



Sonde climatice testo de ultimă generație cu cablu fix

Instrucțiuni de utilizare



Cuprins

1	Despre acest document	3
2	SiSSiguranța și eliminarea.....	3
3	Descrierea sistemului	4
4	Descrierea aparatului	4
4.1	Sondă cu fir cald cu senzor de temperatură (0635 1032)	4
4.2	Sondă cu fir cald (Ø 7,5 mm) cu senzor de temperatură (0635 1026)....	5
4.3	Sondă cu elice (Ø 16 mm) (0635 9532)	6
4.4	Sondă de temperatură și umiditate de înaltă precizie până la +180 °C (0636 9775)	7
4.5	Sondă cu bilă caldă cu senzor de temperatură (0635 1051).....	8
4.6	Sondă Lux (0635 0551)	8
4.7	Sondă pentru gradul de turbulență (0628 0152).....	9
4.8	Sondă pentru hote de laborator (0635 1052)	10
5	Punerea în funcțiune	10
6	Întreținerea	11
6.1	Întreținerea sondelor	11
6.1.1	Curățarea dispozitivului	11
6.1.2	Calibrarea	11
7	Date tehnice	12
8	Accesorii și piese de schimb.....	17

1 Despre acest document

- Instrucțiunile de utilizare fac parte integrantă din aparat.
- Citiți cu atenție aceste instrucțiuni de utilizare și familiarizați-vă cu produsul înainte de a-l utiliza.
- Respectați în special indicațiile de siguranță și avertismentele pentru a evita răniile și defectarea produsului.
- Păstrați la îndemână această documentație pentru a o putea consulta în caz de nevoie.
- Utilizați întotdeauna varianta originală completă a acestor instrucțiuni de utilizare.
- Predați aceste instrucțiuni de utilizare utilizatorilor ulteriori ai produsului.

2 Siguranța și eliminarea

Siguranța

- Utilizați produsul numai în mod corespunzător și conform destinației, cu respectarea parametrilor indicați în datele tehnice. Nu forțați.
- Pot surveni pericole și de la instalațiile care trebuie măsurate, respectiv zona de măsurare: La efectuarea măsurătorilor respectați dispozițiile de siguranță valabile la fața locului.
- Nu efectuați măsurători de contact la piesele conducătoare de tensiune neizolate.
- Nu depozitați produsul împreună cu solvenți. Nu utilizați agenți siccativi.
- Realizați pentru acest dispozitiv numai lucrările de mentenanță și întreținere descrise în documentație. La efectuarea acestora respectați etapele de acțiune prevăzute. Utilizați numai piese de schimb originale de la Testo.
- Indicațiile de temperatură de la sonde/senzori se referă numai la intervalul de măsurare al sistemului senzorului. Nu expuneți mânerul și cablurile de alimentare la temperaturi de peste 50 °C (122 °F) dacă acestea nu sunt aprobate în mod expres pentru temperaturi ridicate.
- Nu puneți dispozitivul în funcțiune dacă acesta prezintă deteriorări la carcasă sau la cablurile de alimentare.

Eliminarea

- La finalul perioadei de utilizare colectați selectiv aparatele electrice și electronice (cu respectarea prevederilor locale) sau returnați produsul la Testo în vederea eliminării.



-  Nr. înregistrare DEEE DE 75334352

3 Descrierea sistemului

Ați achiziționat o sondă cu eventuale accesorii suplimentare specifice senzorului.

Sonda poate fi conectată direct la dispozitivul de măsurare testo 400 / testo 440.



Informații detaliate privind respectivul mod de funcționare al sondelor împreună cu dispozitivul de măsurare testo 400/testo 440 pot fi consultate în capitolul corespunzător din instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului de măsurare.


4 Descrierea aparatului

4.1 Sondă cu fir cald cu senzor de temperatură (0635 1032)

Utilizare

Sonda cu fir cald împreună cu testo 400 / testo 440 este adecvată pentru măsurarea debitului și a temperaturilor în canalele de ventilație.

Structura

			
1	Sistem senzor cu manșon de protecție	2	Adaptor sondă
3	Telescop cu scalare	4	Cablu
5	Fișă de racord		

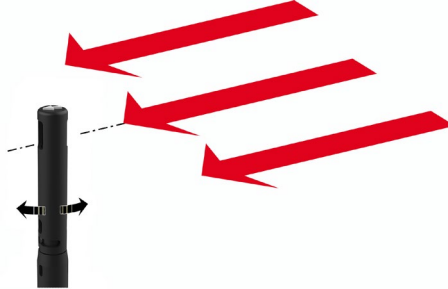
ATENȚIE

Este posibilă deteriorarea sistemului senzorial!

- Nu atingeți sistemul senzorial!
- După măsurare închideți manșonul de protecție.

Efectuarea măsurătorii

În cazul măsurătorilor efectuate în debite, marcajul săgeții de pe capul sondei trebuie să corespundă cu direcția debitului.



Valoarea de măsurare corectă se determină prin rotirea înainte și înapoi până la afișarea valorii maxime.

4.2 Sondă cu fir cald (\varnothing 7,5 mm) cu senzor de temperatură (0635 1026)

Utilizare

Sonda cu fir cald subțire în combinație cu testo 400/testo 440 este adecvată pentru măsurarea debitelor și a temperaturilor în canalele de ventilație și la evacuările din plafoane/pereteți.

Structura

1	Sistem senzor cu manșon de protecție	2	Telescop cu scalare
3	Cablu		

ATENȚIE

Este posibilă deteriorarea sistemului senzorialui!

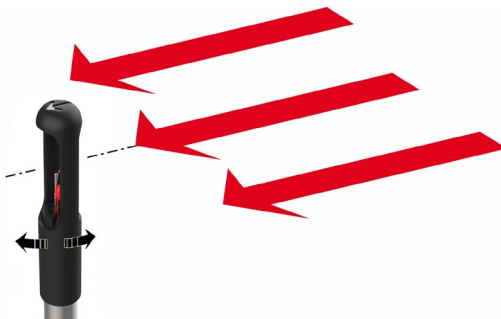
- **Nu atingeți sistemul senzorialui!**
- **După măsurare se va așeza manșonul de protecție.**



Sonda cu fir cald subțire (0635 1026) este recunoscută în testo 400 începând cu versiunea 14 a aplicației, iar în testo 440, începând cu versiunea firmware 1.0.6.

Efectuarea măsurătorii

În cazul măsurătorilor efectuate în debite, marcajul săgeții de pe capul sondei trebuie să corespundă cu direcția debitului.



Valoarea de măsurare corectă se determină prin rotirea înainte și înapoi până la afișarea valorii maxime.

4.3 Sondă cu elice (Ø 16 mm) (0635 9532)

Utilizare

Sonda cu elice (Ø 16 mm) împreună cu testo 400 / testo 440 este adecvată pentru măsurarea debitului în canalele de ventilație.

Structura

1 Cap de sondă	2 Telescop
3 Mâner telescop	4 Cablu

ATENȚIE

Este posibilă deteriorarea sistemului senzorial!

- Nu atingeți sistemul senzorial!
- După măsurare se va așeza manșonul de protecție.

Efectuarea măsurătorii

Poziționați sonda ca în imagine. Marcajul săgeții de pe capul sondei trebuie să fie orientat în direcția debitului.



Valoarea de măsurare corectă se determină prin rotirea înainte și înapoi până la afișarea valorii maxime.

4.4 Sondă de temperatură și umiditate de înaltă precizie până la +180 °C (0636 9775)

Utilizare

Sonda de temperatură și umiditate de înaltă precizie împreună cu testo 400 / testo 440 servește la măsurarea umidității și temperaturii.

Structura

1	Cap de sondă	2	Capac din sinter
3	Tub sondă	4	Mâner
5	Cablu		

ATENȚIE

Este posibilă deteriorarea sistemului senzorial!

- **Nu atingeți sistemul senzorial!**

4.5 Sondă cu bilă caldă cu senzor de temperatură (0635 1051)

Utilizare

Sonda cu bilă caldă în combinație cu testo 400/testo 440 este adecvată pentru măsurarea debitelor și a temperaturilor independent de direcție.

Structura



ATENȚIE

Este posibilă deteriorarea sistemului senzorial!

- **Nu atingeți sistemul senzorial!**
- **După măsurare se va așeza manșonul de protecție.**



Sonda cu bilă caldă (0635 1051) este recunoscută în testo 400 începând cu versiunea 14 a aplicației, iar în testo 440, începând cu versiunea firmware 1.0.6.

4.6 Sondă Lux (0635 0551)

Utilizare

Sonda Lux împreună cu testo 400 / testo 440 servește la determinarea gradului de iluminare la posturile de lucru. Măsurarea intensității luminoase a ledurilor cu lumină caldă, respectiv albă este posibilă, în principiu, deoarece aceste tipuri de led acoperă întregul domeniu spectral al ochiului uman. Măsurarea ledurilor monoculare (de exemplu leduri albastre) nu este recomandată.

Structura

1	Senzor de măsurare	2	Cablu
---	--------------------	---	-------

ATENȚIE

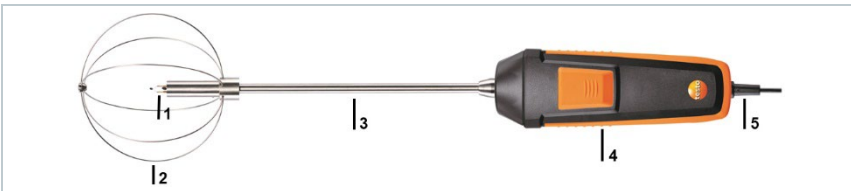
Este posibilă deteriorarea sistemului senzorial!

- Nu atingeți sistemul senzorial!

4.7 Sondă pentru gradul de turbulență (0628 0152)

Utilizare

Sonda pentru gradul de turbulență împreună cu testo 400 / testo 440 servește la măsurarea temperaturii și presiunii aerului.

Structura

1	Senzor	2	Coș de protecție
3	Tub sondă	4	Mâner
5	Cablu		

ATENȚIE

Este posibilă deteriorarea sistemului senzorial!

- Nu atingeți sistemul senzorial!



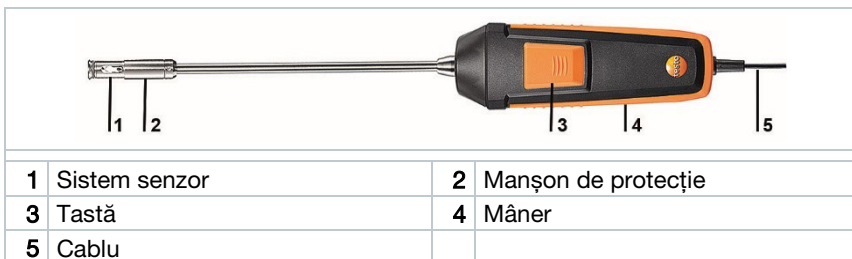
Sonda conține elemente constructive sensibile. Manevrați sonda cu atenție.

4.8 Sondă pentru hote de laborator (0635 1052)

Utilizare

Sonda pentru hote de laborator împreună cu testo 400 / testo 440 servește la determinarea vitezelor debitului în hotele de laborator.

Structura



ATENȚIE

Este posibilă deteriorarea sistemului senzorial!

- Nu atingeți sistemul senzorial!
- După măsurare glisați manșonul de protecție pe sistemul senzorial.



Sonda conține elemente constructive sensibile. Manevrați sonda cu atenție.



În cazul vitezelor mici ale debitului, la măsurarea temperaturii sunt posibile imprecizii ridicate de măsurare!

5 Punerea în funcțiune

Afișarea valorilor de măsurare

- ✓ Sonda este conectată la dispozitivul de măsurare.
- ▶ Sunt afișate valorile de măsurare.

6 Întreținerea

6.1 Întreținerea sondelor

6.1.1 Curățarea dispozitivului



Nu utilizați agenți de curățare și solvenți corozivi, ci detergenți de uz casnic sau leșii ușoare.



Mențineți racordurile întotdeauna curate și fără grăsime și alte depuneri.

Curățați dispozitivul și racordurile cu o lavetă umedă și uscați-le.

6.1.2 Calibrarea



În mod standard, sondele sunt livrate cu un protocol de calibrare din fabrică.

Pentru numeroase aplicații se recomandă recalibrarea sondelor la un interval de 12 luni.

Aceasta poate fi realizată de Testo Industrial Services (TIS) sau alt furnizor de servicii certificat, cu ajutorul unui software de service ușor de utilizat. În vederea calibrării, sonda poate fi trimisă singură (fără aparatul portabil).

Contactați Testo pentru informații suplimentare.

7 Date tehnice



- Condiții de calibrare pentru sondele de debit:
Calibrare în jet liber de Ø 350 mm, presiune de referință 1013 hPa, pe baza referinței anemometrului Doppler cu laser (LDA).
- Indicație pentru sondele de debit:
În cazul vitezelor mici ale debitului, la măsurarea umidității și a temperaturii sunt posibile imprecizii ridicate de măsurare!
Conectarea sondei trebuie realizată în afara unui canal, cu respectarea următoarelor condiții:
Temperatura mediului: 20 °C
debit: cca. 0 m/s.
- Indicație pentru sondele de umiditate:
Nu montați sondele de umiditate în atmosfere cu condens. Pentru utilizarea continuă în zone cu umiditate ridicată
> 80 %RH la ≤ 30 °C pentru > 12 h
> 60 %RH la > 30 °C pentru > 12 h
adresați-vă departamentului de service Testo sau contactați-ne prin intermediul site-ului Testo.



După utilizare împingeți telescopul și nu trageți de cablu. În acest scop, începeți cu elementele telescopului situate cel mai aproape de mână.

Sondă cu fir cald cu senzor de temperatură (0635 1032)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	0 ... +30 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	±(0,03 m/s + 4 % din val. măsur.) (0 ... 20 m/s) ±(0,5 m/s + 5 % din val. măsur.) (20,01 ... 30 m/s) ±0,5 °C (0 ... +70 °C) ±3 hPa
Rezoluție	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Temperatura de depozitare	-20 °C ... +70 °C
Temperatura de funcționare	-20 °C ... +70 °C
Clasa de protecție	IP20

Caracteristică	Valoare
Dimensiune	Lungime cablu: 1,7 m Lungime de extindere cu telescopul: 850 mm Ø cap de sondă la senzor: 9 mm Ø tub sondă capăt: 12 mm
Greutate	90 g
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

Sondă cu fir cald (Ø 7,5 mm) cu senzor de temperatură (0635 1032)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	±(0,03 m/s + 5 % din val. măsur.) ±0,5 °C (0 ... +70 °C) ±3 hPa
Rezoluție	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Temperatura de depozitare	-20 °C ... +70 °C
Temperatura de funcționare	-20 °C ... +70 °C
Clasa de protecție	IP20
Dimensiune	Lungime cablu: 1,7 m Lungime de extindere cu telescopul: 850 mm Ø cap de sondă la senzor: 7,5 mm Ø tub sondă capăt: 12 mm
Greutate	90 g
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

Sondă cu elice (Ø16 mm) (0635 9532)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	0,6 ... 50 m/s
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	±(0,2 m/s + 1 % din val. măsur.) (0,6 ... 40 m/s) ±(0,2 m/s + 2 % din val. măsur.) (40,1 ... 50 m/s)
Rezoluție	0,1 m/s
Temperatura de depozitare	-10 °C ... +70 °C

Caracteristică	Valoare
Temperatura de funcționare	-10 °C ... +70 °C
Clasa de protecție	IP20
Dimensiune	Lungime cablu: 1,7 m Lungime de extindere cu telescopul: 850 mm Ø cap de sondă: 16 mm Ø tub sondă capăt: 12 mm
Greutate	148 g
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

Sondă de temperatură și umiditate de înaltă precizie până la +180 °C (0636 9775)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	-20 ... +180 °C 0 ... 100 %RH
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	±0,5 °C (-20 ... 0 °C) ±0,4 °C (0,1 ... +50 °C) ±0,5 °C (+50,1 ... +180 °C)
Precizie (la 25 °C, ±1 digit)	±3 %RH (0 ... 2 %RH) ±2 %RH (2,1 ... 98 %RH) ±3 %RH (98,1 ... 100 %RH) Incertitudine suplimentară - Stabilitate pe termen lung: ±1 %RH/an
Rezoluție	0,1 °C 0,1 %RH
Coeficient de temperatură	tip(k=1) ±0,03 %RH/K (-20 ... +50 °C) tip(k=1) ±0,06 %RH/K (+50 ... +180 °C)
Temperatura de depozitare	-20 ... 60 °C
Temperatura de funcționare	Mâner: -5 ... +50 °C Cap de sondă: -20 ... +180 °C
Clasa de protecție	IP20
Dimensiune	Lungime cablu: 1,4 m Lungime totală sondă: 420 mm Lungime tub sondă: 270 mm Ø tub sondă: 12 mm
Greutate	255 g

Caracteristică	Valoare
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

Sondă cu bilă caldă cu senzor de temperatură (0635 1051)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	±(0,03 m/s + 5 % din val. măs.) ±0,5 °C (0 ... +70 °C) ±3 hPa
Rezoluție	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Temperatura de depozitare	-20 °C ... +70 °C
Temperatura de funcționare	-20 °C ... +70 °C
Clasa de protecție	IP20
Dimensiune	Lungime cablu: 1,7 m Lungime de extindere cu telescopul: 850 mm Ø cap de sondă la senzor: 3 mm Ø tub sondă capăt: 12 mm
Greutate	90 g
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

Sondă Lux (0635 0551)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	0 ... 100 000 lux
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	DIN EN 13032-1 anexa B; clasa C conform DIN 5032-7
Rezoluție	0,1 lux < 10000 lux 1 lux ≥ 10000 lux
Temperatura de depozitare	-20 ... +50 °C
Temperatura de funcționare	0 ... +50 °C
Umiditatea mediului	Utilizare preferată: 20 ... 80 %RH
Dimensiune	Lungime cablu: 1,4 m Carcasă: 110 x 55 x 22 mm

Caracteristică	Valoare
Greutate	110 g
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

Sondă pentru gradul de turbulență (0628 0152)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C 700 ... 1100 hPa
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	±(0.03 m/s + 4 % din val. măs.) (0 ... +5 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa
Rezoluție	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Temperatura de depozitare	-20 ... +60 °C
Temperatura de funcționare	0 °C ... +50 °C
Dimensiune	Lungime cablu: 1,4 m Lungime totală sondă: 400 mm Lungime tub sondă: 195 mm
Greutate	250 g
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

Sondă pentru hote de laborator (0635 1052)

Caracteristică	Valoare
Interval de măsurare	0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C 700 ... 1100 hPa
Precizie (la 22 °C, ±1 digit)	±(0,02 m/s + 5 % din val. măs.) (0 ... +5 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa
Rezoluție	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Temperatura de depozitare	-20 ... +60 °C
Temperatura de funcționare	0 °C ... +50 °C

Caracteristică	Valoare
Dimensiune	Lungime cablu: 1,4 m Lungime totală sondă: 350 mm Lungime tub sondă: 195 mm
Greutate	230 g
Directive, standarde și verificări	Directiva UE: 2014/30/UE

8 Accesorii și piese de schimb

Descriere	Nr. articol
Stativ de măsurare cu poziționarea sondelor conform standardelor (inclusiv husă)	0554 1591



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Telefon: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com