



testo 417
Flügelrad-Anemometer

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr
Handleiding	nl

Inhalt

Allgemeine Hinweise	2
1. Sicherheitshinweise	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3. Produktbeschreibung	5
3.1 Anzeige- und Bedienelemente	5
3.2 Spannungsversorgung	6
4. Inbetriebnahme	7
5. Bedienung	8
5.1 Fühler anschließen	8
5.2 Gerät ein- / ausschalten	8
5.3 Displaybeleuchtung ein- / ausschalten	8
5.4 Einstellungen vornehmen	9
6. Messen	11
7. Wartung und Pflege	13
8. Fragen und Antworten	14
9. Technische Daten	15
10. Zubehör / Ersatzteile	15



Allgemeine Hinweise

Dieses Kapitel gibt wichtige Hinweise zur Nutzung der vorliegenden Dokumentation.

Diese Dokumentation enthält Informationen, die für einen sicheren und effizienten Einsatz des Produkts beachtet werden müssen.

Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

Kennzeichnungen

Darstellung	Bedeutung	Bemerkungen
	Hinweis	Gibt hilfreiche Tipps und Informationen.
➤, 1, 2	Handlungsziel	Nennt das Ziel, welches durch nachfolgend beschriebene Handlungsschritte erreicht wird. Bei nummerierten Handlungszielen die vorgegebene Reihenfolge beachten!
✓	Voraussetzung	Voraussetzung muss erfüllt sein, damit eine Handlung wie beschrieben ausgeführt werden kann.
>, 1, 2, ...	(Handlungs-)Schritt	Handlungsschritte ausführen. Bei nummerierten Handlungsschritten die vorgegebene Reihenfolge beachten!
Text	Displaytext	Text erscheint auf dem Gerätedisplay.
	Bedientaste	Taste drücken.
-	Resultat	Nennt das Ergebnis eines vorangegangenen (Handlungs-)Schritts.
	Querverweis	Verweis auf weiterführende oder detailliertere Informationen.

1. Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel nennt allgemeine Regeln, die für einen sicheren Umgang mit dem Produkt unbedingt beachtet werden müssen.

Personenschäden / Sachschäden vermeiden

- > Mit dem Messgerät und Fühlern nicht an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen messen.
- > Das Messgerät / Fühler nie zusammen mit Lösungsmitteln lagern, keine Trockenmittel verwenden.

Produktsicherheit / Gewährleistungsansprüche wahren

- > Das Messgerät nur innerhalb der in den Technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben.
- > Das Messgerät nur sach- und bestimmungsgemäß verwenden. Keine Gewalt anwenden.
- > Handgriffe und Zuleitungen nicht Temperaturen über 70°C aussetzen, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind. Temperaturangaben auf Sonden / Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik.
- > Das Messgerät nur öffnen, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungszwecken ausdrücklich in der Dokumentation beschrieben ist. Nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen, die in der Dokumentation beschrieben sind. Dabei die vorgegebenen Handlungsschritte einhalten. Aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile von Testo verwenden.

Fachgerecht entsorgen

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

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Kapitel nennt die Anwendungsbereiche, für die das Produkt bestimmt ist.

Setzen Sie das Produkt nur für die Bereiche ein, für die es konzipiert wurde. Im Zweifelsfall bitte bei Testo nachfragen.

Das testo 417 ist ein kompaktes Messgerät zur Messung von Strömungsgeschwindigkeiten und Temperaturen über ein integriertes Flügelrad 100mm mit Temperatursensor.

Das Produkt wurde für folgende Aufgaben / Bereiche konzipiert:

- Volumenstrommessung an Ein-/Auslässen
- Temperaturmessung von Strömungen

In folgenden Bereichen darf das Produkt nicht eingesetzt werden:

- In explosionsgefährdeten Bereichen.
- Für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich

3. Produktbeschreibung

de

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über die Komponenten des Produkts und deren Funktionen.

3.1 Anzeige- und Bedienelemente

Übersicht




- ① Fühler
- ② Display
- ③ Bedientasten
- ④ Batteriefach (Rückseite)
- ⑤ Servicefach (Rückseite)

Tastenfunktionen

Taste	Funktionen
	Gerät einschalten; Gerät ausschalten (gedrückt halten)
	Displaybeleuchtung ein- / ausschalten
	Messwert halten, Maximal- / Minimalwert anzeigen
	Konfigurationsmodus öffnen / verlassen (gedrückt halten); Im Konfigurationsmodus: Eingabe bestätigen
	Im Konfigurationsmodus: Wert erhöhen, Option wählen
	Im Konfigurationsmodus: Wert verringern, Option wählen
	punktueller und zeitlicher Mittelwertbildung
	Volumenstrom

Wichtige Displayanzeigen

Anzeige	Bedeutung
	Batteriekapazität (rechts unten im Display): <ul style="list-style-type: none">· Im Batteriesymbol leuchten 4 Segmente: Batterie des Geräts ist voll· Im Batteriesymbol leuchten keine Segmente: Batterie des Geräts ist fast leer

3.2 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über eine 9V Blockbatterie (im Lieferumfang) bzw. -akku. Ein Netzbetrieb und das Laden eines Akkus im Gerät sind nicht möglich.

4. Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die zur Inbetriebnahme des Produkts erforderlich sind.

➤ Batterie / Akku einlegen:

- 1 Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen: Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung schieben und abnehmen.
- 2 Batterie / Akku (9V-Block) einlegen. Polung beachten!
- 3 Batteriefach schließen: Batteriefachdeckel aufsetzen und gegen die Pfeilrichtung schieben.

5. Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die beim Einsatz des Produkts häufig ausgeführt werden müssen.

5.1 Fühler anschließen

Die benötigten Fühler sind fest angeschlossen bzw. integriert. Ein Anschluss von weiteren Fühlern ist nicht möglich.


5.2 Gerät ein- / ausschalten

➤ Gerät einschalten:

>  drücken.

- Die Messansicht wird geöffnet: Der aktuelle Messwert wird angezeigt bzw. ----- leuchtet, wenn kein Messwert verfügbar ist.

➤ Gerät ausschalten:

>  gedrückt halten (ca. 2s) bis die Display-Anzeige erlischt.

5.3 Displaybeleuchtung ein- / ausschalten

➤ Displaybeleuchtung ein- / ausschalten:


✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

>  drücken.

5.4 Einstellungen vornehmen de


1 Konfigurationsmodus öffnen:

✓ Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Messansicht. **Hold**, **Max** oder **Min** sind nicht aktiviert.

>  gedrückt halten (ca. 2s) bis die Anzeige im Display wechselt.

- Das Gerät befindet sich nun im Konfigurationsmodus.

i Mit  kann zur nächsten Funktion gewechselt werden.

Der Konfigurationsmodus kann jederzeit verlassen werden. Dazu  gedrückt halten (ca. 2s) bis das Gerät zur Messansicht gewechselt hat. Bereits durchgeführte Änderungen im Konfigurationsmodus werden dabei gespeichert.

2 Trichter-Faktor F.FACT einstellen:


i Bei Messungen an Lüftungseinrichtungen mit einem Trichter muss der Parameter F.FACT aktiviert werden. Das Trichterset (Art.-Nr. 0563 4170) besteht aus einem Trichter zur Messung an Tellerventilen (200 x 200mm) und einem Trichter zur Messung an Lüftern (330 x 330mm).

✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, F.FACT leuchtet.

> Mit  /  den Faktor aktivieren (**on**) oder deaktivieren (**off**) und mit  bestätigen.




3 Fläche einstellen (nur bei F.Fact off):

✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, AREA leuchtet.




> Mit  /  die Querschnittsfläche einstellen und mit  bestätigen.

4 Gitter-Faktor K.FACT einstellen (nur bei F.Fact off):







i Sind Teile der Querschnittsfläche verdeckt (z. B. durch Gitterstäbe), so kann dies mit Hilfe des Gitterfaktors korrigiert werden. Der Gitterfaktor gibt den Anteil der freien Fläche an der Querschnittsfläche an. Beispiel: Sind 20% der Fläche verdeckt muss der Gitterfaktor 0.8 eingestellt werden (80% freie Fläche).

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **K.FACT** leuchtet.
- > Mit  /  den Gitter-Faktor einstellen und mit  bestätigen.




5 Auto Off einstellen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **AutoOff** blinkt.
- > Mit  /  die gewünschte Option wählen und mit  bestätigen:
 - **on**: Das Messgerät schaltet sich nach 10min ohne Tastenbetätigung automatisch aus. Ausnahme: Im Display wird ein festgehaltener Messwert angezeigt (**Hold** oder **Auto Hold** leuchten).
 - **off**: Das Messgerät schaltet nicht selbständig aus.

6 Einheit einstellen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **UNIT** leuchtet.
- 1 Mit  /  die gewünschte Einheit für obere Zeile (**m/s, fpm**) einstellen und mit  bestätigen.
- 2 Mit  /  die gewünschte Einheit für untere Zeile (**m³/h, l/s, cfm**) einstellen und mit  bestätigen.

7 Reset durchführen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **RESET** leuchtet.
- > Mit  /  die gewünschte Option wählen und mit  bestätigen:
 - **no**: Keinen Reset durchführen.
 - **Yes**: Einen Reset durchführen. Dabei wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
 - Das Gerät wechselt zurück zur Messansicht.

6. Messen

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die zur Durchführung von Messungen mit dem Produkt erforderlich sind.

➤ Messung durchführen:

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Messansicht.
- > Fühler positionieren und Messwerte ablesen.

➤ Messkanal-Anzeige wechseln:

- > Zwischen der Anzeige von Temperatur (°C, °F) und berechnetem Volumenstrom (m³/h, l/s, cfm) wechseln: **[Vol]** drücken.

➤ Messwert halten, Maximal- / Minimalwert anzeigen:

Der aktuelle Messwert kann festgehalten werden. Die Maximal- und Minimalwerte (seit dem letzten Einschalten des Geräts) können angezeigt werden.

- > **[Hold / Max / Min]** mehrmals drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
 - Es wird rollierend angezeigt:
 - **Hold**: festgehaltener Messwert
 - **Max**: Maximalwert
 - **Min**: Minimalwert
 - Aktueller Messwert

➤ Maximal- / Minimalwerte zurücksetzen:

Die Maximal- / Minimalwerte aller Kanäle können auf den aktuellen Messwert zurückgesetzt werden.

- 1 **[Hold / Max / Min]** mehrmals drücken, bis **Max** oder **Min** leuchtet.
- 2 **[Hold / Max / Min]** gedrückt halten (ca. 2s).
 - Alle Maximal- bzw. Minimalwerte werden auf den aktuellen Messwert zurückgesetzt.

➤ Punktuelle Mittelwertbildung durchführen:

✓ **Hold**, **Max** oder **Min** sind nicht aktiviert.

1 **Mean** drücken.

- ● **Mean** leuchtet.
- Die Anzahl der aufgenommenen Messwerte wird in der oberen Zeile angezeigt, der aktuelle Messwert wird in der unteren Zeile angezeigt.

Option:

> Zwischen der Anzeige von Temperatur (°C, °F), Strömung (m/s, fpm) und berechnetem Volumenstrom (m³/h, l/s, cfm) wechseln: **Vol** drücken.

2 Messwerte (in gewünschter Anzahl) aufnehmen:  (mehrmals) drücken.

3 Messung beenden und Mittelwert berechnen: **Mean** drücken.

- ● **Mean** blinkt. Der berechnete Punktuelle Mittelwert wird angezeigt.

4 Zurück zur Messansicht wechseln: **Mean** drücken.

➤ Zeitliche Mittelwertbildung durchführen:

✓ **Hold**, **Max** oder **Min** sind nicht aktiviert.

1 **Mean** zweimal drücken.

- ☉ **Mean** leuchtet.
- Die verstrichene Messzeit (mm:ss) wird in der oberen Zeile angezeigt, der aktuelle Messwert wird in der unteren Zeile angezeigt.

Option:

> Zwischen der Anzeige von Temperatur (°C, °F), Strömung (m/s, fpm) und berechnetem Volumenstrom (m³/h, l/s, cfm) wechseln: **Vol** drücken.

2 Messung starten:  drücken.

3 Messung unterbrechen / weiterführen: Jeweils  drücken.

4 Messung beenden und Mittelwert berechnen: **Mean** drücken.

- ☉ **Mean** blinkt. Der berechnete Zeitliche Mittelwert wird angezeigt.

- 5 Zurück zur Messansicht wechseln: **Mean** drücken.

7. Wartung und Pflege

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit und zur Verlängerung der Lebensdauer des Produkts beitragen.

➤ Gehäuse reinigen:

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

➤ Batterie / Akku wechseln:


- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- 1 Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen: Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung schieben und abnehmen.
- 2 Verbrauchte Batterie / leeren Akku herausnehmen und neue Batterie / neuen Akku (9V-Block) einlegen. Polung beachten!
- 3 Batteriefach schließen: Batteriefachdeckel aufsetzen und gegen die Pfeilrichtung schieben.

Hinweis zur Feinjustage

Die Produktion der Flügelräder unterliegt spezifizierten Toleranzen. Sämtliche Flügelräder werden in einem 100% Qualitätstest geprüft und nochmals feinjustiert. Diese Feinjustage erfolgt ggf. durch das Aufbringen von Acryltropfen. Nach erfolgter Feinjustage wird jedes testo 417 einem Endtest unterzogen. Die Resultate werden in einem Kalibrierprotokoll festgehalten, welches dem jeweiligen testo 417 beigelegt wird. Dies bestätigt, dass das testo 417 die Spezifikation erfüllt.

8. Fragen und Antworten

Dieses Kapitel gibt Antworten auf häufig gestellte Fragen.

Frage	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösung
 leuchtet (rechts unten im Display).	· Batterie des Geräts ist fast leer.	· Batterie des Geräts wechseln.
Gerät schaltet sich selbständig aus.	· Funktion Auto Off ist eingeschaltet. · Restkapazität der Batterie ist zu gering.	· Funktion ausschalten · Batterie wechseln
Anzeige: -----	· Fühlerbruch.	· Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.
Displayanzeige reagiert träge	· Umgebungstemperatur ist sehr niedrig.	· Umgebungstemperatur erhöhen.
Anzeige: uuuuu	· Zulässiger Messbereich wurde unterschritten.	· Zulässigen Messbereich einhalten.
Anzeige: 00000	· Zulässiger Messbereich wurde überschritten.	· Zulässigen Messbereich einhalten

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

9. Technische Daten

de

Eigenschaft	Werte
Messgrößen	Strömung (m/s, fpm), Temperatur (°C, °F)
Berechnete Größen	Volumenstrom (m ³ /h, l/s, cfm)
Messbereich	+0.3...+20m/s 0...+50°C / +32...+122°F 0 bis +99 999 m ³ /h 0 bis +440 m ³ /h (testo 417 in Verbindung mit Trichterset (0563 4140)) 0,1 bis +200 m ³ /h, bevorzugt 0,1 bis 100 m ³ /h (testo 417 in Verbindung mit Trichter & Gleichrichter (0554 4174))
Auflösung	0.01m/s 0.1°C / 0.1°F 0,1 m ³ /h (0 bis +99,9 m ³ /h) 1 m ³ /h (+100 bis +99 999 m ³ /h)
Genauigkeit (± 1 Digit)	±0.1m/s+1.5% v. Mw. ±0.5°C / ±0.9°F
Fühler	Flügelradsonde 100mm, NTC-Temperatursensor (integriert)
Messrate	2/s
Betriebstemperatur	0...+50°C / +32...+122°F
Lagertemperatur	-40...+70°C / -40...+158°F
Stromversorgung	1 x 9V Blockbatterie / -akku
Standzeit	ca. 50h
EG-Richtlinie	2014/30/EU

10. Zubehör / Ersatzteile

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Trichterset bestehend aus Trichter für Tellerventile (200 x 200mm) und Trichter für Lüfter (330 x 330mm)	0563 4170

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

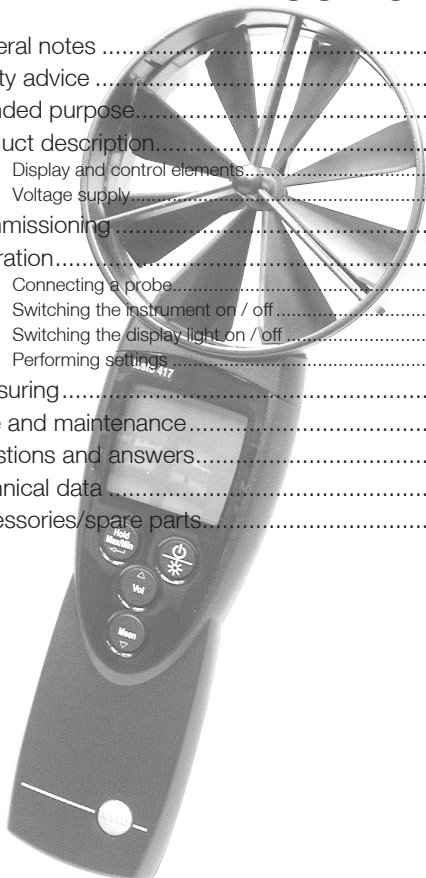


testo 417
Vane anemometer

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr

Contents

General notes	18
1. Safety advice	19
2. Intended purpose	20
3. Product description	21
3.1 Display and control elements	21
3.2 Voltage supply	22
4. Commissioning	23
5. Operation	24
5.1 Connecting a probe	24
5.2 Switching the instrument on / off	24
5.3 Switching the display light on / off	24
5.4 Performing settings	25
6. Measuring	27
7. Care and maintenance	29
8. Questions and answers	30
9. Technical data	31
10. Accessories / spare parts	31








General notes

This chapter provides important advice on using this documentation.

The documentation contains information that must be applied if the product is to be used safely and efficiently.

Please read this documentation through carefully and familiarise yourself with the operation of the product before putting it to use. Keep this document to hand so that you can refer to it when necessary.

Identification

Representation	Meaning	Comments
	Note	Offers helpful tips and information.
 1, 2	Objective	Denotes the objective that is to be achieved via the steps described. Where steps are numbered, you must always follow the order given!
	Condition	A condition that must be met if an action is to be carried out as described.
>, 1, 2, ...	Step	Carry out steps. Where steps are numbered, you must always follow the order given!
Text	Display text	Text appears on the instrument display.
	Control button	Press the button.
-	Result	Denotes the result of a previous step.
	Cross-reference	Refers to more extensive or detailed information.

1. Safety advice

This chapter gives general rules which must be followed and observed if the product is to be handled safely.

Avoid personal injury/damage to equipment

- > Do not use the measuring instrument and probes to measure on or near live parts.
- > Never store the measuring instrument/probes together with solvents and do not use any desiccants.

Product safety/preserving warranty claims

- > Operate the measuring instrument only within the parameters specified in the Technical data.
- > Always use the measuring instrument properly and for its intended purpose. Do not use force.
- > Do not expose handles and feed lines to temperatures in excess of 70 °C unless they are expressly permitted for higher temperatures.
Temperatures given on probes / sensors relate only to the measuring range of the sensors.
- > Open the instrument only when this is expressly described in the documentation for maintenance and repair purposes.
Carry out only the maintenance and repair work that is described in the documentation. Follow the prescribed steps when doing so. For safety reasons, use only original spare parts from Testo.

Ensure correct disposal

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

2. Intended purpose

This chapter gives the areas of application for which the product is intended.

Use the product only for those applications for which it was designed. Ask Testo if you are in any doubt.

testo 417 is a compact measuring instrument for measuring flow velocities and temperatures by means of an integrated 100mm vane with temperature probe.

The product was designed for the following tasks/applications:

- Measuring volumetric flow rates at inlets/outlets
- Measuring the temperature of flows

The product should not be used in the following areas:

- Areas at risk of explosion.
- Diagnostic measurements for medical purposes

3. Product description

en

This chapter provides an overview of the components of the product and their functions.









3.1 Display and control elements

Overview




- ① Probe
- ② Display
- ③ Control buttons
- ④ Battery compartment (rear)
- ⑤ Service compartment (rear)

Button functions

Button	Functions
	Switch instrument on; switch instrument off (press and hold)
	Switch display light on / off
	Keep reading, display maximum/ minimum value
	Open/leave configuration mode (press and hold); In configuration mode: Confirm input
	In configuration mode: Increase value, select option
	In configuration mode: Reduce value, select option
	Multi-point and timed mean calculation
	Volumetric flow

Important displays

Display	Meaning
	Battery capacity (bottom right in display): <ul style="list-style-type: none">· 4 segments in the battery symbol are lit: Instrument battery is fully charged· No segments in the battery symbol are lit: Battery is almost spent

3.2 Voltage supply

Voltage is supplied by means of a 9V monobloc battery (included in delivery) or rechargeable battery. It is not possible to run the instrument from the mains supply or charge a rechargeable battery in the instrument.

4. Commissioning

en

This chapter describes the steps required to commission the product.

- Inserting a battery/rechargeable battery:
 - 1 To open the battery compartment on the rear of the instrument, push the lid of the battery compartment in the direction of the arrow and remove it.
 - 2 Insert a battery/rechargeable battery (9V monobloc). Observe the polarity!
 - 3 To close the battery compartment, replace the lid of the battery compartment in position and push it against the direction of the arrow.

5. Operation


This chapter describes the steps that have to be executed frequently when using the product.

5.1 Connecting a probe


The necessary probes are permanently connected or integrated. It is not possible to connect any additional probes.

5.2 Switching the instrument on / off

➤ Switching the instrument on:


- > Press .
- Measurement view is opened: The current reading is displayed, or ----- lights up if no reading is available.

➤ Switching the instrument off:

- > Press and hold  (for approx. 2s) until the display goes out.

5.3 Switching the display light on / off


➤ Switching the display light on/off:

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

5.4 Performing settings


1 To open configuration mode:

✓ The instrument is switched on and is in measurement view. **Hold**, **Max** or **Min** are not activated.

> Press and hold  (for approx. 2s) until the display changes.

- The instrument is now in configuration mode.

i You can change to the next function with .

You can leave configuration mode at any time. To do so, press and hold  (for approx. 2s) until the instrument has changed to measurement view. Any changes that have already been made in configuration mode will be saved.

2 To set funnel factor F.FACT:




i For measurements at ventilation outlets with a funnel the parameter F.FACT must be activated. The funnel set (order no. 0563 4170) consists of a funnel for measurements at plate outlets (200 x 200mm) and a funnel for measurements at ventilation outlets (330 x 330mm).

✓ Configuration mode is opened, F.FACT is lit.

> Activate (**on**) or deactivate (**off**) the factor with  /  and confirm with .

3 To set the area (only if F.FACT **off**):

✓ Configuration mode is opened, AREA is lit.

> Set the cross-sectional area with  /  and confirm with .

4 To set the grill factor: K.FACT (only if F.Fact OFF):

i If parts of the cross-sectional area are covered (e.g. by grill members), this can be corrected via the grill factor. The grill factor indicates the proportion of free space on the cross-sectional area. Example: If 20% of the area is covered, the grill factor must be set to 0.8 (80% free space)

✓ Configuration mode is opened, K.FACT is lit.

> Set the grill factor with $\boxed{\Delta}$ / $\boxed{\nabla}$ and confirm with $\boxed{\leftarrow}$.

5 To set Auto Off:

✓ Configuration mode is opened, **AutoOff** is flashing.

> Select the desired option with $\boxed{\Delta}$ / $\boxed{\nabla}$ and confirm with $\boxed{\leftarrow}$:

- **on**: The measuring instrument switches off automatically if no button is pressed for 10min (**Hold** or **Auto Hold** is lit).
- **oFF**: The measuring instrument does not switch itself off automatically.

6 To set the unit of measurement:

✓ Configuration mode is opened, **UNIT** is lit.

1 With $\boxed{\Delta}$ / $\boxed{\nabla}$ set the required unit for the top line (m/s, fpm) and confirm with $\boxed{\leftarrow}$.

2 With $\boxed{\Delta}$ / $\boxed{\nabla}$ set the required unit for the bottom line (m³/h, l/s, cfm) and confirm with $\boxed{\leftarrow}$.

7 To reset:

✓ Configuration mode is opened, **RESET** is lit.

> Select the desired option with $\boxed{\Delta}$ / $\boxed{\nabla}$ and confirm with $\boxed{\leftarrow}$:

- **no**: Instrument is not reset.
- **Yes**: Instrument is reset. The instrument is reset to the factory settings.
- The instrument returns to measurement view.

6. Measuring

This chapter describes the steps that are required to perform measurements with the product.

➤ Taking a measurement:

- ✓ The instrument is switched on and is in measurement view.
- > Put the probe in position and read off the readings.

➤ Changing the measurement channel display:

- > To change between displaying the temperature (°C, °F) and the calculated volumetric flow rate (m³/h, l/s, cfm): Press **[Vol]**.

➤ Holding the reading, displaying the maximum/minimum value:

The current reading can be recorded. The maximum and minimum values (since the instrument was last switched on) can be displayed.

- > Press **[Hold / Max / Min]** several times until the desired value is displayed.
 - The following are displayed in turn:
 - **Hold**: the recorded reading
 - **Max**: Maximum value
 - **Min**: Minimum value
 - The current reading

➤ Resetting the maximum/minimum values:

The maximum/minimum values of all channels can be reset to the current reading.

- 1 Press **[Hold / Max / Min]** several times until **Max** or **Min** lights up.
- 2 Press and hold **[Hold / Max / Min]** (approx. 2s).
 - All maximum or minimum values are reset to the current reading.

➤ Performing a multi-point mean calculation:

✓ **Hold**, **Max** or **Min** are not activated.

1 Press **Mean**.

- ● **Mean** is lit.
- The number of readings recorded is displayed in the upper line, while the current reading is displayed in the lower line.

Option:

> To change between displaying the temperature (°C, °F), flow velocity (m/s, fpm) and calculated volumetric flow rate (m³/h, l/s, cfm): Press **Vol**.

2 To include readings (in the desired quantity): Press **←** (several times).

3 To end measurement and calculate the mean value: Press **Mean**.

- ● **Mean** flashes. The calculated spot mean value is displayed.

4 To return to measurement view: Press **Mean**.

➤ Performing a mean calculation in time:

✓ **Hold**, **Max** or **Min** are not activated.

1 Press **Mean** twice.

- ☹ **Mean** is lit.
- The elapsed measuring time (mm:ss) is displayed in the upper line, while the current reading is displayed in the lower line.

Option:

> To change between displaying the temperature (°C, °F), flow velocity (m/s, fpm), and calculated volumetric flow rate (m³/h, l/s, cfm): Press **Vol**.

2 To start measurement: Press **←**.

3 To interrupt/continue measurement: Press **←** each time.

4 To end measurement and calculate the mean value: Press **Mean**.

- ☹ **Mean** flashes. The calculated mean value in time is displayed.

5 To return to measurement view: Press **Mean**.

7. Care and maintenance

This chapter describes the steps that help to maintain the functionality of the product and extend its service life.

➤ **Cleaning the housing:**

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

➤ **Changing the battery/rechargeable battery:**


- ✓ The instrument is switched off.
- 1 To open the battery compartment on the rear of the instrument, push the lid of the battery compartment in the direction of the arrow and remove it.
- 2 Remove the spent battery/rechargeable battery and insert a new battery/rechargeable battery (9 V monobloc). Observe the polarity!
- 3 To close the battery compartment, replace the lid of the battery compartment in position and push it against the direction of the arrow.

Note for fine adjustment

The production of vanes is subject to specified tolerances. All vanes are tested in a 100% quality control and finely adjusted once more. This fine adjustment may include applying acrylic drops. Once fine adjustments are complete, every testo 417 undergoes a final test. The results are recorded in a calibration protocol supplied with the respective testo 417. This confirms that the testo 417 meets specifications.

8. Questions and answers

This chapter gives answers to frequently asked questions.

Question	Possible causes	Possible solution
 is lit (bottom right in display).	<ul style="list-style-type: none"> Instrument battery is almost spent. 	<ul style="list-style-type: none"> Replace instrument battery.
Instrument switches itself off automatically.	<ul style="list-style-type: none"> Auto Off function is switched on. Residual capacity of battery is too low. 	<ul style="list-style-type: none"> Switch function off. Replace battery.
Display: -----	<ul style="list-style-type: none"> Probe break. 	<ul style="list-style-type: none"> Please contact your dealer or Testo Customer Service.
Display reacts slowly	<ul style="list-style-type: none"> Ambient temperature is very low. 	<ul style="list-style-type: none"> Raise ambient temperature.
Display: uuuuu	<ul style="list-style-type: none"> Permitted measuring range was undershot. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep to permitted measuring range.
Display: 00000	<ul style="list-style-type: none"> Permitted measuring range was exceeded. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep to permitted measuring range.

If we are unable to answer your question, please contact your dealer or Testo Customer Service. For contact data, see back of this document or web page www.testo.com/service-contact.

9. Technical data

en

Characteristic	Value
Parameters	Flow velocity (m/s, fpm), temperature (°C / °F)
Calculated variables	Volumetric flow rate (m ³ /h, l/s, cfm)
Measuring range	+0.3...+20 m/s 0...+50 °C / +32...+122 °F 0...+99 999 m ³ /h 0...+440 m ³ /h (testo 417 in conjunction with funnel set (0563 4140)) 0,1...+200 m ³ /h, preferred 0,1...100 m ³ /h (testo 417 in conjunction with funnel & rectifier (0554 4174))
Resolution	0.01 m/s 0.1 °C / 0.1 °F 0,1 m ³ /h (0...+99,9 m ³ /h) 1 m ³ /h (+100...+99 999 m ³ /h)
Accuracy (± 1 Digit)	±0.1m/s+1.5% of reading ±0.5 °C / ±0.9 °F
Probe	Vane probe 100 mm, NTC temperature probe (integrated)
Measuring rate	2/s
Operating temperature range	0...+50 °C / +32...+122 °F
Storage temperature	-40...+70 °C / -40...+158°F
Voltage supply	1x 9 V monobloc battery/rech. battery
Battery life	approx. 50 h
EC Directive	2014/30/EC

10. Accessories/spare parts

Name	Part no.
Funnel set consisting of funnel for disc valves (200 x 200mm) and funnel for ventilator (330 x 330mm)	0563 4170

For a complete list of all accessories and spare parts, please refer to the product catalogues and brochures or look up our website: www.testo.com



testo 417
Anémomètre à hélice

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr

Sommaire

Recommandations générales.....	34
1. Consigne de sécurité	35
2. Utilisation conforme à l'application	36
3. Description du produit.....	37
3.1 Éléments d'affichage et de commande.....	37
3.2 Alimentation	38
4. Mise en service	39
5. Fonctionnement.....	40
5.1 Raccorder la sonde.....	40
5.2 Allumer/éteindre l'appareil	40
5.3 Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran.....	40
5.4 Paramétrage.....	41
6. Mesures.....	43
7. Maintenance et entretien.....	45
8. Questions / Réponses.....	46
9. Caractéristiques techniques.....	47
10. Accessoires / pièces de rechange.....	47








Recommandations générales

Ce chapitre donne des recommandations générales pour l'utilisation de ce document.

Ce document comporte des informations devant être prises en compte pour une utilisation efficace du produit en toute sécurité.

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.

Caractéristiques

Symboles	Signification	Observations
	Indication	Fournit des astuces et une aide efficace
 , 1, 2	Objectif	Indique l'objectif devant être atteint par les manipulations décrites par la suite. En cas de numérotation des manipulations, respectez l'ordre indiqué!
	Condition	La condition doit être remplie afin que la manipulation décrite puisse être réalisée.
>, 1, 2, ...	Etape (de la manipulation)	Réalisez les étapes de la manipulation. En cas d'étapes numérotées, respectez l'ordre indiqué !
Texte	Texte affiché	Le texte apparaît sur l'affichage de l'appareil.
	Touche de fonction	Appuyez sur la touche
-	Résultat	Désigne le résultat d'une étape, (précédente) d'une manipulation.
	Observation	Observation relative à une information détaillée ou supplémentaire.

1. Consigne de sécurité

Ce chapitre fournit des règles générales devant absolument être respectées pour utiliser l'appareil en toute sécurité.

fr

Eviter les dommages matériels/corporels

- > Ne réalisez pas de mesures avec l'appareil de mesure ou avec les capteurs sur ou à proximité d'éléments conducteurs.
- > Ne stockez jamais l'appareil/les cellules de mesure conjointement avec des solvants, n'utilisez pas de dessiccateur.

Assurer la sécurité du produit/Conserver le droit à la garantie

- > Faites fonctionner l'appareil de mesure uniquement dans la limite des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques.
- > Utilisez l'appareil de mesure en fonction de sa vocation. Ne faites pas usage de la force.
- > Ne soumettez pas les poignées ni les éléments de raccordements à des températures supérieures à 70° C, si ceux-ci ne sont pas expressément prévus pour des températures supérieures. Les indications de température des capteurs/sondes ne sont basées que sur l'étendue de mesure des capteurs, pas des composants de la poignée.
- > Ouvrez l'appareil de mesure que si ceci est expressément décrit dans la notice d'utilisation, dans le but de réaliser de l'entretien ou de la maintenance. Respectez les étapes indiquées. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez que des pièces de rechange originales testo.

Élimination selon les règles de l'art

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

2. Utilisation conforme à l'application

Ce chapitre comporte les domaines d'utilisation pour lesquels le produit est destiné.

N'utilisez le produit que dans les domaines pour lesquels il est conçu. En cas de doute, vérifiez auprès de testo.

Le testo 417 est un appareil de mesure compact pour la mesure de vitesse d'air et de température à l'aide d'une hélice intégrée de 100mm associée à une sonde de température.

Le produit a été conçu pour les tâches/domaines suivants :

- Mesure de vitesse d'air à l'entrée et à la sortie de bouches
- Mesures de température des flux d'air

Le produit ne doit pas être utilisé dans les domaines suivants :

- Dans les milieux explosifs
- Pour les mesures de diagnostics dans le domaine médical

3. Description du produit

Ce chapitre fournit un aperçu des composants du produit et de ses fonctions.

fr

3.1 Éléments d'affichage et de commande

Aperçu




- ① Sonde
- ② Affichage
- ③ Touche de fonction
- ④ Compartiment pile (au dos)
- ⑤ Compartiment service (au dos)

Fonctions des touches

Touche	Fonctions
	Allumer l'appareil; Eteindre l'appareil (maintenir appuyé)
	Allumer/éteindre l'éclairage de l'affichage
	Conserv. une donnée de mesure, afficher valeurs max/min
	Ouvrir/quitter module de configuration (Maintenir appuyé). En mode configuration : Confirmer la saisie
	En mode configuration : Augmenter la valeur, sélectionner l'option
	En mode configuration : Diminuer la valeur
	Détermination de moyenne ponctuelle et temporelle
	Débit

Éléments importants de l'affichage

Affichage	Signification
	Capacité de batterie (partie inférieure droite de l'affichage) : <ul style="list-style-type: none">· 4 segments sont affichés dans le symbole de la pile : la pile est en pleine charge· Aucun segment n'apparaît dans le symbole de la pile : la pile de l'appareil est quasiment vide

3.2 Alimentation

L'alimentation est réalisée avec une pile de 9V ou accu (en option). La charge de ce dernier ne peut être réalisée dans l'appareil à travers un bloc secteur.

4. Mise en service

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires à la mise en service du produit.

➤ Insérer la pile / l'accu :

- 1 Ouvrez le compartiment pile au dos de l'appareil : Faites glisser le couvercle du compartiment pile dans le sens de la flèche puis retirez-le.
- 2 Insérer la pile / accu (9V monobloc). Respectez la polarité!
- 3 Fermez le compartiment pile : Repositionnez le couvercle du compartiment pile et faites glisser dans le sens opposé de la flèche.



5. Fonctionnement

Ce chapitre décrit les manipulations devant souvent être effectuées lors de l'utilisation du produit.


5.1 Raccorder la sonde

Les sondes nécessaires sont fixes ou intégrées. Il n'est pas possible de raccorder d'autres sondes.

5.2 Allumer/éteindre l'appareil


- Allumer l'appareil :
 - > Appuyez sur .- La valeur de mesure actuelle est affichée ou ----- apparaît, si aucune valeur de mesure n'est disponible..
- Eteindre l'appareil :
 - > Maintenez  appuyé (env. 2 s) jusqu'à ce que l'affichage s'éteigne.


5.3 Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran

- Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran:
 - ✓ L'appareil est allumé.
 - > Appuyez sur .

5.4 Paramétrage




1 Ouvrir le mode configuration :

- ✓ L'appareil est allumé et il est en mode aperçu de mesure. Hold, Max ou Min ne sont pas activés.
- > Maintenez  appuyé (env. 2 s) jusqu'à ce que l'affichage change.
 - L'appareil est maintenant en mode configuration.




i Il est possible de passer à la fonction suivante avec la touche . Il est possible de quitter le mode configuration à tout instant. Pour ce faire, maintenez la touche appuyée (env. 2 s) jusqu'à ce que l'appareil passe en mode aperçu. Les modifications déjà entreprises dans le mode configuration sont alors sauve- gardées.

2 To set funnel factor F.FACT:

i Pour des mesures en sorties de bouche avec un cône de mesure, le paramètre F.FACT doit être activé. Le set cône (Réf. 0563 4170) est composé d'un cône pour VMC (200x200mm) et d'un cône pour ventilation (330x330mm)




- ✓ Le mode configuration est activé, F.FACT est allumé.
- > Activer (on) ou désactiver (off) le facteur avec  /  et confirmer avec .

3 Paramétrer la surface (uniquement si F.FACT off):




- ✓ Le mode configuration s'ouvre, AREA est allumé.
- > Paramétrez la surface avec  /  et validez avec .

4 Paramétrer le facteur de grille: K.FACT (uniquement si F.FACT off):







i Lorsque la section est partiellement recouverte (par exemple par une grille), ceci peut être corrigé à l'aide du facteur de grille. Le facteur de grille indique la part de la surface libre sur la section. Par exemple : lorsque 20% de la section sont recouverts, il faudra paramétrer le facteur de grille 0,8 (80% de surface libre).

- ✓ Le mode configuration s'ouvre, K.FACT est allumé
- > Paramétrez le facteur de grille avec  /  et validez avec .




5 Paramétrer Auto Off:

- ✓ Le mode configuration est ouvert, Auto Off clignote.
- > Sélectionnez l'option souhaitée avec  /  et validez avec :
 - **ON** : L'appareil de mesure s'éteint automatiquement après 10 mn de non activation de touche. Exception : une valeur de mesure maintenue affichée (Hold ou Auto Hold apparaissent).
 - **OFF**: L'appareil de mesure ne se coupe pas automatiquement.

6 Paramétrer l'unité:

- ✓ Le mode configuration s'ouvre, UNIT apparaît.
- 1 Régler l'unité souhaitée pour la ligne supérieure (m/s, fpm) au moyen de  /  et confirmer avec .
- 2 Régler l'unité souhaitée pour la ligne inférieure (m³/h, l/s, cfm) au moyen de  /  et confirmer avec .

7 Réaliser un reset:

- ✓ Le mode configuration s'ouvre. RESET apparaît.
- > Sélectionnez l'option choisie avec  /  et validez avec :
 - **no**: Le Reset n'est pas effectué
 - **Yes**: Réaliser un Reset. L'appareil repasse alors en paramétrage d'usine.
 - L'appareil repasse en aperçu.

6. Mesures

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires à réaliser des mesures avec ce produit.

fr

➤ Réaliser des mesures :

- ✓ L'appareil est allumé et se trouve en mode aperçu.
- > Positionnez la sonde et lisez les valeurs mesurées.

➤ Changer d'affichage de canal de mesure:

- > Passez de l'affichage de la température (°C, °F) au débit calculé (m³/h, l/s, cfm): appuyez sur **[Vol]**.

➤ Conserver les valeurs mesurées, afficher les valeurs Min/Max :

La valeur mesurée actuelle peut être conservée. Les valeurs maximales et minimales (depuis le dernier allumage de l'appareil) peuvent être affichées.

- > Appuyez plusieurs fois sur **[Hold / Max / Min]** jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit affichée.
 - L'affichage alternatif se fait de la façon suivante
 - **Hold**: Valeur conservée
 - **Max**: Valeur maximale
 - **Min**: Valeur minimale
 - Valeur actuelle

➤ Mise à jour des valeurs minimales et maximales :

Les valeurs maximales et minimales de tous les canaux peuvent être recalées par rapport à une valeur mesurée actuelle.

- 1 Appuyez plusieurs fois sur **[Hold / Max / Min]** jusqu'à ce que Max ou Min apparaissent.
- 2 Maintenez **[Hold / Max / Min]** appuyé (env. 2s).
 - La valeur affichée clignote 2 fois. Toutes les valeurs maximales/minimales sont mises à jour par rapport à la valeur actuelle.

➤ Mesurer une moyenne ponctuelle :

✓ Hold, Max, Min ne sont pas activés.

1 Appuyez sur **Mean**.

- ● Mean apparaît.
- Le nombre de valeurs relevées est affiché dans la ligne supérieure, la valeur de mesure actuelle est affichée dans la ligne inférieure.

Option:

> Passer de l'affichage de la température (°C, °F), à la vitesse d'air (m/s, fpm) puis au débit (m³/h, l/s, cfm) : Appuyez sur **Vol**.

2 Relever des valeurs de mesure (quantité au choix) : appuyez sur **↵** (plusieurs fois).

3 Terminer la mesure et calculer la moyenne appuyez sur **Mean**.

- ● Mean clignote. La valeur moyenne calculée est affichée.

4 Repasser à l'aperçu : appuyez sur **Mean**.

➤ Mesurer une moyenne temporelle :

✓ Hold, Max ou Min ne sont pas activés.

1 Appuyez deux fois sur **Mean**.

- ☹ Mean apparaît.
- Le temps écoulé (mn :s) est affiché dans la ligne supérieure, la valeur actuelle est affichée dans la ligne inférieure.

Option:

> Passer de l'affichage de la température (°C, °F) à la vitesse d'air (m/s, fpm) et au débit (m³/h, l/s, cfm) : appuyez sur **Vol**.

2 Démarrer la mesure : Appuyez sur **↵**.

3 Interrompre/poursuivre la mesure : Appuyez chaque fois sur **↵**.

4 Terminer la mesure et calculer la valeur moyenne : appuyez sur **Mean**.

- ☹ Mean clignote. La valeur moyenne temporelle est affichée.

5 Repasser vers l'aperçu : appuyez sur **Mean**.

7. Maintenance et entretien

fr

Ce chapitre décrit les étapes contribuant au maintien des fonctionnalités et à la prolongation de la durée de vie du produit.

➤ Nettoyage du 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 !

➤ Remplacement des piles/accus :

- ✓ L'appareil doit être éteint.
- 1 Ouvrez le compartiment pile au dos de l'appareil : Faites glisser le couvercle du compartiment pile dans le sens de la flèche puis retirez-le.
- 2 Sortez la pile usagée/l'accu vide et insérez une nouvelle pile/un nouvel accu (Bloc 9V). Respectez la polarité !
- 3 Fermez le compartiment pile : Repositionnez le couvercle du compartiment pile et faites glisser dans le sens opposé de la flèche.


Note pour un ajustage de précision

La production des hélices est sujette à des tolérances spécifiées. Toutes les hélices sont contrôlées et réajustées avec précision dans un essai de qualité à 100%. Cet ajustage de précision se fait le cas échéant par l'ajout de gouttes d'acrylique. Une fois l'ajustage de précision terminé, chaque testo 417 est soumis à un essai final. Les résultats sont notés dans un protocole d'étalonnage qui est fourni avec le testo 417 respectif. Cela confirme que le testo 417 est conforme à la

spécification.

8. Questions / Réponses

Ce chapitre donne des réponses à des questions fréquemment posées.

Question	Causes possibles	Solutions possibles
 apparaît (dans la partie inférieure gauche de l'affichage)	· La pile de l'appareil est presque vide.	· Remplacez la pile de l'appareil.
L'appareil s'éteint automatiquement.	· La fonction AUTO OFF est activée · La capacité résiduelle de la pile est trop faible.	· Désactiver cette fonction. · Remplacer la pile.
Affichage : -----	· Casse de sonde	Veuillez contacter votre revendeur ou notre SAV
L'affichage est ralenti	· La température ambiante est très basse.	· Augmenter la température ambiante.
Affichage : uuuuu	· Mesures hors tolérances	· Respectez l'étendue de mesure admissible
Display: 00000	· Passage sous l'étendue de mesure admissible	· Respectez l'étendue de mesure admissible

Au cas où nous n'aurions pu répondre à votre question :

Veuillez vous adresser à votre revendeur ou au Service Après-vente Testo. Vos contacts figurent en fin de document ou sur web page www.testo.com/service-contact

9. Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Valeurs
Caractéristiques	Valeurs
Grandeurs	Vitesse d'air (m/s, fpm), température (°C/°F)
Grandeurs calculées	Débit (m ³ /h, l/s, cfm)
Etendue de mesure	+0,3...+20 m/s 0...+50°C/+32...+122°F 0...+99 999 m ³ /h 0...+440 m ³ /h (testo 417 en combinaison avec jeu d'entonnaires (0563 4140)) 0,1...+200 m ³ /h, privilégié 0,1...100 m ³ /h (testo 417 en combinaison avec entonnoir & redresseur (0554 4174))
Résolution (± 1 Digit)	0,01 m/s 0,1°C/0,1°F 0,1 m ³ /h (0 ... +99,9 m ³ /h) 1 m ³ /h (+100 ... +99 999 m ³ /h)
Précision appareil	± 0,1 m/s +1,5% val. moy. ± 0,5°C/± 0,9°F
Sonde (intégré)	Sonde à hélice 100 mm , Capteur de température CTN
Fréquence de mesure	2/s
Température d'utilisation	0...+50°C/+32...+122°F
Température de stockage	-40...+70°C/-40...+158°F
Alimentation électrique	1x9v bloc pile/accu
Durée de vie	env. 50h
Type de protection	IP 65
Directives CE	2014/30/UE

10. Accessoires / pièces de rechange

Désignation	N° Article
Cône petit modèle pour testo 417	0554 4170
Cône grand modèle pour testo 417	0554 4171

Vous trouverez une liste complète de tous les accessoires et toutes les pièces détachées dans nos catalogues



testo 417
Vleugelradanemometer

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr
Handleiding	nl

Inhoud

	Algemene informatie	50
1.	Veiligheidsvoorschriften	51
2.	Toepassingsgebied	52
3.	Productbeschrijving	53
	3.1 Display- en bediening	53
	3.2 Voeding	54
4.	Ingebruikname	55
5.	Bediening	56
	5.1 Voeler aansluiten	56
	5.2 Instrument in- / uitschakelen	56
	5.3 Displayverlichting in- / uitschakelen	56
	5.4 Instellingen	57
6.	Metten	59
7.	Onderhoud en verzorging	61
8.	Vragen en antwoorden	62
9.	Technische gegevens	63
10.	Toebehoren	63



Algemene informatie

Dit hoofdstuk bevat belangrijke informatie over het gebruik van deze documentatie.

Deze documentatie bevat informatie die moet worden genomen voor een veilig en efficiënt gebruik van het product.

Lees deze documentatie aandachtig door en raak vertrouwd met de werking van het product voordat je het gebruikt. Bewaar dit document op een handige plek zodat om snel op te kunnen zoeken als dat nodig is.

Kenmerken

Weergave	Betekenis	Opmerkingen
	Aantekening	Geeft nuttige tips en informatie.
 , 1, 2	Doel	Geeft het doel dat moet worden bereikt via de beschreven stappen. Waar stappen zijn genummerd, moet altijd de gegeven volgorde in acht worden genomen!
	Voorwaarde	Een voorwaarde waaraan voldaan moet worden als er een actie moet worden uitgevoerd zoals beschreven.
>, 1, 2, ...	Stap	Uit te voeren stappen. Waar stappen zijn genummerd, moet altijd aan de gegeven volgorde worden voldaan!
Text	Displaytekst	Tekst verschijnt op het display van het instrument.
	Bedieningsknop	Knop indrukken.
-	Resultaat	Geeft het resultaat van een voorgaande stap.
	Verwijzing	Verwijst naar meer uitgebreide of gedetailleerde informatie.

1. Veiligheidsvoorschriften

Dit hoofdstuk geeft algemene richtlijnen voor een goede omgang met het meetinstrument.

Verwondingen en schade vermijden

- > Niet aan of in de buurt van spanningsvoerende delen meten.
- > Het instrument en voelers nooit samen met oplosmiddelen opslaan, geen droogmiddelen gebruiken.

Productveiligheid/aansprakelijkheid

- > Het meetinstrument alleen gebruiken binnen de onder Technische gegevens voorgeschreven parameters.
- > Het meetinstrument alleen vakkundig en volgens de voorschriften gebruiken. Geen geweld gebruiken.
- > De handgreep en kabels niet aan temperaturen boven 70°C blootstellen, wanneer deze niet uitdrukkelijk voor hogere temperaturen geschikt zijn bevonden. Temperatuurindicaties op de voelers betreffen alleen het meetbereik van de sensor.
- > Het meetinstrument alleen openen wanneer dat voor het onderhoud uitdrukkelijk in de documentatie beschreven is. Alleen die onderhouds werkzaamheden uitvoeren die in de documentatie beschreven staan. Daarbij de voorgeschreven handelingen uitvoeren. Uit veiligheids overwegingen alleen originele testoonderdelen gebruiken.

Milieuvoorschriften

- > Defecte accu's/lege batterijen op de daarvoor bestemde inzamelplaatsen inleveren.
- > Testo meters bevatten geen schadelijke stoffen conform de RoHs richtlijn.
- > Het instrument aan het einde van zijn nuttige leven inleveren bij de daartoe bestemde verzamelplaatsen of retourneren aan Testo. Wij dragen dan zorg voor een milieuvriendelijke verwerking.

2. Toepassingsgebied

Dit hoofdstuk beschrijft het toepassingsgebied waarvoor het instrument bestemd is.

Gebruik het instrument alleen voor het gebied waarvoor het is ontworpen. Bij twijfel kunt u het bij testo navragen.

De testo 417 is een compact meetinstrument voor het meten van lichtsnelheden en temperaturen met een geïntegreerde 100mm vleugelradsonde met temperatuursensor.

Het instrument is voor de volgende terreinen/toepassingen ontwikkeld:

- Debietmeting aan in-/uitblaasroosters
- Temperatuurmeting van luchtstromen

Het instrument mag niet gebruikt worden in de volgende gebieden:

- Explosiegevoelige gebieden
- Diagnostische metingen voor medische toepassingen

3. Productbeschrijving

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de componenten van het meetinstrument en hun functie.

3.1 Display- en bediening

Overzicht




- ① Vleugelradsonde
- ② Display
- ③ Bedieningstoetsen
- ④ Batterij compartiment (achterzijde)
- ⑤ Service compartiment (achterzijde)

Toets functies

Toets	Funcities
	Instrument inschakelen; Instrument uitschakelen (knop ingedrukt houden)
	Displayverlichting aan- / uitschakelen
	Meetwaarde vasthouden, maximale en minimale waarde weergeven
	Configuratiemodus openen/verlaten (knop ingedrukt houden); In configuratiemodus: invoer bevestigen
	In configuratiemodus: Optie kiezen, waarde verhogen (voor snel verhogen ingedrukt houden)
	In configuratiemodus: Optie kiezen, waarde verlagen (voor snel verlagen ingedrukt houden)
	Punt- en tijdgemiddelde berekening
	Debiet

Belangrijke displayaanwijzingen

Weergave	Beschrijving
	Batterijcapaciteit (rechts onder in de display): <ul style="list-style-type: none">· In het batterijsymbool branden 4 segmenten: Batterij in het instrument is vol· In het batterijsymbool branden geen segmenten: Batterij in het instrument is bijna leeg

3.2 Voeding

De voedingsspanning wordt verzorgd door een 9V blokbatterij (bijgesloten) of een accu. Gebruik via een netvoeding en het laden van de accu in het instrument zijn niet mogelijk.

4. Ingebruikname

Dit hoofdstuk beschrijft de benodigde stappen om het instrument in gebruik te nemen.

> Batterij/accu plaatsen:

- 1** Batterijcompartiment aan de achterzijde van het instrument openen: deksel in de pijlrichting schuiven en afnemen.
- 2** Batterij/accu (9V-blok) plaatsen. Let op de polariteit!
- 3** Batterijcompartiment sluiten: deksel terugplaatsen en tegen de pijlrichting in schuiven.

5. Bediening

Dit hoofdstuk beschrijft de handelingen die bij gebruik van het instrument veelvuldig worden uitgevoerd.

5.1 Voeler aansluiten

De benodigde voelers zijn vast aangesloten of geïntegreerd. Het aansluiten van andere voelers is niet mogelijk.

5.2 Instrument in- / uitschakelen

➤ Instrument inschakelen:

>  indrukken.

- De actuele meetwaarde wordt weergegeven, of ---- wordt weergegeven als er geen meetwaarde beschikbaar is..

➤ Instrument uitschakelen:

>  ca. 2s ingedrukt houden tot het display uit gaat.

5.3 Displayverlichting in- / uitschakelen


➤ Displayverlichting in- / uitschakelen:

> Het instrument is ingeschakeld.


>  indrukken.

5.4 Instellingen

1 Configuratiemodus openen:




- > Het instrument is ingeschakeld en bevindt zich in de meetweergave. **Hold**, **Max** of **Min** zijn niet actief.
- >  ca. 2s ingedrukt houden tot de weergave in het display wijzigt.
 - Het instrument bevindt zich nu in de configuratiemodus.

i Met  kan naar de volgende functie geschakeld worden.




De configuratiemodus kan op ieder moment verlaten worden. Daarvoor  ca. 2s ingedrukt houden tot het instrument naar de meetweergave is teruggeschakeld. Reeds doorgevoerde wijzigingen in de configuratiemodus worden dan opgeslagen.

2 Instellen van de trechterfactor F.FACT:

i Voor het meten aan in- en uitblaasventielen met een trechterset (0563 4170) moet eerst F.FACT worden geactiveerd. De trechterset bestaat uit een meettrechter voor uitblaasventielen van 200 x 200 mm en 330 x 330 mm.




- > De configuratiemodus is geopend, F.FACT licht op.
- > Met  /  de factor activeren (on) of deactiveren (off) en bevestigen met .

3 Kanaaloppervlakte instellen (alleen bij F.Fact off):




- > De configuratiemodus is geopend, AREA licht op.
- > Met  /  de kanaaloppervlakte instellen en met  bevestigen.

4 Grid-Factor K.FACT instellen (alleen bij F.Fact off):







i Worden delen van de dwarsdoorsnede-oppervlak bedekt (bijvoorbeeld door bars), dan kan deze worden gecorrigeerd met behulp van de grid-factor. De grid-factor geeft de verhouding van oppervlak tot de doorsnede. Als 20% van het oppervlak bedekt is, moet er een grid-factor van 0.8 worden ingesteld (80% vrije ruimte).

- > Het configuratiemenu is geopend, **K.FACT** licht op.
- > Met  /  de Grid-Factor instellen en met  bevestigen.




5 Auto Off instellen:

- > Het configuratiemenu is geopend, **AutoOff** knippert.
- > Met  /  de gewenste optie kiezen en met  bevestigen:
 - **on**: Als er 10 minuten geen toets is ingedrukt, schakelt het instrument zich automatisch uit. Uitzondering: In het display wordt een opgeslagen meetwaarde weergegeven (**Hold** of **Auto Hold** leuchten).
 - **off**: Het meetinstrument schakelt niet automatisch uit.

6 Eenheid instellen:

- > De configuratiemodus is geopend en **UNIT** licht op.
- 1 Met  /  de gewenste eenheid kiezen voor de bovenste regel (**m/s**, **fpm**), instellen en met  bevestigen.
- 2 Met  /  de gewenste eenheid kiezen voor de onderste regel (**m³/h**, **l/s**, **cfm**), instellen en met  bevestigen.

7 Reset uitvoeren:

- > De configuratiemodus is geopend, **RESET** licht op.
- > Met  /  de gewenste optie kiezen en met  bevestigen:
 - **no**: Geen reset uitvoeren.
 - **Yes**: Een reset uitvoeren. Daarbij wordt het instrument teruggezet naar de fabrieksinstellingen.
 - Het instrument keert terug naar de actuele meetwaarde.

6. Meten

Dit hoofdstuk beschrijft de handelingen die bij het uitvoeren van metingen met dit product vereist zijn.

➤ Meting uitvoeren:

- > Het instrument is ingeschakeld en de actuele meetwaarde
- > Voeler positioneren en meetwaarde aflezen.

➤ Meetkanaalweergave omschakelen:

- > Er kan tussen de weergave van temperatuur (°C, °F) en het berekende debiet (m³/h, l/s, cfm) omschakeld worden:
- > Uitlezing omschakelen: **Vol** indrukken.

➤ Meetwaarde vasthouden, maximale- /minimale waarde weergeven:

De actuele meetwaarde kan worden vastgehouden. De maximale- en minimale waarden (sinds de laatste keer inschakelen van het instrument) kunnen worden weergegeven.

- > **Hold / Max / Min** meerdere malen indrukken, tot de gewenste waarde wordt weergegeven.
 - Achtereenvolgend wordt weergegeven:
 - **Hold**: De opgeslagen waarde
 - **Max**: Maximale waarde
 - **Min**: Minimale waarde
 - Actuele meetwaarde

➤ Maximaal-/minimaalwaarden terugzetten:

De maximale en minimale waarden van alle kanalen kunnen op de actuele meetwaarde worden teruggezet.

- 1 **Hold / Max / Min** meerdere malen indrukken, tot **Max** of **Min** oplicht.
- 2 **Hold / Max / Min** ingedrukt houden (ca. 2s).
 - Alle maximale en minimale waarden worden op de actuele meetwaarde teruggezet.



➤ Puntgemiddelde meting uitvoeren:

> **Hold**, **Max** of **Min** zijn niet geactiveerd.

1 **Mean** indrukken.

- ● **Mean** licht op.
- Het aantal opgenomen meetwaarden wordt op de bovenste regel weergegeven, de actuele meetwaarde wordt op de onderste regel weergegeven.

Optie:

> Tussen de weergave van de temperatuur (°C, °F), luchtsnelheid (m/s, fpm) en berekend debiet (m³/h, l/s, cfm) omwisselen: **Vol** indrukken.

2 Meetwaarden (in het gewenste aantal) opnemen:

 meerdere malen indrukken.

3 Meting beëindigen en gemiddelde berekenen:

Mean indrukken.

- ● **Mean** knippert. De berekende puntgemiddelde waarde wordt weergegeven.

4 Terugkeren naar de meetweergave: **Mean** indrukken.

➤ dgemiddelde meting uitvoeren:

> **Hold**, **Max** of **Min** zijn niet geactiveerd


1 **Mean** twee keer indrukken.

- ☹ **Mean** licht op.
- De verstreken meettijd (mm:ss) wordt op de bovenste regel weergegeven, de actuele meetwaarde wordt op de onderste regel weergegeven.

Optie:

> Tussen de weergave van de temperatuur (°C, °F), luchtsnelheid (m/s, fpm) en berekend debiet (m³/h, l/s, cfm) omwisselen: **Vol** indrukken.

2 Meting starten:  indrukken.

3 Meting onderbreken / hervatten: telkens  indrukken.

4 indrukken om de meting te beëindigen en het gemiddelde te berekenen: **Mean** indrukken.

- ☹ **Mean** knippert. Het berekende tijdgemiddelde wordt weergegeven.

5 **Mean** indrukken om terug te keren naar de meetweergave.

7. Onderhoud en verzorging

Dit hoofdstuk beschrijft de handelingen die aan het behoud van de functionaliteit en de verlenging van de levensduur van het product bijdragen.

➤ Behuizing reinigen:

- > De behuizing bij vervuiling met een vochtige doek (zeepsop) reinigen. Geen agressieve reinigings- of oplosmiddelen gebruiken!

➤ Batterij / accu verwisselen:


- > Het instrument is uitgeschakeld.
- 1** Batterijcompartiment aan de achterzijde van het instrument openen: deksel in de pijlrichting schuiven en afnemen.
- 2** Verbruikte batterij/lege accu verwijderen en nieuwe batterij/nieuwe accu (9V-blok) plaatsen. Let op de polariteit!
- 3** Batterijcompartiment sluiten: deksel terugplaatsen en tegen de pijlrichting in schuiven.

Opmerking voor fijne aanpassing

Voor de productie van de vleugelraderen gelden gespecificeerde toleranties. Alle vleugelraderen worden in een 100% kwaliteitstest gecontroleerd en nog een keer fijn afgesteld. Deze fijne afstelling vindt evt. plaats door het aanbrengen van druppels acryl. Na de fijne afstelling ondergaat elke testo 417 een eindtest. De resultaten worden vastgelegd in een kalibratieprotocol dat bij de betreffende testo 417 wordt geleverd. Dit bevestigt dat de testo 417 voldoet aan de specificatie.

8. Vragen en antwoorden

Dit hoofdstuk geeft antwoorden op veel voorkomende vragen.

Vraag	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
 licht op (rechts onder in de display).	· Batterij van het instrument is bijna leeg.	· Batterij van het instrument vervangen.
Instrument schakelt zelfstandig uit.	· Functie Auto Off is ingeschakeld. · Restcapaciteit van de batterij is te laag.	· Functie uitschakelen · Batterij vervangen
Weergave: -----	· Voeler defect.	· Neem contact op met uw dealer of met de Testo service.
Displayweergave reageert traag	· Omgevingstemperatuur is te laag.	· Omgevingstemperatuur verhogen.
Weergave: uuuuu	· Toegelaten meetbereik is overschreden (te hoog).	· Toegelaten meetbereik in acht nemen.
Weergave: 00000	· Toegelaten meetbereik is onderschreden (te laag).	· Toegelaten meetbereik in acht nemen.

Indien wij uw vraag niet konden beantwoorden kunt u zich wenden tot uw handelaar of de helpdesk van Testo. Contactgegevens vindt u op de achterzijde van dit document of op internet www.testo.com/service-contact

9. Technische gegevens

Eigenschap	Waarden
Meetgrootheden	Luchtsnelheid (m/s, fpm), Temperatuur (°C, °F)
Berekende grootheid	Debiet (m ³ /h, l/s, cfm)
Meetbereik	+0.3...+20m/s 0...+50°C / +32...+122°F 0...+99 999 m ³ /h 0...+440 m ³ /h (testo 417 in combinatie met trechtertrechterset (0563 4140)) 0,1...+200 m ³ /h, bevoorrecht 0,1...100 m ³ /h (testo 417 in combinatie met trechter & gelijkrichter (0554 4174))
Resolutie	0.01m/s 0.1°C / 0.1°F 0,1 m ³ /h (0...+99,9 m ³ /h) 1 m ³ /h (+100...+99 999 m ³ /h)
Nauwkeurigheid (± 1 Digit)	±0.1m/s+1.5% v.d. mw. ±0.5°C / ±0.9°F
Voelers	Vleugelradsonde 100mm, NTC-Temperatuursensor (geïntegreerd)
Meetfrequentie	2/s
Bedrijfstemperatuur	0...+50 °C / +32...+122°F
Opslagtemperatuur	-40...+70°C / -40...+158°F
Batterijtype	1 x 9V blok batterij / -akku
Levensduur batterij	ca. 50h
Richtlijn CE	2014/30/EU

10. Toebehoren

Omschrijving	Artikelnr.
Trechterset bestaande uit een trechter voor ronde roosters (200 x 200mm) en een trechter voor vierkante roosters (330 x 330mm)	0563 4170

U vindt een complete lijst met al onze toebehoren en losse onderdelen in onze productcatalogi en onze brochures, of op het Internet www.testo.nl.



testo SE & Co. KGaA

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (0 76 53) 6 81 - 0

Fax: (0 76 53) 6 81 - 1 00

E-Mail: info@testo.de

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

www.testo.com