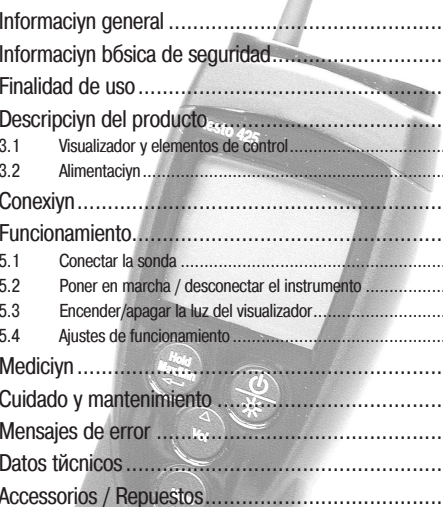




Testo 425
Anemómetro térmico
Anemómetro termico
Anemómetro тёрмический
Измеритель комбинированный

Manual de instrucciones	es
Manuale di istruzioni	it
Manual de instruções	pt
Руководство по эксплуатации	ru

Indice



Información general	2
1. Información básica de seguridad	3
2. Finalidad de uso	4
3. Descripción del producto	5
3.1 Visualizador y elementos de control	5
3.2 Alimentación	6
4. Conexión	7
5. Funcionamiento	8
5.1 Conectar la sonda	8
5.2 Poner en marcha / desconectar el instrumento	8
5.3 Encender/apagar la luz del visualizador	8
5.4 Ajustes de funcionamiento	9
6. Medición	11
7. Cuidado y mantenimiento	14
8. Mensajes de error	15
9. Datos técnicos	16
10. Accesorios / Repuestos	16






Informaciyn general

Este capítulo proporciona informaciyn importante acerca del uso de este manual.

El manual contiene informaciyn a seguir de forma estricta si se quiere usar el producto de forma segura y eficaz.

Por favor, lea detalladamente este manual de instrucciones y asegúrese que esté familiarizado con el funcionamiento del instrumento antes de utilizarlo. Tenga este manual a mano de manera que le sea fácil consultarlo cuando le resulte necesario.

Identificaciyn

Símbolo	Significado	Comentarios
	Nota	Consejos e informaciyn útil.
 1, 2	Objetivo	Describe el objetivo a alcanzar mediante los pasos descritos. YEn el caso de pasos numerados, se debe seguir el orden indicado!
	Condición	Una condición que se debe cumplir si se quiere llevar a cabo una acción tal y como está descrita.
>, 1, 2, ...	Pasos	Siga los pasos. YEn el caso de pasos numerados, se debe seguir el orden indicado!
Texto	Texto en el visualizador	El texto se muestra en el visualizador del instrumento.
	Tecla de control	Presione la tecla.
-	Resultado	Describe el resultado de un paso previo.
	Información adicional	Remite a información más extensa o detallada.

1. Informaci3n b3sica de seguridad

Este capitulo proporciona las reglas generales que se deben seguir si se quiere usar el producto de forma segura.



Evitar riesgos personales/protecci3n del instrumento

- > No efectue mediciones con el instrumento y sus sondas en o cerca de partes con carga electrica.
- > No almacene el instrumento/sondas junto con disolventes y no utilice desecantes.

Seguridad del producto/mantener la garant3a

- > Use el instrumento respetando los par3metros especificados en los Datos t3cnicos.
- > Maneje el instrumento adecuadamente y de acuerdo a su finalidad de uso. No aplique nunca la fuerza.
- > No someta las empucaduras y cables a temperaturas superiores a 70 °C a menos que est3n aprobados para temperaturas m3s altas. Las temperaturas proporcionadas para sondas/sensores solo se refieren al rango de medici3n de los sensores.
- > Abra el instrumento solo cuando est3 expresamente descrito en este manual para tareas de reparaci3n y mantenimiento. Solo debe realizar el mantenimiento y reparaciones indicados en este manual. Al hacerlo, siga los pasos descritos. Por motivos de seguridad, solo debe utilizar recambios originales Testo.

Eliminaci3n ecol3gica

- > Deposite en el contenedor adecuado las pilas recargables defectuosas/pilas agotadas.
- > Puede devolvernos el equipo cuando este haya llegado al final de su vida 3til. Nosotros nos encargaremos de su eliminaci3n correcta.

2. Finalidad de uso

Este capítulo describe las áreas de aplicación para las cuales el instrumento está pensado.

Utilizar el producto solo en las aplicaciones para las cuales fue diseñado. Consultar con Testo en caso de cualquier duda.

El testo 425 es un instrumento compacto para la medición de velocidad y temperatura mediante una sonda de velocidad/temperatura (sonda de hilo caliente) integrada.

El producto fue diseñado para las siguientes tareas/aplicaciones:

- Medición del caudal volumétrico en conductos
- Medición de velocidad de caudal en estancias
- Medición de la temperatura de caudales

El producto no debe usarse en las siguientes áreas:

- Áreas con riesgo de explosividad
- Mediciones para diagnósticos médicos

3. Descripción del producto

Este capítulo proporciona una descripción de los componentes del producto y sus funciones.

3.1 Visualizador y elementos de control

Descripción




- ① Sonda
- ② Visualizador
- ③ Teclas de control
- ④ Compartimento pila (parte posterior)
- ⑤ Compartimento de mantenimiento

Funciones de las teclas

Tecla	Funciones
	Puesta en marcha del instrumento; desconexión (mantener presionada)
	Encendido/apagado luz visualizador
	Retener lectura; visualizar valor máximo/mínimo
	Entrar/salir del modo configuración (mantener presionada) En el modo configuración: validar entrada
	En modo configuración: incrementar valor, seleccionar opción
	En modo configuración: reducir valor, seleccionar opción
	Cálculo del promedio multi-punto y por tiempo
	Caudal volumétrico

Símbolos importantes en el visualizador

Símbolo	Significado
	Carga de la pila (esquina inf. derecha en visualizador): <input type="checkbox"/> 4 segmentos iluminados en el símbolo de la pila: la pila dispone de plena carga <input type="checkbox"/> Sin segmentos iluminados: pila casi agotada

3.2 Alimentación

La alimentación se suministra mediante una pila bloque de 9V (incluida) o un pila recargable. No funciona conectado a red ni se puede recargar la pila en el instrumento.

4. Conexiyn

Este capitulo describe los pasos necesarios para la puesta en marcha inicial del producto.

➤ Insertar una pila/pila recargable:

8

- 1 Para abrir el compartimento de la pila en la parte posterior del instrumento empuje la tapa en la direcciyn de la flecha y extraigala.
- 2 Inserte una pila/pila recargable (bloque 9V). ŸRespetar la polaridad!
- 3 Para cerrar el compartimento, colocar de nuevo la tapa y empujar en direcciyn contraria a la de la flecha.

5. Funcionamiento

Este capítulo describe los pasos más frecuentes cuando se usa el instrumento.

5.1 Conectar la sonda

Las sondas necesarias están conectadas o integradas permanentemente. No es posible conectar ninguna sonda adicional.

5.2 Poner en marcha / desconectar el instrumento

➤ Puesta en marcha del instrumento:

> Presionar .


- Se calienta el sensor térmico (5s).
- Se abre el menú medicion: se visualiza la lectura actual, o se visualiza ---- si no hay ninguna lectura disponible.

➤ Desconexión del instrumento:

> Mantener  presionada (aprox. 2s) hasta que desaparece la visualización.


5.3 Encender/apagar la luz del visualizador



➤ Encendido/apagado de la luz del visualizador:

- ✓ El instrumento debe estar puesto en marcha.
- > Presionar .

5.4 Ajustes de funcionamiento

1 Abrir el modo de configuraci3n:

- ✓ El instrumento debe estar puesto en marcha y en el modo medici3n. Hold, Мбх o Мнн no est3n activados.
- > Mantener  presionada (aprox. 2s) hasta que cambia la visualizaci3n.
 - El instrumento pasa al modo configuraci3n.




- i** Se puede cambiar a la siguiente funci3n con .
Se puede abandonar el modo configuraci3n en cualquier momento. Para ello, mantener  presionada (aprox. 2s) hasta que el instrumento cambia al modo medici3n. Cualquier cambio efectuado en el modo configuraci3n queda memorizado.

2 Configurar el area:

- ✓ El modo configuraci3n esta abierto, AREA est3 iluminado.
- > Configurar el area con  /  y confirmar con .




3 Configurar la presi3n absoluta:

La presi3n absoluta se necesita para la compensaci3n de presi3n del valor de la medici3n de velocidad.

- i** La presi3n absoluta se debe medir con un instrumento aparte o tomada de una estaci3n meteorol3gica local.
- ✓ El modo configuraci3n est3 abierto, HPA o InHG est3n iluminados.
- > Establecer la presi3n absoluta con  /  y confirmar con .

4 Configurar la desconexión automática:

✓ El modo configuración está abierto, Desconexión Automática está iluminado.

> Seleccionar la opción con  /  y confirmar con .

on: el instrumento se desconecta automáticamente si no se presiona ninguna tecla durante 10 min. (Hold o Auto Hold están iluminados).

off: el instrumento no se desconecta automáticamente.

5 Configurar la unidad de medición:




✓ El modo configuración está abierto, UNIDAD iluminado.

1 Seleccionar mediante  /  la unidad deseada para la línea superior (m/s, fpm) y confirmar mediante .

2 Seleccionar mediante  /  a unidad deseada para la línea inferior (m³/h, l/s, cfm) y confirmar mediante .

6 Resetear:

✓ El modo configuración está abierto, RESET iluminado.

> Seleccionar la opción con  /  y confirmar con .

no: el instrumento no se resetea.

Yes: el instrumento se resetea a los ajustes de fábrica.

- El instrumento regresa al modo medición.

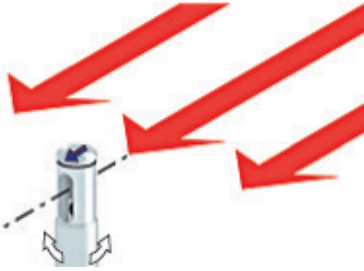
6. Mediciyn

Este capitulo describe los pasos necesarios para efectuar mediciones con el producto.

➤ Tomar una mediciyn:

- ✓ El instrumento est6 puesto en marcha y en el modo de mediciyn.

8



➤ Situar la sonda en posiciyn:

La flecha del cabeza de la sonda con el sentido del flujo. El valor de mediciyn correcto se determina girando ligeramente hacia un lado y el otro hasta que se muestre el valor m6ximo.


- Tomar las lecturas.

➤ Cambiar la visualizaciyn del canal de mediciyn:

- > Para cambiar entre la visualizaciyn de la temperatura ($^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$) y el caudal volum6trico calculado (m^3/h , l/s , cfm): presionar **Vol**.

➤ Retener la lectura, visualizar el valor мбхимо/мннимо:

Se puede memorizar la lectura actual. Se pueden visualizar los valores мбхимо y мннимо (desde que se puso en marcha el instrumento por ъltima vez).

> Presionar  varias veces hasta que se visualiza el valor requerido.

- Lo siguiente se visualiza en sucesiyn:

Hold: la lectura memorizada


Max: el valor мбхимо


Min: el valor мннимо

La lectura actual

➤ Actualizar los valores мбхимо/мннимо:

Los valores мбхимо/мннимо de todos los canales se pueden actualizar a la lectura actual.

1 Presionar  varias veces hasta que Max o Min se iluminen.

2 Mantener  presionada (aprox. 2s).

- Todos los valores мбхimos y мннимos se actualizan al valor actual.

➤ Efectuar un сблculo del promedio multi punto:


✓ Hold, Мбх o Мнн no estбn activados.


1 Presionar .


- ● Mean (Promedio) se ilumina.

- El нъmero de lecturas memorizadas se muestra en la лнеа superior mientras que la lectura actual se muestra en la лнеа inferior.

Опциyn:

> Para cambiar entre la visualizaciyn de temperatura (°C, °F), velocidad (m/s, fpm) y el caudal volumйtrico calculado (m³/h, l/s, cfm): presionar .

2 Para incluir lecturas (en la cantidad requerida): Presionar  (varias veces).

3 Para finalizar la mediciyn y calcular el promedio: presionar .

- ● Mean (Promedio) parpadea. Se visualiza el valor promedio calculado.

4 Para regresar al modo mediciyn: Presionar **Mean**.

➤ Efectuar un cálculo del promedio por tiempo:

✓ Hold, M6x or Mнн no están activados.

1 Presionar **Mean** dos veces.

- ⊕ Mean (Promedio) se ilumina.
- El tiempo del transcurso de la mediciyn (mm:ss) se muestra en la línea superior, mientras que la lectura actual se muestra en la línea inferior.

⌘

Opciyn:

> Para cambiar entre la visualizaciyn de temperatura (°C, °F), velocidad (m/s, fpm) y el caudal volumétrico calculado (m³/h, l/s, cfm): presionar **Vol**.

2 Para iniciar la mediciyn: presionar **↵**.

3 Para interrumpir/continuar la mediciyn: presionar **↵** cada vez.

4 Para finalizar la mediciyn y calcular el valor promedio: presionar **Mean**.

- ⊕ Mean (Promedio) parpadea. Se visualiza el valor calculado del promedio por tiempo.

5 Para regresar al modo mediciyn: Presionar **Mean**.


7. Cuidado y mantenimiento

Este capítulo describe los pasos necesarios para mantener la funcionalidad del producto y ampliar su vida útil.

- Limpiar el instrumento:
 - > Limpiar el instrumento con un paño húmedo (en soluciones jabonosas) si está muy sucio. **¡No use productos de limpieza agresivos o disolventes!**
- Cambiar la pila/pila recargable:
 - ✓ El instrumento debe estar desconectado.
 - 1 Para abrir el compartimento de la pila en la parte posterior del instrumento empuje la tapa en la dirección de la flecha y extraícala.
 - 2 Extraer la pila/pila recargable agotada e insertar una pila/pila recargable nueva (bloque 9V). **¡Respetar la polaridad!**
 - 3 Para cerrar el compartimento, colocar de nuevo la tapa y empujar en dirección contraria a la de la flecha.

8. Mensajes de error

Este capítulo proporciona soluciones a posibles errores.

Error	Causas posibles	Posibles soluciones
 iluminado (zona inf. derecha del visual.)	<input type="checkbox"/> Pila del instrumento casi agotada.	<input type="checkbox"/> Sustituir la pila del instrumento.
El instrumento se desconecta automáticamente	<input type="checkbox"/> Funciyn Auto Off activada. <input type="checkbox"/> Carga restante de la pila demasiado baja.	<input type="checkbox"/> Desactivar funciyn. <input type="checkbox"/> Sustituir pila.
Se visualiza: -----	<input type="checkbox"/> Sonda rota.	<input type="checkbox"/> Por favor, contacte con algъn Servicio Tйcnico de Testo.
Reacciyn lenta en el visualizador	<input type="checkbox"/> Temperatura ambiente muy baja	<input type="checkbox"/> Elevar la temperatura ambiente
Se visualiza: uuuu	<input type="checkbox"/> Se excediy el rango inferior de mediciyn.	<input type="checkbox"/> Mantener dentro del rango permitido.
Se visualiza: 0000	<input type="checkbox"/> Se excediy el rango superior de mediciyn.	<input type="checkbox"/> Mantener dentro del rango permitido.

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor pyngase en contacto con algъn Servicio Tйcnico de Testo o su distribuidor mбs cercano. Encontrarб los datos de contacto en la contraportada de este manual o en la pбgina de internet www.testo.com/service-contact

9. Datos técnicos

Característica	Valor
Parámetros	Velocidad (m/s, fpm) Temperatura (°C / °F)
Rango de medición	0...+20 m/s -20...+70 °C / -4...+158 °F
Resolución	0.01 m/s 0.1 °C / 0.1 °F
Exactitud (± 1 dígito)	±0.03 m/s+5% del v.m. ±0.5 °C / ±0.9 °F (0...+60.0 °C / +32...+140 °F) ±0.7 °C / ±1.3 °F (resto rango)
Sonda	Sonda telescópica de velocidad/temperatura (sonda de hilo caliente) con sensor NTC de temperatura (conectado permanentemente)
Intervalo de medición	2/s
Temperatura func.	-20...+50 °C / -4...+122 °F
Temperatura almac.	-40...+85 °C / -40...+185 °F
Alimentación	1x pila/pila recargable bloque 9 V
Vida de la pila	aprox. 20 h
Clase de protección	con TopSafe (accesorio): IP 65
Directriz	2004/108/CEE
Garantía	2 años

10. Accesorios / Repuestos

Denominación	Modelo
TopSafe para testo 425, protege contra suciedad y golpes	0516 0221

Para una lista completa de todos los accesorios y repuestos disponibles por favor consulte los catálogos y folletos de producto o consulte nuestra página de internet www.testo.com



testo 425
Anemometro termico

Manual de instrucciones	es
Manuale di istruzioni	it
Manual de instruções	pt
Руководство по эксплуатации	ru

Indice



Note generali	18
1. Consigli sulla sicurezza	19
2. Scopo di utilizzo	20
3. Descrizione del prodotto	21
3.1 Display e tasti funzione	21
3.2 Alimentazione	22
4. Messa in opera	23
5. Funzionamento	24
5.1 Connessione della sonda	24
5.2 Accensione e spegnimento	24
5.3 Illuminazione del display	24
5.4 Impostazioni strumento	25
6. Effettuare le misure	27
7. Manutenzione	30
8. Domande e risposte	31
9. Dati tecnici	32
10. Accessori / pezzi di ricambio	32







Note generali

Questo capitolo fornisce consigli importanti per l'utilizzo del presente Manuale di istruzioni.

Questa documentazione contiene informazioni fondamentali per un uso corretto e sicuro dello strumento.

Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni, per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.

Icone

Icona	Significato	Commenti
	Nota	Offre informazioni di aiuto.
 , 1, 2	Obiettivo	Segnala gli obiettivi da raggiungere attraverso i passaggi descritti. Quando i passaggi sono numerati bisogna seguirne l'ordine!
	Condizione	Condizione necessaria per completare un'operazione come descritto.
 , 1, 2, ...	Passaggio	Segnala l'ordine dei passaggi. Quando i passaggi sono numerati bisogna seguirne l'ordine!
Text	Testo del display	Testo visualizzato sul display dello strumento.
	Tasto di controllo	Premere il tasto.
-	Risultato	Descrive il risultato del passaggio precedente.
	Informazioni aggiuntive	Indica informazioni più specifiche o dettagliate.

1. Consigli sulla sicurezza

Questo capitolo fornisce regole generali che devono essere seguite e osservate per utilizzare il prodotto con sicurezza.

Evitare infortuni alla persona/danni alla strumentazione

- > Non usare gli strumenti né le sonde per effettuare misure in prossimità di parti sotto tensione.
- > Non conservare mai gli strumenti e le sonde con solventi ed evitare l'uso di sostanze igroscopiche.

Sicurezza del prodotto/garanzia

- > Utilizzare lo strumento rispettando i parametri specificati in "Dati tecnici".
- > Usare sempre lo strumento nel modo appropriato e secondo lo scopo di utilizzo. Non forzare componenti o elementi di controllo che sembrano bloccati.
- > Non esporre impugnature e cavi a temperature superiori a 70°C, se non sono specificatamente idonee alle elevate temperature. Le temperature indicate per sonde/ sensori si riferiscono solo al campo di misura dei sensori.
- > Lo strumento può essere aperto solo se tale operazione è espressamente descritta nel manuale di istruzioni per scopi di manutenzione. Eseguire solo le riparazioni a scopo di manutenzione espressamente descritte nel presente manuale. Per motivi di sicurezza, utilizzare solo pezzi originali Testo.

Smaltimento

- > Portare le batterie scariche e quelle ricaricabili non più utilizzate negli appositi contenitori per lo smaltimento.
- > Alla fine della vita operativa, inviare lo strumento di misura direttamente a Testo, che provvederà allo smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

2. Scopo di utilizzo

Questo capitolo descrive le aree di applicazione per cui lo strumento è stato ideato.

Utilizzare il prodotto solo in applicazioni per le quali è stato costruito. Contattare Testo per qualsiasi dubbio.

testo 425 è uno strumento compatto per misurare la velocità dell'aria e la temperatura tramite una sonda per termo-anemometrica (sonda a filo caldo) collegata in modo permanente .

Il prodotto è stato costruito per le seguenti applicazioni:

- Misura della portata nei condotti
- Misura della velocità dell'aria negli ambienti chiusi
- Misura della temperatura dei flussi

Il prodotto non deve essere utilizzato nelle seguenti aree:

- Aree a rischio di esplosione
- Misure diagnostiche in campo medico

3. Descrizione del prodotto

Questo capitolo fornisce una panoramica dei componenti del prodotto e delle relative funzioni.

3.1 Display e tasti funzione

Panoramica del prodotto




- ① Sonda
- ② Display
- ③ Tasti di controllo
- ④ Vano batterie (retro)
- ⑤ connessione solo per service Testo (retro)

Funzioni dei tasti

Tasto	Funzioni
	Accende lo strumento; spegne lo strumento (tenere premuto)
	Accende e spegne la luce del display
	Blocca la misura, visualizza il valore massimo e minimo
	Entra ed esce dalla modalita di configurazione (tenere premuto); All'interno della modalita di configurazione: conferma l'inserimento.
	Nella modalita di configurazione: incrementa il valore, seleziona l'opzione
	Nella modalita di configurazione: riduce il valore, seleziona l'opzione
	Calcolo della media nel tempo e per punti
	Portata

Visualizzazioni importanti

Simbolo	Descrizione
	Capacità della batteria (in basso a destra nel display): <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Se i 4 segmenti del simbolo della batteria sono accesi: le batterie dello strumento sono completamente cariche.<input type="checkbox"/> Se nessun segmento è acceso: la batteria è quasi scarica.

3.2 Alimentazione

L'alimentazione è fornita da una batteria 9V (inclusa alla consegna) o una batteria ricaricabile. Non è possibile far funzionare lo strumento con cavi di alimentazione o ricaricare le batterie internamente allo strumento.

4. Messa in opera

Questo capitolo descrive le operazioni per la messa in opera del prodotto.

➤ Inserimento della batteria/ batteria ricaricabile:

- 1 Per aprire il vano batterie sul retro dello strumento, premere il coperchio del vano nella direzione della freccia e rimuoverlo.
- 2 Inserire la batteria/batteria ricaricabile (9 V). Fare attenzione alla polarità!
- 3 Per chiudere il vano batterie, rimettere il coperchio e premere nel senso opposto alla direzione della freccia.

5. Funzionamento


Questo capitolo descrive le operazioni che vengono eseguite frequentemente.

5.1 Connessione della sonda


Le sonde necessarie sono integrate o collegate in modo permanente. Non è possibile connettere ulteriori sonde.

5.2 Accensione e spegnimento

➤ Accensione dello strumento:

- > Premere .
- Il sensore termico viene riscaldato (5s).
- Si apre la modalità di visualizzazione della misura: viene visualizzata la misura in corso, oppure viene visualizzato ---- se la misura non è possibile.

➤ Spegnimento dello strumento:

- > Tenere premuto  (circa 2s) fino allo spegnimento del display.

5.3 Illuminazione del display


➤ Accensione e spegnimento dell'illuminazione del display:

- ✓ Lo strumento è acceso.
- > Premere .

5.4 Impostazioni strumento


1 Per aprire la modalita di configurazione:

✓ Lo strumento π acceso ed π in modalita di visualizzazione della misura. Hold, Max o Min non sono attivati.

> Tenere premuto  (per circa 2s) fino a che il display non cambia.

- Lo strumento π ora in modalita di configurazione.

i Ci si pu \grave{o} spostare alla successiva funzione con .

Si pu \grave{o} uscire dalla modalita di configurazione in qualsiasi momento. Per fare cir, tenere premuto  (circa 2s) fino a che lo strumento passa alla modalita di visualizzazione della misura .

Ogni cambiamento che π stato fatto nella modalita di configurazione verra salvato.

2 Per impostare l'area:

✓ In modalita configurazione, AREA π illuminato.

> Impostare la sezione con  /  e confermare con .

3 Per impostare la pressione assoluta:

La pressione assoluta π necessaria per compensare la pressione del valore di velocita dell'aria misurato.




i La pressione assoluta deve essere misurata utilizzando uno strumento separato oppure si ottiene dalla locale stazione meteorologica.

✓ In modalita di configurazione, π acceso HPA o InHG.







> Impostare la pressione assoluta con  /  e confermare con .






4 Impostare l'autospegnimento:

- ✓ In modalità di configurazione, Auto Off lampeggia.
- > Selezionare l'opzione desiderata con  /  e confermare con :
 - on: Lo strumento si spegne automaticamente se nessun tasto viene premuto per 10 minuti. (н acceso Hold o Auto Hold).
 - oFF: Lo strumento non si spegne automaticamente.

5 Per impostare l'unità di misura:

- ✓ In modalità di configurazione, UNIT н acceso.
- 1 Con  /  impostare l'unità desiderata per la riga superiore (m/s, fpm) e confermarla con .
- 2 Con  /  impostare l'unità desiderata per la riga inferiore (m³/h, l/s, cfm) e confermarla con .

6 Per eseguire il reset:

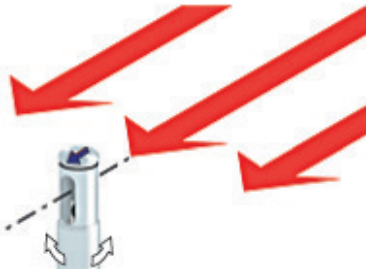
- ✓ In modalità di configurazione, RESET н acceso.
- > Selezionare l'opzione desiderata con  /  e confermare con :
 - no: lo strumento non esegue il reset.
 - Yes: lo strumento esegue il reset. Lo strumento н reimpostato sulle impostazioni di fabbrica.
- Lo strumento torna alla modalità di visualizzazione della misura.

6. Effettuare le misure

Questo capitolo descrive le operazioni da effettuare per eseguire delle misure con lo strumento.

➤ Effettuare misure:

- ✓ Lo strumento è acceso in modalità di visualizzazione misura.



> Mettere la sonda in posizione

La freccia presente sul puntale della sonda deve essere rivolta nella direzione di scorrimento. Il valore di misura corretto viene rilevato ruotando leggermente da una parte all'altra la sonda, sino a quando viene visualizzato il valore massimo.

- Leggere il valore sul display.

➤ Cambiare la visualizzazione del canale di misura:

- > Per scegliere tra la visualizzazione della temperatura (°C, °F) e la portata calcolata (m³/h, l/s, cfm): premere **[Vol]**.

- Bloccare la misura sul display, visualizzare il valore massimo/ minimo:

La misura in corso può essere registrata. E' possibile visualizzare i valori massimo e minimo (dall'ultima accensione dello strumento).

- > Premere Hold / Max / Min più volte fino alla visualizzazione del valore desiderato.

- I seguenti valori vengono visualizzati:

- Hold: misura registrata
- Max: valore massimo
- Min: valore minimo
- Misura in corso

- Reimpostare il valore massimo e minimo:

I valori massimo e minimo possono essere reimpostati sulle misure attuali.

- 1 Premere più volte Hold / Max / Min fino a che Max o Min si accendono.

- 2 Tenere premuto Hold / Max / Min (circa 2s).

- Tutti i valori massimi e minimi sono reimpostati sul valore attuale.

- Eseguire il calcolo della media per punti:

✓ Hold, Max o Min non sono attivi.

- 1 Premere Mean.

- ● Mean si accende.

- Il numero dei valori registrati si visualizza nella linea superiore, mentre la misura in corso si visualizza nella linea inferiore.

Opzione:

- > Per scegliere tra la visualizzazione di temperatura (°C, °F), velocità dell'aria (m/s, fpm) e portata calcolata (m³/h, l/s, cfm): Premere Vol.

- 2 Per includere le misure (nella quantità desiderata):

Premere ← (diverse volte).

- 3 Per terminare la misura e calcolare il valore medio:

Premere Mean.

- ● Mean lampeggia. Viene visualizzato il calcolo della media per punti.

- 4 Per ritornare alla visualizzazione della misura: Premere Mean.

- Eseguire il calcolo della media nel tempo:

✓ Hold, Max o Min non sono attivi.

1 Premere due volte **Mean**.

- ☉ Mean **и** acceso.
- L'intervallo di tempo trascorso (mm:ss) **и** visualizzato nella linea superiore, mentre la misura in corso viene visualizzata nella linea inferiore.

Opzione:

- > Per scegliere tra la visualizzazione di temperatura (°C, °F), velocità dell'aria (m/s, fpm) e portata (m³/h, l/s, cfm): Premere **Vol**.

2 Per avviare la misura: Premere **↵**.

3 Per interrompere/ continuare la misura: Premere ogni volta **↵**.

4 Per terminare la misura e calcolare il valore medio: Premere **Mean**.

- ☉ Mean lampeggia. Viene visualizzato il calcolo della media nel tempo.

5 Per ritornare alla visualizzazione della misura: Premere **Mean**.


7. Manutenzione

Questo capitolo descrive le modalità per mantenere la funzionalità del prodotto e allungarne la vita operativa.

- Pulire l'esterno dello strumento:
 - > Pulire la custodia con un panno umido (soluzioni saponate) se sporco. Non utilizzare solventi o agenti aggressivi!
- Cambiare le batterie:
 - ✓ Lo strumento è spento.
 - 1 Per aprire il vano batterie sulla parte posteriore dello strumento, premere il coperchio del vano nella direzione della freccia.
 - 2 Rimuovere la batteria scarica e inserire una nuova batteria (9 V). Prestare attenzione alla polarità!
 - 3 Per chiudere il vano batterie, rimettere in posizione il coperchio del vano e premere nel senso contrario alla freccia.

8. Domande e risposte

Questo capitolo fornisce risposte ad alcune delle domande più frequenti.

Domanda	Possibili cause	Possibili soluzioni
 e acceso (in basso a destra nel display).	<input type="checkbox"/> La batteria dello strumento è quasi scarica.	<input type="checkbox"/> Sostituire la batteria dello strumento.
Lo strumento si spegne da solo.	<input type="checkbox"/> È attiva la funzione di autospegnimento. <input type="checkbox"/> La capacità residua della batteria è bassa.	<input type="checkbox"/> Disattivare la funzione. <input type="checkbox"/> Sostituire la batteria.
Si visualizza: -----	<input type="checkbox"/> Sensore rotto.	<input type="checkbox"/> Contattare il vostro rivenditore o il Servizio assistenza.
Il display reagisce lentamente	<input type="checkbox"/> La temperatura ambiente è troppo bassa.	<input type="checkbox"/> Aumentare la temperatura ambiente.
Si visualizza: uuuuu	<input type="checkbox"/> Oltre il limite inferiore del campo di misura.	<input type="checkbox"/> Riportarsi entro il campo di misura.
Si visualizza: 00000	<input type="checkbox"/> Oltre il limite superiore del campo di misura.	<input type="checkbox"/> Riportarsi entro il campo di misura.

Se il problema riscontrato non compare nella presente tabella, contattare i centri assistenza autorizzati Testo SpA. Per i dati di contatto, consultare il retro del manuale o il sito www.testo.com/service-contact.

9. Dati tecnici

Caratteristica	Valore
Parametri	Velocità dell'aria (m/s, fpm) Temperatura (°C / °F)
Campo di misura	0...+20 m/s -20...+70 °C / -4...+158 °F
Risoluzione	0.01 m/s 0.1 °C / 0.1 °F
Precisione (± 1 Digit)	±0.03 m/s+5% del v.m. ±0.5 °C / ±0.9 °F (0...+60.0 °C / +32...+140 °F) ±0.7 °C / ±1.3 °F (campo restante)
Sonda	Sonda telescopica per velocità dell'aria/ temperatura (a filo caldo) con sensore di temperatura NTC (collegato in modo permanente)
Ciclo di misura	2/s
Temperatura di lavoro	-20...+50 °C / -4...+122 °F
Temperatura di stoccaggio	-40...+85 °C / -40...+185 °F
Alimentazione	1x 9 V o 9 V ricaricabile
Durata delle batterie	circa 20 h
Classe di protezione	con TopSafe (accessorio): IP 65
Direttiva CE	2004/108/CEE
Garanzia	2 anni

10. Accessori / pezzi di ricambio

Descrizione	Codice
Custodia TopSafe per testo 425, protegge da urti e sporco	0516 0221

Per una lista completa di tutti gli accessori e i pezzi di ricambio disponibili, fare riferimento ai cataloghi prodotto o consultare il sito internet www.testo.com.



testo 425
Anemómetro térmico

Manual de instrucciones	es
Manuale di istruzioni	it
Manual de instruções	pt
Руководство по эксплуатации	ru

Índice



Informação geral	34
1. Informação básica de segurança	35
2. Finalidade de uso	36
3. Descrição do produto	37
3.1 Visor e elementos de controle	37
3.2 Alimentação	38
4. Conexão	39
5. Funcionamento	40
5.1 Conectar a sonda	40
5.2 Ligar / desligar o instrumento	40
5.3 Acender/apagar a luz do visor	40
5.4 Ajustes de funcionamento	41
6. Medição	43
7. Cuidado e manutenção	46
8. Mensagens de erro	47
9. Dados técnicos	48
10. Acessórios / Consumíveis	48







Informaçõ geral

Este capítulo proporciona informaçõ importante sobre o uso deste manual.

O manual contém informaçõ a seguir de forma estrita se quiser usar o produto de forma segura e eficaz.

Por favor, leia detalhadamente este manual de instruções e assegure-se que estõ familiarizado com o funcionamento do instrumento antes de utilizõ-lo. Tenha este manual sempre a mro de maneira a que seja fácil consultõ-lo quando seja necessõrio.

Identificaçõ

Smbolo	Significado	Comentõrios
	Nota	Conselhos e informaçõ útil.
 1, 2	Objectivo	Descreve o objectivo a alcançar mediante os passos descritos. No caso de passos numerados, deve-se seguir a ordem indicada!
	Condiçõ	Uma condiçõ que se deve cumprir se quiser realizar uma açõ tal e qual estõ descrita.
 1, 2, ...	Passos	Siga os passos. No caso de passos numerados, deve-se seguir a ordem indicada!
Texto	Texto no visor	O texto aparece no visor do instrumento.
 Tecla	Tecla de controle	Pressione a tecla.
-	Resultado	Descreve o resultado do passo
		prõvio.
	Informaçõ adicional	Remete a informaçõ mais extensa ou detalhada.

1. Informa3o b3sica de seguran3a

Este capitulo proporciona as regras gerais que se devem seguir se quiser usar o produto de forma segura.

Evitar riscos pessoais/protec3o do instrumento

- > Nro efectue medi3es com o instrumento e suas sondas perto de partes com carga el3ctrica.
- > Nro armazene o instrumento/sondas junto com dissolventes e nro utilize diluentes.

Seguran3a do produto/manter a garantia

- > Use o instrumento respeitando os par3metros especificados nos dados t3cnicos.
- > Use o instrumento adequadamente e de acordo a sua finalidade de uso. Nro aplique nunca a for3a.
- > Nro submeta os punhos e cabos a temperaturas superiores a 70 °C a menos que estejam aprovados para temperaturas mais altas. As temperaturas proporcionadas para sondas/sensores sy se referem a gama de medi3o dos sensores.
- > Abra o instrumento sy quando est3 expressamente descrito neste manual para tarefas de repara3o e manuten3o. Sy deve realizar a manuten3o e repara3es indicadas neste manual. Ao faz3-lo, siga os passos descritos. Por motivos de seguran3a, sy deve utilizar pe3as originais Testo.

Elimina3o ecol3gica

- > Deposite em contentor adequado as pilhas recarreg3veis defeituosas/pilhas gastas.
- > Pode devolver-nos o equipamento quando este tenha chegado ao final da sua vida 3til. Nys nos encarregaremos da sua elimina3o correcta.

2. Finalidade de uso

Este capítulo descreve as áreas de aplicação para as quais o instrumento está pensado.

Utilizar o produto só nas aplicações para as quais foi desenhado. Consultar com a Testo no caso de qualquer dúvida.

O testo 425 é um instrumento compacto para a medição de velocidade e temperatura mediante uma sonda de velocidade/temperatura (sonda de fio quente) conectada permanentemente.

O produto foi desenhado para as seguintes tarefas/aplicações:

- Medição de caudal volumétrico em condutas
- Medição de caudal em estâncias
- Medição da temperatura de caudais

O produto não se deve usar nas seguintes áreas:

- Áreas com risco de explosão
- Medições para diagnósticos médicos.

3. Descrição do produto

Este capítulo proporciona uma descrição dos componentes do produto e suas funções.

3.1 Visor e elementos de controle

Descrição




- ① Sonda
- ② Visor
- ③ Teclas de controle
- ④ Compartimento pilha (parte posterior)
- ⑤ Compartimento de manutenção

Funções das teclas

Tecla	Funções
	Ligar o instrumento; desligar (manter pressionada)
	Aceso/apagado luz visor
	Retêr leitura; visualizar valor máximo/ mínimo
	Entrar/sair do modo configuraçáo (manter pressionada) No modo configuraçáo: validar entrada
	No modo configuraçáo: incrementar valor, seleccionar opçáo
	No modo configuraçáo: reduzir valor, seleccionar opçáo
	Cálculo do valor médio multi-ponto e temporal
	Caudal volumétrico

Símbolos importantes no visor

Símbolo	Significado
	Carga da pilha (esquina inf. direita no visor): <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 4 segmentos acesos no símbolo da pilha: a pilha dispõe de plena carga<input type="checkbox"/> Sem segmentos acesos: pilha quase gasta

3.2 Alimentação

A alimentação se administra mediante uma pilha de 9V (incluída) ou uma pilha recarregável. Não funciona conectado a rede nem se pode recarregar a pilha no instrumento.

4. Conexão

Este capítulo descreve os passos necessários para ligar o produto.

➤ Inserir uma pilha/pilha recarregável:

- 1 Para abrir o compartimento da pilha na parte posterior do instrumento empurre a tampa na direção da seta e retire.
- 2 Inserir uma pilha/pilha recarregável (9V). Respeitar a polaridade!
- 3 Para fechar o compartimento, colocar de novo a tampa e empurre na direção contrária da seta.

5. Funcionamento


Este capítulo descreve os passos mais frequentes quando se usa o instrumento.

5.1 Conectar a sonda

As sondas necessárias estão conectadas ou integradas permanentemente. Não é possível conectar nenhuma sonda adicional.

5.2 Ligar / desligar o instrumento

➤ Ligar o instrumento:

- > Pressionar .
- Aquece-se o sensor térmico (5s).
- Abre-se o menu medido: visualiza-se a leitura actual, ou visualiza-se ---- se não houver nenhuma leitura disponível.

➤ Desligar o instrumento:

- > Manter  pressionada (aprox. 2s) até que desapareça a visualização.

5.3 Acender/apagar a luz do visor


➤ Aceso/apagado a luz do visor:

- ✓ O instrumento deve estar ligado.
- > Pressionar .

5.4 Ajustes de funcionamento

1 Abrir o modo de configuraçro:


✓ O instrumento deve estar ligado e no modo mediçro. Hold, Мбх ou Мнн nro esto activados.

> Manter  pressionada (aprox. 2s) atñ que modifique a visualizaçro.

- O instrumento passa ao modo configuraçro.

i Pode-se modificar a seguinte funçro com .

Pode-se abandonar o modo configuraçro em qualquer momento.

Para isso, manter  pressionada (aprox. 2s) atñ que o instrumento mude ao modo mediçro. Qualquer modificaçro efectuada no modo configuraçro fica memorizada.

2 Configurar a бrea:

✓ O modo configuraçro estó aberto, AREA estó aceso.




> Configurar a бrea com  /  e confirmar com .

3 Configurar a pressro absoluta:




A pressro absoluta ã necessória para a compensaçro de pressro do valor da mediçro de velocidade.

i A pressro absoluta deve-se medir com um instrumento a parte ou tomada de uma estaçro meteorologica local.







✓ O modo configuraçro estó aberto, HPA ou InHG esto acesos.

> Estabelecer a pressro absoluta com  /  e confirmar com .




4 Configurar a desconexão automática:

- ✓ O modo configuração está aberto, Desconexão Automática está acesa.
- > Selecionar a opção com  /  e confirmar com :
 - ON: o instrumento desliga-se automaticamente se não se pressionar nenhuma tecla durante 10 min. (Hold ou Auto Hold estão acesos).
 - OFF: o instrumento não se desliga automaticamente.

5 Configurar a unidade de medição:

- ✓ O modo configuração está aberto, UNIDADE aceso.
- 1 Com  /  definir a unidade desejada para a linha superior (m/s, fpm) e confirmar com .
- 2 Com  /  definir a unidade desejada para a linha inferior (m³/h, l/s, cfm) e confirmar com .

6 Reset:

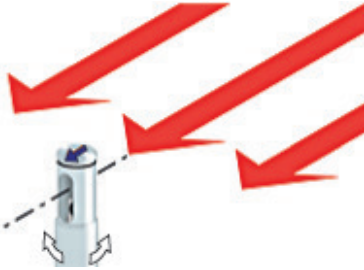
- ✓ O modo configuração está aberto, RESET aceso.
- > Selecionar a opção com  /  e confirmar com :
 - Nro: o instrumento não faz reset.
 - Sim: o instrumento faz reset aos ajustes de fábrica.
- O instrumento regressa ao modo medição.

6. Medição

Este capítulo descreve os passos necessários para efectuar medições com o produto.

➤ Fazer uma medição:

- ✓ O instrumento está ligado e no modo de medição.



pt

> Situar a sonda na posição

A marca de seta na cabeça da sonda deve apontar na direção do fluxo. O valor de medição correcto é determinada pela rotação da sonda ligeiramente em ambos os sentidos, até o valor máximo é apresentado.

- Tomar as leituras.

➤ Mudar a visualização do canal de medição:

- > Para mudar entre a visualização da temperatura (°C, °F) e o caudal volumétrico calculado (m³/h, l/s, cfm): pressionar **[Vol]**.

➤ Retirar a leitura, visualizar o valor máximo/mínimo:

Pode-se memorizar a leitura actual. Pode-se visualizar os valores máximo e mínimo (desde que esteve ligado o instrumento pela última vez).



- > Pressionar **[Hold / Max / Min]** várias vezes até que se visualize -se o valor requerido.

- O seguinte visualiza-se em sucessão:

- Hold: a leitura memorizada
- Max: o valor máximo
- Min: o valor mínimo
- A leitura actual


➤ Actualizar os valores máximo/mínimo:

Os valores máximo/mínimo de todos os canais podem- -se actualizar a leitura actual.





- 1 Pressionar  várias vezes até que Max ou Min fiquem acesos.
- 2 Manter  pressionada (aprox. 2s).
 - Todos os valores máximos e mínimos actualizam-se ao valor actual.

➤ Efectuar um cálculo do valor médio multi ponto:

✓ Hold, Mx ou Mn pro estro activados.

- 1 Pressionar .
 - ● Mean (Valor médio) aceso.
 - O número de leituras memorizadas aparecem linha superior enquanto que a leitura actual aparece na linha inferior.

Opção:

- > Para mudar entre a visualização de temperatura (°C, °F), velocidade (m/s, fpm) e o caudal volumétrico calculado (m³/h, l/s, cfm): pressionar .
- 2 Para incluir leituras (na quantidade requerida): Pressionar  (várias vezes).
 - 3 Para finalizar a medição e calcular o valor médio: pressionar .
 - ● Mean (Valor médio) pisca. Visualiza-se o valor médio calculado.
 - 4 Para regressar ao modo medição: Pressionar .

➤ Efectuar um cálculo do valor médio por tempo:

✓ Hold, Мбх ou Мнн no ecrã activados.

1 Pressionar **Mean** duas vezes.

- ☉ Mean (Valor médio) fica aceso.
- O tempo transcrito da medição (mm:ss) aparece na linha superior, enquanto que a leitura actual aparece na linha inferior.

Opção:

> Para mudar entre a visualização de temperatura (°C, °F), velocidade (m/s, fpm) e o caudal volumétrico calculado (m³/h, l/s, cfm): pressionar **Vol**.

2 Para iniciar a medição: pressionar **↵**.

3 Para interromper/continuar a medição: pressionar **↵** cada vez.

4 Para finalizar a medição e calcular o valor médio: pressionar **Mean**.

- ☉ Mean (Valor médio) pisca. Visualiza-se o valor calculado do valor médio por tempo.

5 Para regressar ao modo medição: Pressionar **Mean**.


7. Cuidado e manutençŁo

Este capŁtulo descreve os passos necessŁrios para manter a funcionalidade do produto e aumentar sua vida Łtil.

- Limpar o instrumento:
 - > Limpar o instrumento com um pano hŁmido (em soluçŁo espumosa) se estiver muito sujo. NŁo use produtos de limpeza agressivos ou diluentes!
- Mudar a pilha/pilha recarregŁvel:
 - ✓ O instrumento deve estar desligado.
 - 1 Para abrir o compartimento da pilha na parte posterior do instrumento empurre a tampa na direçŁo da seta e retire.
 - 2 Retirar a pilha/pilha recarregŁvel gastas e inserir uma pilha/pilha recarregŁvel nova (9V). Respeitar a polaridade!
 - 3 Para fechar o compartimento, colocar de novo a tampa e empurrar em direçŁo contrŁria a seta.

8. Mensagens de erro

Este capítulo proporciona soluções a possíveis erros.

Erro	Causas possíveis Possíveis soluções	
 Aceso (zona inf. esquerda do visor)	<input type="checkbox"/> Pilha do instrumento quase gasta.	<input type="checkbox"/> Substituir a pilha do instrumento
O instrumento desliga-se automaticamente	<input type="checkbox"/> Função Auto Off activada. <input type="checkbox"/> Carga restante da pilha demasiado baixa.	<input type="checkbox"/> Desactivar função. <input type="checkbox"/> Substituir pilha.
Se visualizar: -----	<input type="checkbox"/> Sonda danificada.	<input type="checkbox"/> Por favor, contacte com algum Serviço Técnico da Testo.
Reação lenta no visor	<input type="checkbox"/> Temperatura ambiente demasiado baixa.	<input type="checkbox"/> Aumentar na temperatura ambiente.
Se visualizar: UUUU	<input type="checkbox"/> Excedeu-se a gama inferior de medição.	<input type="checkbox"/> Manter dentro da gama permitida.
Se visualizar: 0000	<input type="checkbox"/> Excedeu-se a gama superior de medição.	<input type="checkbox"/> Manter dentro da gama permitida.

Se não tivermos resolvido as dúvidas, por favor contacte com algum Serviço Técnico da Testo ou seu distribuidor mais perto. Os dados de contacto estão nas costas deste documento ou no sítio da internet www.testo.com/service-contact

9. Dados técnicos

Característica	Valor
Parâmetros	Velocidade (m/s, fpm) Temperatura (°C / °F)
Gama de medição	0...+20 m/s -20...+70 °C / -4...+158 °F
Resolução	0.01 m/s 0.1 °C / 0.1 °F
Exactidão (± 1 Dígito)	±0.03 m/s+5% do v.m. ±0.5 °C / ±0.9 °F (0...+60.0 °C / +32...+140 °F) ±0.7 °C / ±1.3 °F (resto gama)
Sonda	Sonda telescópica de velocidade/temperatura (sonda de fio quente) com sensor NTC de temperatura (conectado permanentemente)
Intervalo de medição	2/s
Temperatura funcion.	-20...+50 °C / -4...+122 °F
Temperatura armazen.	-40...+85 °C / -40...+185 °F
Alimentação	1x pilha/pilha recarregável 9 V
Vida da pilha	aprox. 20 h
Classe de protecção	com TopSafe (acessório): IP 65
Directiva	2004/108/CEE
Garantia	2 anos

10. Acessórios / Consumíveis

Denominação	Modelo
TopSafe para teste 425, protege contra sujidade e quedas	0516 0221

Para uma lista completa de todos os acessórios e consumíveis disponíveis por favor consulte os catálogos e folhetos de produto ou consulte nossa página de internet www.testo.com



Testo 425
Измеритель комбинированный

Manual de instrucciones	es
Manuale di istruzioni	it
Manual de instruzxes	pt
Руководство по эксплуатации	ru

Содержание

Общие сведения	50
1. Предупреждение о безопасности	51
2. Назначение прибора	52
3. Описание прибора	53
3.1 Дисплей и панель управления	53
3.2 Питание прибора	54
4. Ввод в эксплуатацию	55
5. Работа с прибором	56
5.1 Подсоединение зонда	56
5.2 Включение прибора	56
5.3 Включение подсветки дисплея	56
5.4 Настройка прибора	56
6. Выполнение измерений	59
7. Уход и обслуживание	62
8. Вопросы и ответы	63
9. Технические характеристики	64
10. Принадлежности и запасные части	64



Общие сведения

Здесь приведены важные советы по работе с инструкцией.

Данная инструкция содержит информацию для безопасной и эффективной работы с прибором.

Пожалуйста, внимательно прочтите всю информацию перед началом работы с прибором. Храните инструкцию в легко доступном месте.

Значение символов

Символ	Значение	Примечания
	Информация	Здесь представлена полезная информация.
 1, 2	Цель	Обозначает цель, которая достигается путем выполнения описанных шагов. В местах, где шаги пронумерованы, следует строго соблюдать порядок действий.
	Состояние	Состояние прибора, которое достигается в результате выполнения указанных действий.
> 1, 2, ...	Шаг	Выполните указанное действие. В местах, где шаги пронумерованы, следует строго соблюдать порядок действий.
Text	Текст	Текст, отображаемый на дисплее прибора.
	Кнопка	Нажмите указанную кнопку.
-	Результат	Отображается результат выполнения предыдущего шага.
	Ссылка	Ссылка на более детальную информацию.

1. Предупреждение о безопасности

Здесь приведены основные правила правильного использования прибора.

Избегайте увечий / повреждений прибора

- > Не применяйте прибор и зонды для измерений на частях находящихся под напряжением и около них.
- > Нельзя хранить прибор / зонды вместе с растворителями и влагопоглощающими веществами..

Целостность прибора / признание претензий по гарантии

- > Используйте прибор только в условиях, соответствующих требованиям, указанным в Технических характеристиках.
- > Всегда корректно обращайтесь с прибором, используйте его только по его прямому назначению. Не применяйте силу.
- > Не подвергайте рукоятки и кабели температурам свыше 700С, если только они не предназначены для использования при высоких температурах.

Температуры, воздействующие на зонды / ячейки, должны находится в пределах рабочей температуры ячеек.

- > Открывайте прибор только в случае, указанном в данной инструкции, и только описанным здесь способом.

Выполняйте обслуживание и ремонт только в соответствии с данной инструкцией. Строго следуйте описанным здесь действиям. В целях безопасности, используйте только оригинальные запасные части производства Testo.

Утилизация прибора

- > Старые аккумуляторы и использованные батареи выбрасывайте только в специально отведенных для них местах.
- > По завершении срока службы прибора, просим вас отправить его нам обратно. Мы позаботимся о правильной утилизации.

2. Назначение прибора

Здесь приведены области применения прибора.

Используйте прибор только по его прямому назначению. При возникновении сомнений – обратитесь к вашему дилеру.

testo 425 предназначен для измерения скорости воздушного потока и температуры посредством стационарно подсоединенного зонда скорости воздуха и температуры.

Прибор предназначен для:

- Измерения объемного расхода в воздуховодах
- Измерения скорости воздушных потоков в помещениях
- Измерения температуры потоков воздуха

Прибор не должен применяться / использоваться:

- В условиях взрывоопасности
- Для выполнения измерений в медицинских целях

3. Описание прибора

Здесь приведено описание составных частей прибора и их функции.

3.1 Дисплей и панель управления

Внешний вид




- 1 Зонд
- 2 Дисплей
- 3 Панель управления
- 4 Отделение для батареи (сзади)
- 5 Сервисный отсек (сзади)

Функции кнопок

Кнопка	Функция
	Включение прибора; Выключение прибора (нажать и удерживать)
	Включение / выключение подсветки дисплея
	Фиксация показаний, Минимальные и максимальные значения измерений
	Открыть / сохранить настройки (нажать и удерживать); В меню конфигурации: подтверждение ввода
	В меню конфигурации: Увеличить значение, выбрать опцию
	В меню конфигурации: Уменьшить значение, выбрать опцию
	Многократные измерения, расчет усредненного значения
	Объемный расход

Важные обозначения на дисплее

Значок	Значение
	Заряд батареи (внизу справа на дисплее): - показаны 4 деления: батарея прибора полностью заряжена - нет делений: батарея почти полностью разряжена

3.2 Питание прибора

Питание прибора осуществляется от батареи 9V (входит в комплект) или аккумулятора. Не разрешается питание прибора от сети, а также зарядка аккумулятора внутри прибора.

4. Ввод в эксплуатацию

Здесь приведены шаги по вводу прибора в эксплуатацию.

➤ **Как вставить батарею / аккумулятор в прибор:**

- 1 Чтобы открыть отсек для элемента питания сбоку прибора, сдвиньте крышку отсека в указанном стрелкой направлении и снимите ее.
- 2 Вставьте батарею / аккумулятор (9V). Соблюдайте полярность!
- 3 Чтобы закрыть отсек, установите крышку на отсек и сдвиньте ее в направлении, противоположном стрелке.

5. Работа с прибором


В этой главе описываются шаги, которые должны быть выполнены при использовании продукта.

5.1 Подсоединение зонда


Необходимые зонды стационарно подключены к прибору. Подсоединить дополнительный зонд невозможно.

5.2 Включение / выключение прибора

➤ **Включение прибора:**

- > Нажмите .
- Температурная ячейка нагревается (5 сек.).
- Открылось окно измерений: На дисплее отображаются текущие значения или появляются символы -----, если измерение не возможно.

Выключение прибора:

- > Нажмите и удерживайте  (около 2 сек), пока дисплей не погаснет.


5.3 Включение подсветки дисплея



➤ **Включение/выключение подсветки дисплея:**

- ✓ The instrument is switched on.
- > Нажмите .




5.4 Настройка прибора

1 Чтобы открыть меню конфигурации:

- ✓ Прибор включен и находится в меню измерений, Hold, Max и Min не активированы.
- > Нажмите и удерживайте  (около 2 сек), пока прибор не перейдет в меню конфигурации.
 - Прибор вошел в режим конфигурации




i Кнопкой  вы можете перейти к следующей функции меню. Вы можете выйти из меню конфигурации в любое время, нажав и удерживая кнопку  (около 2 сек), пока прибор не перейдет в меню измерений. Все сделанные в меню конфигурации прибора изменения будут сохранены.

2 Ввод площади:




- ✓ Прибор находится в меню конфигурации, мигает m^2 или in^2
- > Установите размер площади кнопками  /  и подтвердите кнопкой .

3 Установка абсолютного давления:







Ввод абсолютного давления требуется для компенсации давлений при измерении скорости потока..

- i** Абсолютное давление должно быть измерено другим прибором или получено от локальной метеостанции.
- ✓ Открыто меню конфигурации, на дисплее отображается HPA или InHG.
- > Введите значение абсолютного давления кнопками  /  и подтвердите кнопкой .




4 Чтобы включить функцию автоматического отключения:

- ✓ Открыто меню конфигурации, на дисплее мигает AutoOFF:
- > Выберите нужную опцию кнопками  /  и подтвердите кнопкой :
 - on: прибор автоматически выключается при бездействии более 10мин (на дисплее отображается HOLD или AutoHOLD)
 - oFF: функция автоматического отключения не включена и прибор не выключается автоматически.

5 Чтобы установить единицу измерения:

- ✓ Прибор находится в меню конфигурации, на дисплее отображается UNIT.
- 1 Кнопками  /  задайте единицу измерения для верхней строки (m/s, fpm) и подтвердите выбор кнопкой .
- 2 Кнопками  /  задайте единицу измерения для нижней строки (m³/h, l/s, cfm) и подтвердите выбор кнопкой .

6 Чтобы перезагрузить прибор:

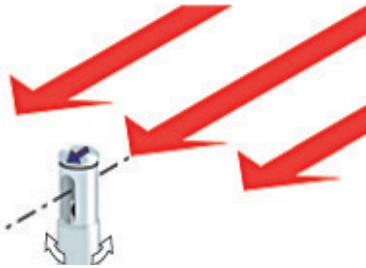
- ✓ Прибор находится в меню конфигурации, на дисплее отображается RESET.
- > Выберите желаемую опцию кнопками  /  подтвердите кнопкой :
 - no: прибор не перезагружается
 - Yes: прибор перезагружается, устанавливаются заводские настройки.
 - Прибор сам вернется в меню измерений.

6. Выполнение измерений

Эта глава описывает шаги, необходимые для выполнения измерений.

Выполнение измерений:

- ✓ Прибор включен и находится в меню измерений.



ru

- > Установите зонд в необходимой позиции.

Стрелка на головке зонда должна указывать в направлении потока. Для определения корректного значения измерения, слегка поворачивайте зонд в обоих направлениях, пока не отобразится максимальное значение.


- Считайте показания

➤ Изменение параметров в меню измерений:

- > Для переключения отображаемых показаний с температуры ($^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$) на рассчитываемый объемный расход (m^3/h , l/s , cfm):
Нажмите **[Vol]**.



➤ **Фиксация текущих данных измерений на дисплее, отображение максимальных и минимальных значений:**

Текущие значения измерений могут быть сохранены. Максимальные и минимальные значения (с момента последнего включения прибора) могут быть отображены на дисплее.

- Нажмите кнопку  несколько раз, пока не появятся желаемые значения.
 - Значения отображаются в следующем порядке:
 - Hold: записанное значение
 - Max: максимальное значение
 - Min: минимальное значение
 - Текущие значения


➤ **Сброс максимальных/минимальных значений:**

Максимальные/минимальные значения могут быть заменены на текущие значения.



- 1 Нажмите  несколько раз, пока на дисплее не появится Max или Min.
- 2 Нажмите и удерживайте кнопку  (около 2 сек.).
 - Все максимальные и минимальные значения поменяются на текущие.

➤ **Выполнение измерений в нескольких местах::**

Hold, Max или Min не активированы.

- 1 Нажмите кнопку .
 - ● На дисплее отобразится
 - Количество записанных значений отображается на верхней строке дисплея, а текущие значения – на нижней.

Опция:

- Для переключения между температурой ($^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$), скоростью воздушного потока (m/s, fpm) и рассчитываемым объемным расходом (m³/h, l/s, cfm): нажмите .
- 2 Чтобы добавить значения (в желаемом количестве): нажмите  (несколько раз).

3 Для завершения измерений и расчета усредненного значения: нажмите **Mean**.

- На дисплее начнет мигать ● Mean и появится рассчитанное усредненное значение.

4 Для возврата в меню измерений нажмите кнопку **Mean**.

➤ Выполнение усреднения результатов по времени:

Функции Hold, Max или Min не активированы.

1 Нажмите **Mean** два раза.

- На дисплее отобразится ☹ Mean
- Прошедшее время измерений (мм:сс) отображается на верхней строке дисплея, текущие значения – на нижней.

Опция:

- > Для переключения между температурой (°C, °F), скоростью воздушного потока (m/s, fpm) и рассчитываемым объемным расходом (m³/h, l/s, cfm): нажмите **Vol**.

2 Для начала измерений: нажмите кнопку **↵**.

3 Для приостановки / продолжения измерений: нажмите кнопку **↵** необходимое количество раз.

4 Для завершения измерений и начала расчетов усредненного значения: нажмите **Mean**.

- На дисплее начнет мигать ☹ Mean. Отобразиться рассчитанное усредненное значение за прошедший промежуток времени.

5 Для возврата в меню измерений: нажмите кнопку **Mean**.

7. Уход и обслуживание

В этой главе описываются шаги, которые помогут поддерживать функциональность продукта и продлить срок его службы.

➤ **Чистка корпуса прибора:**

- > Если корпус загрязнился, почистите его влажной тряпочкой (мыльным раствором). Избегайте применения агрессивных моющих средств и растворителей!


➤ **Замена батареи / аккумулятора:**

Прибор выключен.

- 1 Чтобы открыть отсек для элемента питания сбоку прибора, сдвиньте крышку отсека в указанном стрелкой направлении и снимите ее.
- 2 Достаньте использованную батарею / разряженный аккумулятор и вставьте новую батарею / аккумулятор (9V). Соблюдайте полярность!
- 3 Чтобы закрыть отсек, установите крышку на отсек и сдвиньте ее в направлении, противоположном стрелке.

8. Вопросы и ответы

Здесь приведены наиболее часто задаваемые вопросы и ответы на них

Вопрос	Вероятная причина	Возможное решение
 Появился значок (справа внизу на дисплее)	<input type="checkbox"/> батарея почти разряжна	<input type="checkbox"/> Замените батарею.
Прибор автоматически выключается	<input type="checkbox"/> Включена функция Auto Of <input type="checkbox"/> Батарея почти разряжена	Отключите функцию <input type="checkbox"/> Замените батарею.
Отображается: -----	<input type="checkbox"/> Зонд не подключен. <input type="checkbox"/> Зонд сломан.	<input type="checkbox"/> Выключите прибор, подсоедините зонд и снова включите прибор. <input type="checkbox"/> Пожалуйста, обратитесь к своему дилеру.
Дисплей медленно реагирует	<input type="checkbox"/> Низкая температура окружающего воздуха	<input type="checkbox"/> Повысьте температуру окружающего воздуха.
Отображается: uuuu	<input type="checkbox"/> Дотигнут нижний предел диапазона измерений	<input type="checkbox"/> Соблюдайте разрешенный диапазон.
Отображается: 00000	<input type="checkbox"/> Дотигнут верхний предел диапазона измерений.	<input type="checkbox"/> Соблюдайте разрешенный диапазон.

Если вы здесь не нашли решения своей проблемы, пожалуйста, обратитесь к вашему дилеру, либо в службу поддержки клиентов Testo. Контактную информацию вы можете найти на сайте www.testo.ru

9. Технические характеристики

9.1 Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон измерений - скорости воздушного потока, - температуры	от 0,1 до 20,0 м/с от -20 до +70 °С
Диапазон показаний - скорости воздушного потока, - температуры	от 0 до 20 м/с от -20 до +70 °С
Значение единицы младшего разряда	0,01 м/с 0,1 °С
Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности: - скорости воздушного потока, м/с; - температуры, °С	$\Delta_V = \pm(0,1 + 0,05V)$ $\Delta_t = \pm 0,5$ в диапазоне (0..50) °С $\Delta_t = \pm 0,7$ в остальном диапазоне
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры на 1°С от нормальной (20±5)°С, м/с	$\pm 0,3 \Delta_V$
V - значение скорости воздушного потока, м/с Δ_V - пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности при измерении скорости воздушного потока, м/с; Δ_t - пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	
Рабочая среда	воздух
Напряжение питания, В	9
Диапазоны рабочих температур, °С	от -20 до +50
Диапазоны температуры хранения, °С	от -40 до +85
Относительная влажность %, не более	80
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	182 x 64 x 40
Масса, кг, не более	0,285
Наработка на отказ, ч	5000

9.2 Дополнительные технические характеристики

Параметр	Значение
Зонд	Обогреваемы зонд температуры и скорости с NTC сенсором и телескопической рукояткой(подключен стационарно)
Скорость измерений	2/с
Питание прибора	батарея / аккумулятор
Ресурс батареи	Около 20 часов
Класс защиты	С чехлом TopSafe(заказывается отдельно): IP65
Директива ЕС	89/336/ЕЕС
Гарантия	2 года

9.3 Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), устанавливаемое при изготовлении прибора и не имеющее возможности считывания и модификации, отображено в таблице ниже

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Testo 425 firmware	Tx25.bin	1.01	235FD20B	CRC32

10. Принадлежности и запасные части

Наименование	Арт.№
Защитный чехол TopSafe, защищает от грязи и пыли	0516 0221

За получением полного списка принадлежностей и запасных частей, обратитесь к каталогу или на сайт www.testo.ru



ООО «Тэсто Рус»
115054, г. Москва,
переулок Строченовский Б.,
д.23В, стр.1
Тел/факс: +7(495) 221-62-13

www.testo.ru
info@testo.ru

www.testo.ru