de configurare):

Funcții ajustabile

- Unitatea de presiune/viteza: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
 - Numai dacă este selectată o unitate de viteză:
Densitatea mediului (**Density**): Ajustați numerele care palpaie cu ▲, treceți la numărul următor cu (Mode).
 - Funcția de oprire automată: **OFF, ON** (instrumentul se oprește automat dacă nu se apasă niciun buton timp de 10 minute)
- 1 La pornirea instrumentului apăsați și țineți apăsat (Power) până când se afișează ▲ și ◀ pe ecran (modul de configurare).
 - Funcția ajustabilă este afișată. Setările curente palpaie.
 - 2 Apăsați (Up) (▲) de mai multe ori până se afișează intermitent setarea dorită.
 - 3 Apăsați (Mode) (◀) pentru a confirma intrarea.
 - 4 Repetați pașii 2 și 3 pentru fiecare funcție.
 - Instrumentul trece în modul de măsurare.

Utilizarea produsului

10

- i** Pentru a măsura viteza, unitatea de măsură pentru densitate și valoarea densității trebuie setate corect, vedeți capitolul 'Primii pași', secțiunea 'Setări de bază (modul de configurare)'.

> Pornirea instrumentului:

Apasați .

- Modul de măsurare este activat.

> Pornirea iluminării ecranului:

- ✓ Instrumentul este pornit.

Apasați .

- Lumina ecranului se stinge automat dacă nu este apasat niciun buton timp de 10 secunde.

> Readucerea la zero a instrumentului de măsură:

- i** Schimbarea poziției instrumentului poate duce la erori de măsurare. După readucerea la zero, poziția instrumentului de măsură nu trebuie schimbată. Efectuați operațiunea de aducere la zero a instrumentului înainte de fiecare măsurătoare, pentru a compensa erorile legate de poziționarea necorespunzătoare a aparatului sau datorate deviației pe termen lung de la punctul de zero. Aducerea la zero a instrumentului nu este posibilă decât în domeniul de măsură de la 0 la 25%.

- i** Instrumentul poate fi readus la zero doar într-un domeniu de până la 10 hPa.

Apasați .

- Readucerea la punctul de zero este inițializată.

> Modificarea afisajului:

Afisari ajustabile

- Valori actuale
- **Hold:** Valorile sunt pastrate.
- **Max:** Valorile maxime de la ultima pornire a aparatului sau de la ultima resetare.
- **Min:** Valorile minime de la ultima pornire a aparatului sau de la ultima resetare.
- **Hold Avg:** Calcularea valorii medii cronometrate, vedeți mai sus.

Apasați  de mai multe ori până la afisarea valorilor dorite.

➤ **Calcularea valorii medii cronometrate a debitului:**

i Funcția este disponibilă doar dacă este selectată unitatea m/s sau fpm.

- 1 Apasati  de mai multe ori, până când **Hold** și **Avg** apar pe ecran. Ultimul rezultat al valorii medii calculate este afișat.
 - Dacă calcularea valorii medii a fost efectuată după ultima pornire a instrumentului, ultimul rezultat este afișat.
- 2 Țineți apasat  până când ---- palpaie. Eliberând  porneste calcularea automată a valorii medii, valoarea curentă fiind afișată.
- 3 Pentru a încheia măsurătoarea: apasati . Valoarea medie este afișată.
Pentru a efectua o nouă determinare a mediei: țineți apasat .
- 4 Pentru a încheia calcularea mediei: apasati  scurt.

➤ **Resetarea valorilor maxime/minime:**

- 1 Apasati  de mai multe ori până se afișează valorile dorite.
- 2 Apasati  și țineți apasat până se afișează ----.
- 3 Repetați pașii 1 și 2 pentru toate valorile ce trebuie resetate.

➤ **Oprirea instrumentului:**

Apasati  și țineți apasat până ecranul se stinge.

Mentenanța produsului

➤ **Inlocuirea bateriilor:**

- 1 Pentru a deschide compartimentul bateriilor, glisați în jos capacul.
- 2 Scoateți bateriile uzate și introduceți bateriile noi (2x 1,5 V tip AAA). Atenție la polaritate!
- 3 Pentru a închide compartimentul bateriilor, glisați capacul la loc.

➤ **Curățarea carcasei:**

Curățați carcasa cu o carpa umedă (cu spuma de săpun), în cazul în care aceasta este murdară. Nu utilizați solvenți sau agenți de curățare agresivi.

Sfaturi si asistenta

ro

Intrebari si raspunsuri

Intrebare	Cauze posibile/solutii
Hi sau Lo	· Citiri in afara domeniului de masura (prea mari, prea mici): Respectati domeniul de masura.
	· Capacitate remanenta <10 min: Inlocuiti bateriile.

Daca nu am putut raspunde la intrebarea dumneavoastra, va rugam sa va contactati distribuitorul sau Departamentul de Relatii cu Clientii de la Testo. Pentru detalii de contact, va rugam vizitati site-ul www.testo.ro.

Accesorii si piese de schimb

Accesoriile si piesele de schimb pot fi gasite in catalogul de produse Testo sau pe Internet la: www.testo.ro.

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)

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.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de mesure

- Capteur :
Capteur de pression différentielle
- Grandeurs mesurables :
Pa, hPa, mbar, mmH₂O, mmHg, inHG, inH₂O, psi, m/s, fpm
- Plages de mesure :
0...100 hPa, 0...40.15 inH₂O
- Résolution :
0.01 hPa, 0.01 inH₂O
- 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 inH₂O (0...0.12 inH₂O),
±0.02 inH₂O (0.13...0.40 inH₂O),
±(0.04 inH₂O+1.5 % val. moy.) (plage restante)
- Fréquence de mesure :
0.5 s

Autres caractéristiques de l'appareil

- Type de protection : IP40
- facteur de pitot : 1
- 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 2004/108/CEE

Garantie

- Durée : 2 ans, conditions de garantie :
cf. site Internet
www.testo.com/warranty

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 .
- 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 Un changement de position peut entraîner des erreurs de mesure. La position de l'appareil ne doit plus être changée après la mise à zéro du capteur. Effectuer systématiquement avant chaque mesure une mise à zéro du capteur pour compenser toute erreur de mesure lié à un déplacement de l'appareil, ou une dérive provenant d'un temps de mesure trop long. Une mise à zéro de capteur n'est possible que sur une étendue de 0 à 25% de l'échelle de mesure.

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 :

i Fonction uniquement disponible lorsque les unités m/s ou Fpm sont paramétrées

- 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.
 - Si le calcul de moyenne a été activé depuis la dernière mise en route de l'instrument, le dernier résultat est affiché.
- 2 Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que ---- clignote. 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.

Pour effectuer une nouvelle détermination de la moyenne: maintenez la touche  enfoncée.
- 4 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.

> 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.

Si nous ne pouvons pas répondre à vos questions : veuillez vous adresser à votre revendeur ou au service après-vente Testo. Vous trouverez nos coordonnées sur Internet, à l'adresse www.testo.com/service-contact.

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

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)

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

es

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.



Atención: su producto está marcado con este símbolo.

Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

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.

Datos técnicos

Datos técnicos

- Sensor:
Sensor de presión diferencial
- Parámetros de medición:
Pa, hPa, mbar, mmH₂O, mmHg, inHG, inH₂O, psi, m/s, fpm
- Rangos de medición:
0 - 100 hPa; 0 - 40,15 inH₂O
- Resolución:
0,01 hPa; 0,01 inH₂O
- 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 inH₂O (0 - 0,12 inH₂O),
±0,02 inH₂O (0,13 - 0,40 inH₂O),
±(0,04 inH₂O+1,5% del v. m.) (rango restante)
- Frecuencia de medición:
0,5 s

Otros datos del instrumento

- Clase de protección: IP40
- Factor Tubo Pitot: 1
- 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: 2004/108/CEE

Garantía

- Duración: 2 años, condiciones de garantía: ver página de internet www.testo.com/warranty

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)

es

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 Los valores de medición pueden ser erróneos debido a un cambio en la posición del instrumento. Después de hacer el cero no se debe cambiar la posición del instrumento. Efectuar el cero antes de cada medición para compensar una posición errónea o una deriva del punto cero a largo plazo. Hacer el cero solo es posible en el rango 0...25% del rango 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:

i Función solo disponible si se ha seleccionado m/s o fpm.

- 1 Pulsar  varias veces hasta que aparezca **Hold** y **Avg** en el visualizador. Se muestra el último resultado del cálculo del promedio.
 - Si la última vez que se usó el instrumento se hizo un cálculo del promedio, se muestra el último resultado.
- 2 Presionar  hasta que parpadea -----. Soltando  se inicia automáticamente el cálculo del promedio, se muestran los valores de medición actuales.
- 3 Finalizar la medición: pulsar . Se muestra el promedio.
Para realizar otro cálculo del promedio: mantener presionado .
- 4 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	· Valores de medición fuera del rango de medición (demasiado altos o demasiado bajos): respetar el rango de medición permitido.
	· Capacidad restante <10 min: cambiar las pilas.

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 la página de internet www.testo.com/service-contact.

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

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)

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:

Lettura attuale > **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:

 **Note importanti.**

it

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.

Dati tecnici di misurazione

Dati tecnici di misurazione

- Sensore:
Sensore pressione differenziale
- Unità di misura:
Pa, hPa, mbar, mmH₂O, mmHg, inHG, inH₂O, psi, m/s, fpm
- Campo di misura:
0...100 hPa, 0...40.15 inH₂O
- Risoluzioni:
0.01 hPa, 0.01 inH₂O
- 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 inH₂O (0...0.12 inH₂O),
±0.02 inH₂O (0.13...0.40 inH₂O),
±(0.04 inH₂O+1.5 % del v. m.) (campo rest.)
- Velocità di misurazione:
0.5 s

Altri dati

- Classe di protezione: IP40
- Fattoredi pitot: 1
- 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: 2004/108/CEE

Garanzia

- Durata: 2 anni, condizioni di garanzia:
vedere il sito internet
www.testo.com/warranty

Descrizione del prodotto

Panoramica



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 (Mode) passare alla cifra successiva.
- Funzione Auto Off: **OFF, ON** (acceso - se nessun tasto viene attivato, lo strumento si spegne automaticamente dopo 10 minuti)

- 1 All'accensione dello strumento, tenere premuto (Power) 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.

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 I valori misurati possono essere falsati dalla posizione dello strumento in fase di misura. Dopo l'azzeramento, la posizione dello strumento non deve essere cambiata. Effettuare l'azzeramento prima di ogni misura in modo da compensare gli errori di posizionamento o lo scostamento dello zero a lungo termine. L'azzeramento è possibile solo tra 0 e 25% del campo di misura.

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:

i Funzione disponibile solo quando è impostata l'unità m/s o fpm.

- 1** Premere più volte , fino a quando non compaiano sul display **Hold** e **Avg**. Viene visualizzato il risultato dell'ultimo calcolo del valore medio.
 - Se è stata eseguita la media dall'ultima volta che lo strumento è stato spento, viene visualizzato l'ultimo risultato.
- 2** Tenere premuto  finché non lampeggia ----. 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.

Per un ulteriore calcolo del valore medio: mantenere premuto .
- 4** 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.

➤ Spegnerlo 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	· fuori del campo di misura (troppo alti, troppo bassi): rispettare i valori consentiti.
	· capacità residua <10 min: sostituire le batterie:

Se la sua domanda non ha ricevuto risposta: rivolgersi al proprio rivenditore o al servizio assistenza Testo. Per le informazioni di contatto vedere il sito internet www.testo.com/service-contact.

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

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)

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.

pt

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.

Ímans 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 testo 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

Dados técnicos de medição

- Sensor:
Sensor de pressão diferencial
- Parâmetros:
Pa, hPa, mbar, mmH₂O, mmHg, inHG, inH₂O, psi, m/s, fpm
- Gamas de medição:
0...100 hPa, 0...40.15 inH₂O
- Resoluções:
0.01 hPa, 0.01 inH₂O
- Exactidões (com 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% do v. m.) (gama restante),
±0.01 inH₂O (0...0.12 inH₂O), ±0.02 inH₂O (0.13...0.40 inH₂O),
±(0.04 inH₂O+1.5 % do v. m.) (gama restante)
- Taxa de medição:
0.5 s

Outros dados do instrumento

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

Directivas, normas e testes

- Directiva CE: 2004/108/CEE

Garantia

- Duração: 2 anos, condições de garantia: ver www.testo.com/warranty

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, ímans de suspensão (na parte de trás)

pt

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 Mode.
- 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

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 Através de uma mudança da posição do instrumento, os valores de medição poderão ser falsificados. Após o ajuste do ponto zero, já não se pode alterar a posição do instrumento. Antes de cada medição, efectue um ajuste do ponto zero, de modo a compensar erros de posição e um desvio a longo prazo do ponto zero. Só é possível efectuar um ajuste do ponto zero num intervalo de 0...25 % do intervalo de medição.

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:**

i Função disponível apenas quando for ajustada a unidade m/s ou fpm.

- 1 Carregar várias vezes em  até aparecer no visor **Hold** e **Avg**. É mostrado o último resultado do cálculo da média.
 - Se o cálculo do valor médio for realizado desde a última vez que o instrumento foi ligado, o último resultado é apresentado.

- 2 Manter a tecla  carregada até piscar ----. 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.

Para realizar outro cálculo da média: manter a tecla  pressionada.

- 4 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	· Valores de medição fora da gama de medição (demasiado elevados, demasiado baixos): respeitar a gama de medição permitida.
	· Capacidade residual <10 minutos: substituir a pilha

Se não respondermos às suas questões, por favor contacte o seu distribuidor ou o Serviço Técnico da Testo. Para detalhes de contactos, por favor visite www.testo.com/service-contact

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

Краткое руководство пользователя testo 510



- ① Защитная крышка:
Исходное положение
- ② Штуцер сенсора измерения
дифференциального давления
- ③ Дисплей
- ④ Функциональные кнопки
- ⑤ Отсек для батарей, магнитный
держатель (с обратной стороны)

Базовые установки

Прибор выключен > нажмите и удерживайте кнопку в течение 2с > выбор кнопками () ,
подтверждение выбора кнопкой ():

Ед. изм. давления/скорости потока: **гПа, мбар, Па, мм H₂O, ммHg, psi, дюймH₂O, дюймHG, м/с, ф/мин** > Плотность среды (**Density**) > Функция Auto off : **Выкл, Вкл**

Включение прибора

Нажмите кнопку .

Включение подсветки дисплея (на 10 сек.)

При включенном приборе > нажмите

Выбор режима отображения данных

При включенном приборе > выбор кнопкой :

Текущее значение > **Hold**: Данные фиксируются > **Max**: Макс. значения > **Min**: Мин. значения > **Hold Avg**: Расчет усредненного значения по времени, см. ниже

Расчет усредненного значения по времени для скорости потока

Нажмите кнопку несколько раз, пока не отобразится **Hold** и **Avg**
> Удерживайте кнопку нажатой, пока не отобразится - - - - appears >
Отпустите начнется вычисление среднего значения, на экране
отображаются текущие показания > Окончание измерений: нажмите
кнопку , на дисплей выводится среднее значение показаний.

Выключение прибора:

При включенном приборе > нажмите и удерживайте 2 с.

Безопасность и защита окружающей среды

Важная информация!

Руководство пользователя содержит важную информация о свойствах и использовании продукта. Пожалуйста, внимательно прочтите этот документ и ознакомьтесь с работой продукта, перед тем как Вы начнете использовать его. Сохраните руководство по эксплуатации, чтобы Вы могли обратиться к нему снова в случае необходимости.

Информация, которая требует особого внимания, обозначена в руководстве пользователя с помощью пиктограмм:

I Важная информация.

2

Во избежание получения травм/ материального ущерба

Используйте прибор только по его прямому назначению, и только в пределах параметров указанных в технических данных на прибор. Не применяйте силу.

Никогда не храните устройство вместе с растворителями, кислотами и другими агрессивными растворами.

Проводите работы по сервису и обслуживанию, только если проведение этих работ описано в руководстве по эксплуатации. Точно следуйте описанным шагам. По причинам безопасности используйте только оригинальные запасные части для ремонта Testo.



Внимание! Сильные магниты. Риск повреждения других приборов!

Соблюдайте дистанцию от устройств, которые могут получить повреждения от сильного магнитного поля (напр. электронные стимуляторы сердца, мониторы, компьютеры, кредитные карточки).

Защита окружающей среды

Утилизируйте использованные батареи/пустые батареи только в специально предназначенных для этого местах.

По истечению срока службы прибора утилизируйте его только в специально предназначенных для этого местах или передайте специалистам компании Testo.

Технические характеристики

Функции и назначение

Прибор testo 510 предназначается для измерения дифференциального давления. Устройство служит для измерения малой разницы давления (напр. для проверки герметичности фильтра), измерения давления потока газа, измерения давления малой тяги, наряду с измерениями скорости потока с помощью трубки Пито.

Технические данные

Данные измерений

- Сенсор:
Сенсор дифференциального давления
- Ед. изм.:
Па, гПа, мбар, мм H₂O, мм Hg, дюйм Hg, дюйм H₂O, ф2/д, м/с, ф/мин
- Диап. изм.:
0...100 гПа, 0...40.15 дюймH₂O
- Разрешение:
0.01 гПа, 0.01 дюймH₂O
- Погрешность
±0.03 гПа (0...0.30 гПа),
±0.05 гПа (0.31...1.00 гПа),
±(0.1 гПа+1.5 % от изм.вел.)
(ост. диап.),
- Периодичность измерений:
0.5 с

Данные модели

- Класс защиты: IP40
- Фактор трубки пито: 1
- Темп. окр. среды:
0...50 °C
- Темп. хранения/транспорт.:
-40...70 °C
- Питание:
2x 1.5 В тип AAA
- Ресурс батареи:
50 ч (без подсветки)
- Габариты:
119x46x25 мм (вкл. защитную крышку)
- Вес: 90 г (вкл. батареи и защитную крышку)

Соответствие требованиям, нормам и тестам

- Требование ЕС: 2004/108/ЕЕС

Гарантия

- Срок гарантии: 2 года. Условия гарантии: см. www.testo.ru/warranty

Описание модели

Наглядное описание



- ① Защитная крышка: Исходное положение
- ② Штуцер сенсора измерения дифференциального давления
- ③ Дисплей
- ④ Функциональные кнопки
- ⑤ Отсек для батарей, магнитный держатель (с обратной стороны)

ru

Первые шаги

➤ Установка батарей:

- 1 Откройте отсек для батарей, сдвинув крышку вниз.
- 2 Поместите батареи (2x 1.5 В тип AAA). Соблюдайте полярность!
- 3 Закройте отсек батарей, сдвинув крышку вверх.

➤ Основные установки (режим конфигурации):

Настройка функций

- Ед. изм. давления/скорости потока: **гПа, мбар, Па, мм H₂O, мм Hg, ф2/д, дюйм H₂O, дюйм HG, м/с, ф/мин**
 - При выборе функции измерения скорости потока:
Плотность среды (**Density**): Настройте мигающие значения кнопкой , переход к другому числу кнопкой .
 - Функция автоматического отключения Auto off : **OFF, ON** (прибор автоматически отключается, в том случае если находится в режиме ожидания более 10 минут)
- 1 Во включенном состоянии нажмите и удерживайте кнопку , пока на дисплее не отобразятся  и  (режим конфигурации).
 - Функция для настройки отобразится на экране. Загорят текущие данные.
 - 2 Нажмите кнопки  () несколько раз, пока не найдете
 - 3 Нажмите  () для подтверждения выбора.
 - 4 Повторите пункты 2 и 3 for all functions.
 - Прибор перейдет в режим измерений.

Эксплуатация прибора

i При измерении скорости потока необходимо правильно устанавливать единицу плотности и значение плотности, см. главу 'Первые шаги', параграф 'Базовые установки (режим конфигурации)'.

➤ Включение прибора:

Нажмите кнопку .

- Включится режим измерения.

➤ Включение подсветки дисплея:

Прибор включен.

Нажмите кнопку .

- Подсветка дисплея автоматически отключается, если прибор находится в режиме ожидания более 10 секунд.

➤ Обнуление показаний прибора:

i Измеренные значения могут измениться в результате перемещения прибора. После обнуления, положение прибора не должно изменяться. Проводите обнуление перед каждым новым измерением, для того что бы компенсировать ошибку при изменении положения прибора а так же смещения нулевой точки. Обнуление возможно только в диапазоне 0...25% от диапазона измерения.

i Показания прибора могут быть обнулены в диапазоне выше 10 гПа.

Нажмите кнопку .

- Произойдет обнуление.

➤ Изменение режима отображения данных:

Режимы отображения данных

- Текущие показания
- **Hold**: Фиксация данных.
- **Max**: Макс. значения с момента начала последнего измерения.
- **Min**: Мин. значения с момента начала последнего измерения.
- **Hold Avg**: Расчет усредненного значения по времени, см. ниже.
- Нажмите кнопку  несколько раз, пока на дисплее не отобразится необходимый режим отображения.

➤ Расчет значения, усредненного по времени, скорости потока:

I Функция доступна только при установке м/с в качестве ед.измерения скорости.

1 Нажмите кнопку  несколько раз, пока не отобразятся **Hold** и **Avg**. На дисплее отображается последний результат расчета среднего значения.

- Если расчет среднего значения был произведен после последнего включения прибора, то на экране будет показан последнее вычисленное значение.

2 Удерживайте кнопку  нажатой, пока не отобразится - - - -. Отпустите  начнется автоматический расчет среднего значения, на дисплее отображаются текущие показания.

3 Окончание измерений: нажмите . Среднее значение выводится на экран.

Для продолжения расчета среднего значения: нажмите и удерживайте .

4 Окончание расчета среднего значения: Кратковременно нажмите .

➤ Сброс Макс./Мин. показаний:

1 Нажмите кнопку  несколько раз, пока не отобразится необходимый режим отображения данных.

2 Нажмите и удерживайте кнопку  пока на дисплее не отобразится - - - -.

3 Повторите пункты 1 и 2 для сброса остальных данных.

➤ Выключение прибора:

Нажмите кнопку  и удерживайте, пока дисплей не погаснет.

Обслуживание прибора

➤ Замена батарей:

1 Откройте отсек для батарей, сдвинув крышку вниз.

2 Извлеките использованные батареи и вставьте на их место новые (2x 1.5 В тип AAA). Соблюдайте полярность!

3 Закройте отсек для батарей.

➤ Чистка корпуса:

Удаляйте загрязнение с корпуса прибора мягкой салфеткой, смоченной в мыльном растворе. Не используйте растворители и другие агрессивные моющие средства!

Вопросы и ответы

Вопросы и ответы

Вопрос	Возможная причина/решение
Hi или Lo	· Данные за пределами диапазона измерения (слишком высокие или низкие): Соблюдайте диапазон измерений.
	· Батарея почти разряжена <10 мин: Замените батареи.

При невозможности получить ответы на возникающие вопросы обратитесь к официальному партнёру Testo или в Сервисную службу Testo.

Контактные сведения приведены на сайте www.testo.ru/service/contact

Аксессуары и дополнительные детали

Полный список аксессуаров и запасных частей Вы можете запросить у Вашего дилера или разместить запрос на сайте: www.testo.ru



Kubitech SRL

Sos. Nicolina 65

700716, Iasi

Telefon: 0232 257 555

E-mail: contact@frigotehnie.ro

Site: <http://www.frigotehnie.ro>

www.frigotehnie.ro