



testo 512-1 și testo 512-2

Instrumente digitale de măsurare a presiunii diferențiale

0560 1512

0560 2512

Manual de instrucțiuni



Cuprins

1	Despre acest document	7
2	Siguranță și eliminare.....	7
2.1	Securitate.....	7
2.2	Eliminare	8
3	Informații specifice produsului.....	9
4	Utilizare prevăzută	9
5	Descrierea produsului	10
5.1	Prezentare generală a instrumentului	10
6	Primii pași.....	12
6.1	Introducerea / schimbarea bateriilor	12
6.2	Familiarizarea cu produsul.....	13
6.2.1	Conectarea sondelor.....	13
6.2.2	Pornirea și oprirea instrumentului	13
6.2.3	Pornirea și oprirea iluminării afișajului	13
6.3	Stabilirea unei conexiuni [®]	14
6.3.1	Stabilirea unei conexiuni [®]	15
7	Utilizarea produsului	16
7.1	Comenzile de pe instrumentul de măsurare	16
7.1.1	Implementarea setărilor	18
7.1.2	Deschiderea modului de configurare	19
7.1.3	Setarea unității	19
7.1.4	Setarea zonei (numai testo 512-1).....	20
7.1.5	Setarea factorului tubului Pitot „P.FACT” (numai pentru testo 512-1) ..20	
7.1.6	Setarea presiunii absolute (numai pentru testo 512-1).....	21
7.1.7	Setarea pragurilor de alarmă	21
7.1.8	Setarea sunetului de alarmă	21
7.1.9	Activarea Bluetooth.....	21
7.1.10	Efectuarea unei resetări a meniurilor de setare	22
7.1.11	Efectuarea unei resetări a instrumentului de măsurare	22
7.2	Conectarea furtunurilor de presiune	22
7.2.1	Conectarea furtunurilor de presiune	22
7.2.2	Conectarea unui tub Pitot (numai testo 512-1)	22
7.3	Măsurarea.....	23
7.3.1	Schimbarea afișajului canalului de măsurare	23
7.3.2	Blocarea unei citiri, afișarea valorilor maxime/minime	23
7.3.3	Resetarea valorilor maxime/minime.....	24
7.3.4	Efectuarea calculului mediei în mai multe puncte.....	24

7.3.5	Efectuarea calculului mediei continue.....	25
7.4	Imprimarea datelor	26
8	Comandă prin aplicația testo Smart.....	27
8.1	Prezentare generală a comenzilor de operare	27
8.2	Opțiuni ale aplicației	30
8.2.1	Setarea limbii	30
8.2.2	Afișarea informațiilor despre aplicație	30
8.2.3	Afișarea tutorialului.....	30
8.3	Meniurile aplicației.....	31
8.3.1	Selectarea unui meniu al aplicației.....	31
8.3.2	Setarea favoritelor.....	31
8.3.3	Afișarea informațiilor despre o aplicație	31
8.4	Efectuarea setărilor instrumentului de măsurare	32
8.4.1	Configurarea meniului instrumentului de măsurare	34
8.4.2	Setarea funcției de oprire automată	35
8.4.3	Activarea amortizării.....	35
8.4.4	Configurarea alarmelor	36
8.4.5	Setarea factorului de corecție	36
8.4.6	Setarea zonei.....	37
8.4.7	Setarea factorului tubului Pitot (numai pentru testo 512-1).....	37
8.4.8	Setarea presiunii absolute (numai pentru testo 512-1)	38
8.5	Afișarea valorilor măsurate	38
8.6	Reglarea afișajului.....	40
8.7	Exportarea valorilor măsurate	40
8.7.1	Export în Excel (CSV)	41
8.7.2	Export PDF.....	41
8.8	Efectuarea actualizării firmware-ului	42
9	Întreținerea produsului	44
9.1	Introducerea/schimbarea bateriilor.....	44
9.2	Curățarea instrumentului.....	44
10	Date tehnice.....	45
11	Sfaturi și asistență	47
11.1	Întrebări și răspunsuri.....	47
11.2	Accesorii și piese de schimb	48

1 Despre acest document

- Manualul de instrucțiuni face parte integrantă din aparat.
- Păstrați această documentație la îndemână, astfel încât să o puteți consulta atunci când este necesar.
- Utilizați întotdeauna manualul de instrucțiuni original complet.
- Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni și să vă familiarizați cu produsul înainte de a-l pune în funcțiune.
- Transmiteți acest manual de instrucțiuni tuturor utilizatorilor ulteriori ai produsului.
- Acordați o atenție deosebită instrucțiunilor de siguranță și avertismentelor pentru a preveni rănirea și deteriorarea produsului.

2 Siguranță și eliminare

2.1 Securitate

Instrucțiuni generale de siguranță

- Utilizați produsul numai în mod corespunzător, conform destinației prevăzute și în limitele parametrilor specificați în datele tehnice.
- Nu aplicați forță.
- Nu utilizați instrumentul dacă există semne de deteriorare a carcasei sau a cablurilor conectate.
- Pot apărea pericole și din partea obiectelor care urmează să fie măsurate sau a mediului de măsurare. Respectați întotdeauna reglementările de siguranță locale valabile atunci când efectuați măsurători.
- Nu depozitați produsul împreună cu solvenți.
- Nu utilizați desicante.
- Efectuați numai lucrările de întreținere și reparație descrise în această documentație. Urmați cu exactitate pașii prescriși atunci când efectuați lucrările.
- Utilizați numai piese de schimb originale de la Testo.

Baterii

- Utilizarea necorespunzătoare a bateriilor poate duce la distrugerea acestora sau la vătămări corporale cauzate de supratensiuni, incendii sau scurgeri de substanțe chimice.

-
- Utilizați numai bateriile furnizate, conform instrucțiunilor din manualul de instrucțiuni.
 - Nu scurtcircuitați bateriile.
 - Nu dezasamblați bateriile și nu le modificați.
 - Nu expuneți bateriile la șocuri puternice, apă, foc sau temperaturi mai mari de 60 °C.
 - Nu depozitați bateriile în apropierea obiectelor metalice.
 - În cazul contactului cu acidul din baterie: clătiți bine zonele afectate cu apă și, dacă este necesar, consultați un medic.
 - Nu utilizați baterii care prezintă scurgeri sau sunt deteriorate.

Avertismente

Acordați întotdeauna atenție informațiilor indicate de următoarele avertismente. Respectați măsurile de precauție specificate!

 **PERICOL**

Risc de deces!

 **AVERTISMENT**

Indică posibilitatea unor leziuni grave.

 **ATENȚIE**

Indică posibilitatea unor leziuni ușoare.

ATENȚIE

Indică posibile deteriorări ale echipamentului.

2.2 Eliminare

- Eliminați bateriile reîncărcabile defecte și bateriile uzate în conformitate cu specificațiile legale în vigoare.
- La sfârșitul duratei de viață utile, predați produsul la punctul de colectare separată pentru aparate electrice și electronice (respectați reglementările locale) sau returnați produsul către Testo pentru eliminare.



■ Nr. de înregistrare DEEE DE 75334352

3 Informații specifice produsului

- Nu efectuați măsurători pe componente sub tensiune.
- Nu expuneți mânerul și cablurile de alimentare la temperaturi mai mari de 70 °C, cu excepția cazului în care acestea sunt aprobate în mod expres pentru temperaturi mai ridicate. Specificațiile de temperatură ale sondelor/senzorilor se referă numai la domeniul de măsurare al sistemului de senzori.
- Deschideți instrumentul de măsurare numai dacă acest lucru este descris în mod expres în documentație, în scopul întreținerii sau al service-ului.

4 Utilizare prevăzută

Instrumentele de măsurare testo 512-1 și testo 512-2 sunt manometre digitale compacte cu compensare de temperatură pentru măsurarea suprapresiunii pozitive și negative și a presiunii diferențiale a gazelor neagresive. Acestea sunt destinate exclusiv utilizării în interior.

Instrumentul de măsurare testo 512-1 poate fi utilizat și pentru măsurarea vitezei de curgere prin intermediul unui tub Pitot.

Produsul este conceput pentru următoarele sarcini/domenii:

- Măsurători la sistemele de încălzire, ventilație și climatizare
- Servicii pentru clienți și lucrări de întreținere
- Domeniu de măsurare până la 200 hPa (testo 512-1)
- Domeniu de măsurare până la 2000 hPa (testo 512-2)

Produsul nu trebuie utilizat în următoarele domenii:

- În atmosfere potențial explozive
- Pentru măsurători de diagnostic în domeniul medical

5 Descrierea produsului

5.1 Prezentare generală a instrumentului

testo 512-1



1	Taste de comandă	2	Afișaj
3	Racorduri pentru furtunurile de presiune	4	Difuzor pentru semnalul sonor de alarmă
5	Compartimentul bateriei		

Explicația pictogramelor

	Consultați manualul de instrucțiuni
--	-------------------------------------

testo 512-2



1	Taste de comandă	2	Afișaj
3	Racorduri pentru furtunurile de presiune	4	Difuzor pentru semnalul sonor de alarmă
5	Compartimentul bateriei		

Explicația pictogramelor



Consultați manualul de instrucțiuni

6 Primii pași

6.1 Introducerea / schimbarea bateriilor

AVERTISMENT

Risc grav de rănire a utilizatorului și/sau de distrugere a instrumentului.

Există riscul de explozie dacă bateriile sunt înlocuite cu altele de tip greșit.

- Utilizați numai baterii alcaline neîncărcabile.






- ✓ Aparatul este oprit.
- 1 Deschideți compartimentul pentru baterii (situat pe partea din spate a instrumentului) prin intermediul închizătorii cu clic.
- 2 Introduceți sau înlocuiți bateriile (3 baterii alcaline AA).

Respectați polaritatea!
- 3 Închideți compartimentul pentru baterii.



Când nu se utilizează o perioadă îndelungată: Scoateți bateriile.

Explicația simbolurilor

	Nu permiteți copiilor sub 6 ani să se joace cu bateriile.
	Nu aruncați bateriile la gunoi.
	Nu încărcați bateriile.
	Nu așezați bateriile în apropierea focului.
	Bateriile sunt reciclabile.

6.2 Cunoașterea produsului

6.2.1 Conectarea sondelor

Sondele necesare sunt conectate permanent sau integrate. Nu este posibilă conectarea unor senzori suplimentari.

6.2.2 Pornirea și oprirea instrumentului

Pornirea

- 1 | Apăsați și țineți apăsat (2 sec.) butonul **On/Off**.
- ▶ | Se deschide ecranul de măsurare:
Se afișează valoarea curentă sau se aprinde ----- dacă nu este disponibilă nicio valoare.

Oprire

- 1 | Apăsați și țineți apăsat (2 sec.) butonul **de pornire/oprire**.
- ▶ | Afișajul se stinge.

6.2.3 Pornirea și oprirea iluminării afișajului


- ✓ | Aparatul de măsurare este pornit.
- 1 | Apăsați și țineți apăsat (2 sec.) tasta **MENU/ENTER**.
- ▶ | Iluminarea afișajului este pornită sau oprită.

6.3 Stabilirea unei conexiuni Bluetooth®



Instrumentul poate fi conectat la aplicația **testo Smart** prin conexiune Bluetooth®.

- ✓ Aparatul de măsurare este pornit și modul de configurare este deschis.
- ▶ Apăsați ◀ / ▶ pentru a activa/dezactiva Bluetooth („ON” / „OFF”) și confirmați cu **MENU/ENTER**.

În timp ce instrumentul încearcă să stabilească o conexiune Bluetooth®, pictograma  clipește pe afișaj.



6.3.1 Stabilirea unei conexiuni Bluetooth® cu aplicația testo Smart



Pentru a stabili o conexiune prin Bluetooth®, aveți nevoie de o tabletă sau un smartphone pe care să fie deja instalată aplicația Testo Smart.

Puteți descărca aplicația pentru instrumentele iOS din App Store sau pentru instrumentele Android din Play Store.

Compatibilitate:

Necesită iOS 12.0 sau o versiune ulterioară/Android 6.0 sau o versiune ulterioară, necesită Bluetooth® 4.2.



-
- ✓ Bluetooth® este activat în instrumentul de măsurare.
 - 1 Deschideți aplicația testo Smart.
 - ▶ Aplicația caută automat dispozitivele Bluetooth® din apropiere.
 - 2 În meniul **Senzori**, verificați dacă instrumentul dorit este conectat.
 - ▶ Dacă este necesar, opriți și porniți din nou instrumentul care urmează să fie conectat pentru a reporni modulul de conexiune.
 - ▶ Când aplicația testo Smart App este conectată la instrumentul de măsurare, pe afișajul acestuia apare pictograma „✳”.
- Instrumentul de măsurare își sincronizează automat setările de dată și oră cu aplicația testo Smart App.

7 Utilizarea produsului

7.1 Comenzi de pe instrumentul de măsurare

- ✓ Instrumentul este pornit.
- ✓ **Aplicația testo Smart** este instalată pe smartphone și conectată la instrument prin Bluetooth®.
- ▶ Setările și comenzile se efectuează fie pe instrument, fie prin intermediul aplicației.



Dacă instrumentul de măsurare este conectat la **aplicația testo Smart**, setările pot fi efectuate numai prin intermediul aplicației. Instrumentul de măsurare rămâne atunci în ecranul de măsurare, iar alte meniuri, de exemplu Setări, nu pot fi deschise.

testo 512-1



1	Tasta On/Off / MODE/END
2	Tasta ->0<- / ◀
3	Indicator baterie

4	Citirea presiunii diferențiale
5	Unitatea parametrului 1
6	Citirea vitezei de curgere
7	Unitatea selectată pentru parametrul 2
8	Tasta Print / ►
9	Illuminare / Tasta MENU/ENTER

testo 512-2



1	Pornire/Oprire / Tasta MODE/END
2	Tasta ->0<- / ◀
3	Indicator baterie
4	Citirea presiunii diferențiale
5	Unitatea parametrului 1
6	Tasta Print / ►
7	Illuminare / Tasta MENU/ENTER

7.1.1 Implementarea setărilor

Selectarea, deschiderea și setarea funcțiilor

- 1 | Apăsați tasta corespunzătoare pentru a selecta funcțiile






Funcție secundară (apăsare lungă)




Toate tastele cu colț alb au o atribuire secundară, care poate fi selectată prin apăsarea și menținerea apăsată a tastei (1 sec).

Funcții reglabile



Asigurați-vă că setările sunt corecte: toate setările sunt transferate imediat. Nu există funcție de anulare.

Funcție	Opțiuni de setare/comentarii
Efectuați reglarea punctului zero (apăsare lungă) 	Efectuați reglarea punctului zero
Săgeată stânga 	Blocarea unei citiri, afișarea valorii maxime/minime. În modul de configurare: Reduceți valoarea, selectați opțiunea
Pornit/Oprit (apăsare lungă) 	Pornește sau oprește instrumentul
MODE/END 	Pornește sau oprește calculul mediei multipunct sau continuu
Iluminarea afișajului (apăsare lungă) 	OFF (iluminarea afișajului inactivă) sau ON (iluminarea afișajului activă)

Funcție	Opțiuni de setare/comentarii
 <p>MENU/ENTER</p>	<p>Deschide modul de configurare</p> <p>În modul de configurare: Confirmare introducere</p>
 <p>Imprimare (apăsare lungă)</p>	<p>Afișează citirile prin imprimanta externă</p>
 <p>Săgeată dreapta</p>	<p>Schimbarea celui de-al doilea parametru de măsurare (linia de jos) (numai 512-1).</p> <p>În modul de configurare: Creșterea valorii, selectarea opțiunii</p>

7.1.2 Deschiderea modului de configurare

- ✓ Instrumentul este pornit și se află în vizualizarea de măsurare.
- 1 Apăsați **MENU/ENTER** până când afișajul se schimbă.
- ▶ Instrumentul se află acum în modul de configurare.
- ▶ Apăsați **MENU/ENTER** pentru a trece la următoarea funcție. Puteți ieși din modul de configurare în orice moment. Pentru a face acest lucru, apăsați **MODE/END** până când instrumentul revine la ecranul de măsurare. Orice modificări efectuate deja în modul de configurare vor fi salvate.

7.1.3 Setarea unității

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „UNITS”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a alege între unitățile de măsură metrice („METR”) și imperiale („IMPER”) și confirmați cu **MENU/ENTER**.
- ▶ Unitatea setată în prezent clipește.
- 2 Apăsați ◀ / ▶ pentru a seta unitatea dorită și confirmați cu **MENU/ENTER**.

7.1.4 Setarea zonei (numai testo 512-1)

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „AREA”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a selecta dacă aria secțiunii transversale trebuie introdusă în m² sau în mm² și confirmați cu **MENU/ENTER**.
- 2 Apăsați ◀ / ▶ pentru a seta aria secțiunii transversale și confirmați cu **MENU/ENTER**.



Instrumentul de măsurare poate afișa maximum 5 cifre pe ecran (99999 mm²). Prin urmare, conversiile de la m² la mm² cu o valoare mai mare de 0,09 m² nu sunt posibile!

7.1.5 Setarea factorului tubului Pitot „P.FACT” (numai pentru testo 512-1)



Factorul tubului Pitot depinde de tubul Pitot utilizat.

Tuburi Pitot Prandtl (nr. comandă: 0635 2045, 0635 2145, 0635 2345):
Factorul tubului Pitot: 1,00.

Tuburi Pitot drepte (nr. comandă: 0635 2043, 0635 2143, 0635 2243):
Factorul tubului Pitot: 0,67.

Pentru tuburile Pitot de la alți producători, consultați manualul de instrucțiuni pentru a afla factorul tubului Pitot sau adresați-vă furnizorului.

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „P.FACT”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a seta factorul tubului Pitot și confirmați cu **MENU/ENTER**.
- ▶ Instrumentul de măsurare afișează „T_AMB” și ultima temperatură ambiantă măsurată.



Temperatura ambiantă este necesară pentru calculele interne ale instrumentului de măsurare și este măsurată, dar nu este afișată ca parametru de măsurare separat în vizualizarea măsurării.

7.1.6 Setarea presiunii absolute (numai testo 512-1)

Presiunea absolută este necesară pentru compensarea presiunii valorii vitezei de curgere.

Presiunea absolută trebuie măsurată cu un instrument separat sau obținută de la stația meteorologică locală.

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „P_ABS”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a seta presiunea absolută și confirmați cu **MENU/ENTER**.

7.1.7 Setarea pragurilor de alarmă

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „🔔 min”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a seta valoarea pragului inferior de alarmă și confirmați cu **MENU/ENTER**.
- ▶ Se afișează „🔔 max”.
- 2 Apăsați ◀ / ▶ pentru a seta valoarea pragului superior al alarmei și confirmați cu **MENU/ENTER**.

7.1.8 Setarea sunetului de alarmă

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „🔊”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a activa/dezactiva sunetul alarmei („ON” / „OFF”) și confirmați cu **MENU/ENTER**.

7.1.9 Activarea Bluetooth

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „📶”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a activa/dezactiva Bluetooth („ON” / „OFF”) și confirmați cu **MENU/ENTER**.

7.1.10 Efectuarea unei resetări a meniurilor de setări

- ✓ Modul de configurare este activ, pe ecran apare „M. RES” (resetare meniu).
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a selecta opțiunea dorită și confirmați cu **MENU/ENTER**:
 - NU: Nu efectuați resetarea.
 - DA: Efectuați resetarea. Toate meniurile ascunse prin intermediul aplicației testo Smart sunt afișate din nou.
- ▶ Instrumentul revine la ecranul de măsurare.

7.1.11 Efectuarea unei resetări a instrumentului de măsurare

- ✓ Modul de configurare este deschis, se afișează „RESET”.
- 1 Apăsați ◀ / ▶ pentru a selecta opțiunea dorită și confirmați cu **MENU/ENTER**:
 - NU: Nu efectuați resetarea.
 - DA: Efectuați resetarea. Instrumentul este resetat la setările din fabrică.
- ▶ Instrumentul revine la ecranul de măsurare.

7.2 Conectarea furtunurilor de presiune

7.2.1 Conectarea furtunurilor de presiune

- 1 Conectați furtunurile de presiune (4 sau 6 mm) la racordurile de presiune cu semnele corespunzătoare:
 - Măsurarea suprapresiunii pozitive (+)
 - Măsurarea suprapresiunii negative (-)
 - Măsurarea presiunii diferențiale (+ -)

7.2.2 Conectarea unui tub Pitot (numai testo 512-1)

- 1 Conectați furtunurile de presiune (4 sau 6 mm) la racordurile de presiune cu semnele corespunzătoare.

-
- 2 Atașați furtunurile de presiune la capetele de racord ale tubului Pitot.



7.3 Măsurare

- ✓ Instrumentul este pornit și se află în modul de măsurare.
- 1 Așezați instrumentul de măsurare în poziția în care urmează să se efectueze măsurarea (poziția de funcționare).



Schimbarea poziției instrumentului de măsurare poate falsifica citirile. Nu schimbați poziția instrumentului de măsurare după reglarea punctului zero. Efectuați o reglare a punctului zero înainte de fiecare măsurare pentru a compensa erorile de poziționare și devierea pe termen lung a punctului zero.

Reglarea punctului zero este posibilă numai în intervalul 0 până la 25% din domeniul de măsurare.

- 2 Efectuați o reglare a punctului zero cu racordurile de presiune deschise:
Apăsăți și țineți apăsat butonul ◀.
- 3 Conectați furtunurile de presiune la sistemul de presiune sau poziționați tubul Pitot și citiți valorile măsurate.

7.3.1 Modificarea afișării canalului de măsurare

- 1 Comutați afișarea celui de-al doilea parametru între viteză (m/s, fpm) și debit volumic (m³/h, cfm, l/s (numai 512-1)):

Apăsăți ▶.

7.3.2 Înghețarea unei citiri, afișarea valorii maxime/minime

Valoarea curentă poate fi înghețată. Pot fi afișate valorile maxime și minime de la ultima pornire a instrumentului în vizualizarea standard sau în timpul unei măsurători multipunct sau continue.

- 1 Apăsăți de mai multe ori ◀ până când se afișează valoarea dorită.
▶ Se afișează pe rând următoarele:
 - Hold: valoare măsurată înghețată




- Max: valoarea maximă
- Min: valoarea minimă
- Valoarea curentă măsurată

7.3.3 Resetarea valorilor maxime/minime


Valorile maxime/minime ale tuturor canalelor pot fi resetate la valoarea curentă.

- 1 Apăsați ◀ de câteva ori până când se afișează Max sau Min.
 - 2 Țineți apăsat ◀ (aprox. 2 s).
- ▶ Toate valorile maxime și minime sunt resetate la valoarea curentă.

7.3.4 Efectuarea calculului mediei în mai multe puncte



- 1 Apăsați **MODE/END**.
▶  clipește.
▶ Numărul de citiri înregistrate este afișat în linia superioară, în timp ce citirea curentă este afișată în linia inferioară.
- 2 Pentru a înregistra măsurătorile (în numărul dorit):
Apăsați **MENU/ENTER** (de mai multe ori).
- 3 Pentru a încheia măsurarea și a calcula valoarea medie:
Apăsați **MODE/END**.
▶  și „” clipește.
Se afișează numărul de valori măsurate și valoarea medie calculată pentru mai multe puncte.
- 4 Pentru a reveni la vizualizarea măsurării:
Apăsați **MODE/END**.

7.3.5 Efectuarea calculului mediei continue

- 1 Apăsați de două ori butonul **MODE/END**.
 - ▶  clipește.
 - ▶ Timpul de măsurare scurs (mm:ss) este afișat pe linia superioară, în timp ce valoarea curentă este afișată pe linia inferioară.
- 2 Porniți măsurarea:

Apăsați **MENU/ENTER**.
- 3 Pentru a întrerupe/continua măsurarea:

Apăsați **MENU/ENTER** de fiecare dată.
- 4 Pentru a încheia măsurarea și a calcula valoarea medie:

Apăsați **MODE/END**.
 - ▶  Și „ ” clipește.

Se afișează perioada de măsurare și valoarea medie continuă calculată.
- 5 Pentru a reveni la vizualizarea măsurării:

Apăsați **MODE/END**.

7.4 Imprimarea datelor

- ✓ O imprimantă testo Bluetooth® /IRDA (nr. de comandă 0554 0622) este conectată prin Bluetooth și pornită.



La stabilirea inițială a unei conexiuni între instrumentul de măsurare testo și imprimanta testo Bluetooth® /IRDA, faza de inițializare poate dura până la 30 de secunde.

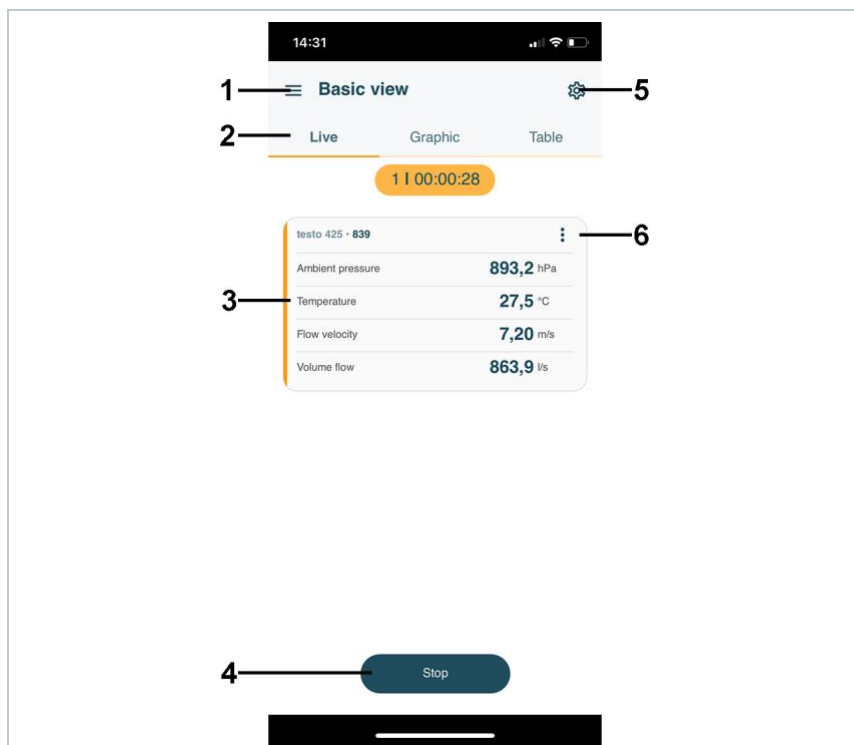
- 1 Țineți apăsat ► pentru a transfera datele către imprimantă.
- Datele sunt tipărite (LED-ul de pe imprimantă se aprinde în verde).

<pre>----- testo ----- Basic view ----- Measurement parameters Start time: 19.09.24 11:12:52 End time: 19.09.24 11:13:11 Duration: 19 sec Measuring mode: Continuous Measurement cycle: 1 sec ----- Measurement data [839] [839] [839] m/s m³/h hPa ----- Mean 5,12 6,818 919,0 Max 11,23 14,958 919,1 Min 0,00 0,0 919,0 ----- [839] °C ----- Mean 26,2 Max 26,9 Min 25,8 ----- Probe serial no. : 84026839 Probe name: testo 425 Firmware version: 0.5.8 Area: 0.37m² ----- Print date: 19.09.24 11:13:43</pre>			
1	Parametri de măsurare	2	Valori de măsurare
3	Versiunea firmware-ului și numărul de serie	4	Numele instrumentului
5	Data și ora imprimării		

8 Comandă prin aplicația testo Smart

Dacă instrumentul de măsurare este conectat la aplicația testo Smart App, acesta este comandat în principal prin intermediul aplicației. Instrumentul de măsurare rămâne în modul de vizualizare a măsurătorilor, iar meniurile de setări nu pot fi deschise pe instrumentul de măsurare.










8.1 Prezentare generală a comenzilor de operare




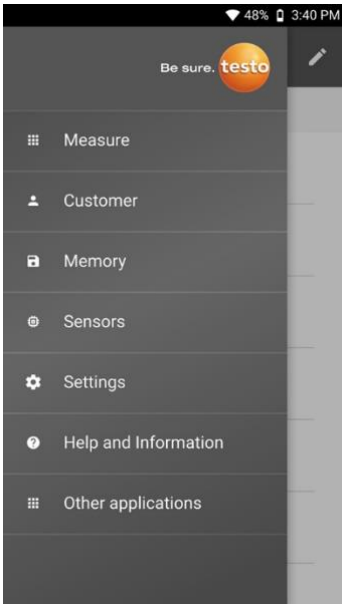






1	Selectarea aplicațiilor	2	Comutare între modurile de afișare (live, grafic, tabel)
3	Afișarea instrumentelor de măsurare conectate, inclusiv citirile	4	Pornire/oprire
5	Configurare măsurare (meniul se modifică în funcție de instrumentul de măsurare conectat și de aplicația selectată)	6	Configurarea instrumentului de măsurare



Simboluri suplimentare pe interfața de utilizare a aplicației (nenumerate)

	Un nivel înapoi
	Ieșire din vizualizare
	Partajare date de măsurare/raport
	Căutare
	Adăugare la favorite
	Ștergere
	Informații suplimentare
	Afișare raport
	Selectare multiplă

Meniul principal poate fi accesat prin pictograma „☰” din stânga sus. Pentru a ieși din meniul principal, selectați un meniu sau faceți clic dreapta pe meniurile ghidate. Se afișează ultimul ecran vizualizat.

	Măsurare	
	Client	
	Memorie	
	Senzori	
	Setări	
	Ajutor și informații	
	Alte aplicații	

8.2 Opțiuni aplicație

8.2.1 Setarea limbii

- 1 | Faceți clic pe „☰”.
- 2 | Selectați **Setări pentru** „⚙️”.
- 3 | Selectați **Limba** pentru 🌐 .
 - ▶ Se afișează o listă de selecție.
- 4 | Selectați limba dorită.
 - ▶ Limba este schimbată.

8.2.2 Afișarea informațiilor despre aplicație



În secțiunea Informații despre aplicație puteți găsi numărul versiunii aplicației instalate.

- 1 | Faceți clic pe „☰”.
- 2 | Selectați „❓” > „Ajutor și informații”.
- 3 | Selectați **Informații despre instrument**.
 - ▶ Se afișează numărul de versiune al aplicației și ID-ul.

8.2.3 Afișarea tutorialului



Tutorialul vă ghidează prin primii pași în utilizarea aplicației testo Smart App.

- 1 | Faceți clic pe „☰”.
- 2 | Selectați „❓” > „Ajutor și informații”.
 - ▶ Se afișează tutorialul. În tutorial, glisați pentru a afișa pagina următoare.
- 3 | Faceți clic pe **X** pentru a ieși din tutorial.

8.3 Meniurile aplicațiilor

8.3.1 Selectarea unui meniu de aplicație

- 1 | Faceți clic pe „☰”.
- ▶ | Se afișează o selecție de meniuri pentru diverse aplicații.
- 2 | Selectați aplicația dorită.
- ▶ | Se afișează aplicația selectată.



8.3.2 Setarea favoritelor

- 1 | Faceți clic pe „☰”.
- ▶ | Se afișează o selecție de meniuri pentru diverse aplicații.
- 2 | Selectați aplicația pe care doriți să o setați ca favorită.
- 3 | Faceți clic pe ☆ .
- ▶ | Steaua este afișată în portocaliu: ★ .

8.3.3 Afișarea informațiilor despre o aplicație

- 1 | Faceți clic pe ☰ .
- ▶ | Se afișează o selecție de aplicații.
- 2 | Faceți clic pe „ℹ” (Aplicații).
- ▶ | Se afișează informațiile despre o aplicație.

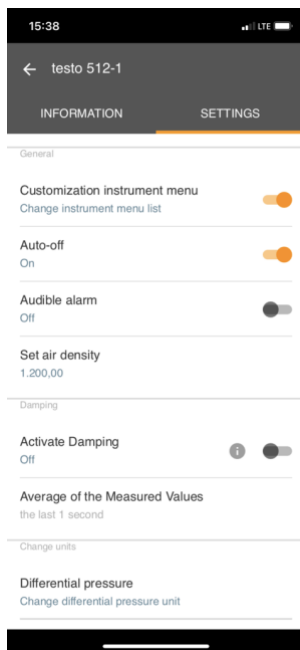
8.4 Configurarea instrumentului de măsurare

- ✓ Instrumentul de măsurare este conectat la aplicația testo Smart.
 - 1 Faceți clic pe „”.
 - ▶ Se deschide meniul principal.
 - 2  Faceți clic pe **Senzori**.
 - ▶ Se deschide meniul „**Senzori**”.
 - 3 Faceți clic pe instrumentul de măsurare dorit.
 - ▶ Se afișează informații despre model, numărul de comandă, numărul de serie și versiunea firmware-ului.
 - 4 Faceți clic pe fila **Setări**.
 - ▶ Se deschide o fereastră cu setările pentru instrumentul de măsurare respectiv.
- Pe lângă setările care pot fi efectuate pe instrumentul de măsurare, se pot face și setări suplimentare.

- 5 Faceți clic pe textul albastru de sub un titlu de setări pentru a activa sau dezactiva setările sau pentru a deschide o fereastră de introducere a datelor în care să introduceți o valoare specifică sau să selectați o unitate.

Pentru detalii privind opțiunile de setări, consultați subsecțiunile următoare.

- Modificările aduse setărilor instrumentului de măsurare din aplicație sunt transferate direct către instrumentul de măsurare. Sincronizarea cu aplicația este confirmată pe instrumentul de măsurare prin „SYNC DONE”.



8.4.1 Configurarea meniului instrumentului de măsurare

Aplicația testo Smart App poate fi utilizată pentru a seta ce meniuri de setări ar trebui să fie disponibile sau ascunse pe instrumentul de măsurare în sine.

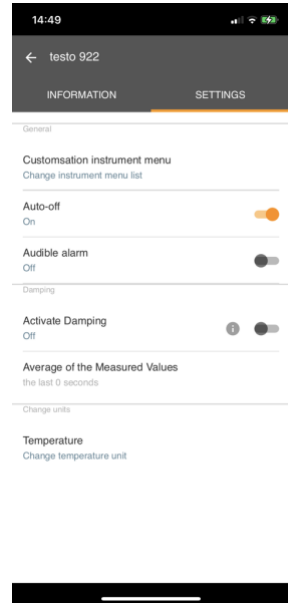
✓ Fila **Setări** din meniul **Senzori** este deschisă.

1 - Activați **meniul de personalizare a instrumentului** și faceți clic pe textul albastru **Modificați lista meniului instrumentului** sub titlul **Setări**.

▶ Se deschide fereastra de dialog „**Personalizare meniu instrument**”.

Pe instrumentul de măsurare, următoarele meniuri pot fi afișate sau ascunse:

- Configurarea alarmelor
- Activare/dezactivare sunet alarmă
- Setarea unității
- Factorul tubului Pitot (numai testo 512-1)
- Presiune absolută (numai testo 512-1)

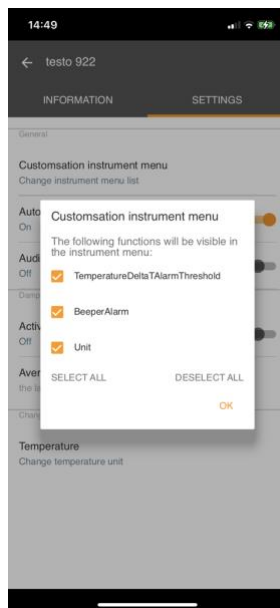


- 2 Debifați casetele de selectare pentru meniurile instrumentului de măsurare care nu mai trebuie afișate pe instrumentul de măsurare.

- ▶ Meniurile corespunzătoare intrărilor dezactivate nu vor mai fi afișate în meniul instrumentului de măsurare după următoarea sincronizare.



Aceste setări pot fi resetate prin comanda de resetare a meniului „M.RES”, iar apoi toate meniurile de setări vor fi afișate din nou pe instrumentul de măsurare.



8.4.2 Setare Oprire automată

- ✓ Fila **Setări** este deschisă.

- 1 Activare **Activați oprirea automată** folosind glisorul.

- ▶ Instrumentul de măsurare se oprește automat dacă nu se apasă nicio tastă timp de 10 minute.

Excepție: pe afișaj se afișează o valoare înghețată (se afișează „Hold”).

8.4.3 Activarea amortizării



Dacă valorile măsurate fluctuează puternic, se recomandă amortizarea acestora.


- ✓ Fila **Setări** este deschisă.

- 1 **Activați amortizarea** folosind glisorul.

- 2 Faceți clic pe **Media valorilor măsurate**.

-
- ▶ Se deschide fereastra pentru Media valorilor măsurate.
 - 3 Introduceți o valoare între 2 și 20 de valori măsurate.
 - ▶ Modificările aduse setărilor instrumentului de măsurare în aplicație sunt transferate direct către instrumentul de măsurare. Sincronizarea cu aplicația este confirmată pe instrumentul de măsurare prin „SYNC DONE”.

8.4.4 Configurarea alarmelor

- ✓ Este deschisă vizualizarea standard cu fila **LIVE**.
- 1 Faceți clic pe „”.
- 2 Selectați „**Configurare alarme**”.
- ▶ Se deschide meniul cu prezentarea generală a alarmelor care pot fi activate.
- 3 Bifați caseta de selectare pentru a activa o alarmă specifică.
- 4 Faceți clic pe **EDITARE**.
 - ▶ Se afișează fereastra de introducere pentru activarea și definirea valorilor superioare și inferioare de avertizare și alarmă.
- 5 Faceți clic pe **OK** pentru a confirma setările.
 - ▶ Modificările aduse setărilor instrumentului de măsurare în aplicație sunt transferate direct către instrumentul de măsurare. Sincronizarea cu aplicația este confirmată pe instrumentul de măsurare prin „SYNC DONE”.

8.4.5 Setarea factorului de corecție



Dacă anumite părți ale secțiunii transversale sunt acoperite (de exemplu, de bare de grilaj), acest lucru poate fi corectat prin intermediul factorului de corecție.

Factorul de corecție indică proporția de spațiu liber din aria secțiunii transversale.

De exemplu: dacă 20% din suprafață este acoperită, factorul de corecție trebuie setat la 0,8 (80% spațiu liber).



Factorul de corecție poate fi setat numai prin intermediul aplicației testo Smart App și nu direct pe instrumentul de măsurare.

- ✓ Fila **Setări** este deschisă.
- 1 | Selectați **Factor de corecție**.
- 2 | Introduceți valoarea factorului de corecție și salvați.
- ▶ Modificările sunt transferate către instrumentul de măsurare, iar sincronizarea cu aplicația este confirmată pe instrumentul de măsurare prin „SYNC DONE”.

8.4.6 Setarea ariei



Sectația transversală a punctului de măsurare poate fi setată atât prin aplicația testo Smart, cât și direct pe instrumentul de măsurare.

Afișarea acestei setări pe instrumentul de măsurare nu poate fi ascunsă.

- ✓ Fila **Setări** este deschisă.
- 1 | Selectați **Suprafață**.
- 2 | Introduceți valoarea pentru aria secțiunii transversale și salvați.
- ▶ Modificările sunt transferate către instrumentul de măsurare, iar sincronizarea cu aplicația este confirmată pe instrumentul de măsurare prin „SYNC DONE”.

8.4.7 Setarea factorului tubului Pitot (numai testo 512-1)



Factorul tubului Pitot depinde de tubul Pitot utilizat.

Tuburi Pitot Prandtl (nr. comandă: 0635 2045, 0635 2145, 0635 2345):
Factorul tubului Pitot: 1,00.

Tuburi Pitot drepte (nr. comandă: 0635 2043, 0635 2143, 0635 2243):
Factorul tubului Pitot: 0,67.

Pentru tuburile Pitot de la alți producători, consultați manualul de instrucțiuni pentru a afla factorul tubului Pitot sau adresați-vă furnizorului.

- ✓ Fila **Setări** este deschisă.

-
- 1 | Introduceți valoarea pentru presiunea absolută și confirmați cu **OK**.
 - ▶ Modificările sunt transferate către instrumentul de măsurare, iar sincronizarea cu aplicația este confirmată pe instrumentul de măsurare prin „SYNC DONE”.
 - ▶ Este afișată și ultima temperatură a mediului măsurată.



Temperatura ambiantă este necesară pentru calculele interne ale instrumentului de măsurare și este măsurată, dar nu este afișată ca parametru de măsurare separat în ecranul de măsurare.

8.4.8 Setarea presiunii absolute (numai testo 512-1)



Presiunea absolută este necesară pentru compensarea presiunii valorii vitezei de curgere.

Presiunea absolută trebuie măsurată cu ajutorul unui instrument separat sau obținută de la stația meteorologică locală.

-
- ✓ | Fila **Setări** este deschisă.
 - 1 | Introduceți valoarea pentru presiunea absolută și confirmați cu **OK**.
 - ▶ Modificările sunt transferate către instrumentul de măsurare, iar sincronizarea cu aplicația este confirmată pe instrumentul de măsurare prin „SYNC DONE”.

8.5 Afișarea valorilor măsurate





Valorile disponibile pot fi afișate în diferite moduri.

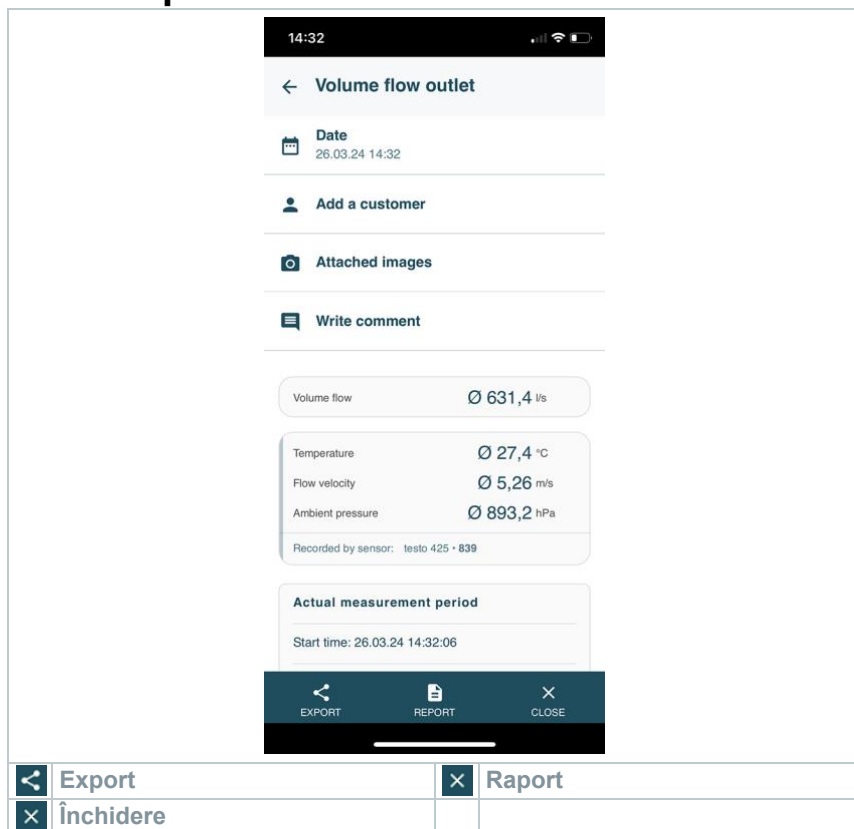
- Vizualizare live:
Valorile transmise de sondele de măsurare pot fi afișate într-o vizualizare live. Sunt afișate valorile de la toate sondele de măsurare conectate.
- Vizualizare grafică:
Până la patru valori diferite pot fi afișate sub formă de grafic. Valorile care urmează să fie afișate pot fi selectate prin atingerea unei valori deasupra diagramei.
- Vizualizare tabel:
În vizualizarea tabel, toate valorile sunt afișate în ordine cronologică, în

funcție de dată și oră. Valori diferite de la sondele de măsurare individuale pot fi afișate apăsând ◀ ▶.

8.6 Reglarea vizualizării

- 1 | Faceți clic pe „” (Vizualizare tabel).
- 2 | Selectați „Edit view” (Editare vizualizare).
- ▶ Se afișează o prezentare generală a tuturor canalelor de măsurare și a parametrilor acestora.
- 3 | Deselectați „bifa” pentru a ascunde canalul de măsurare al unui instrument de măsurare.
- 4 | Faceți clic pe  pentru a selecta unitatea unui canal de măsurare.
- 5 | Faceți clic pe **OK** pentru a confirma setările.




8.7 Exportarea citirilor



The screenshot displays a mobile application interface for viewing measurement data. At the top, the time is 14:32. The title is "Volume flow outlet". Below the title, there are sections for "Date" (26.03.24 14:32), "Add a customer", "Attached images", and "Write comment". The main data section shows:


- Volume flow: \varnothing 631,4 l/s
- Temperature: \varnothing 27,4 °C
- Flow velocity: \varnothing 5,26 m/s
- Ambient pressure: \varnothing 893,2 hPa
- Recorded by sensor: testo 425 • 839

Below this is the "Actual measurement period" section, showing "Start time: 26.03.24 14:32:06". At the bottom, there is a navigation bar with three buttons: "EXPORT", "REPORT", and "CLOSE".


	Export		Raport
	Închidere		

-
- 1 | Faceți clic pe „☰” (Exportare).
 - 2 | Selectați  **Date și rapoarte salvate**.
 - 3 | Faceți clic pe **Selectare măsurare**.

8.7.1 Export Excel (CSV)

- 1 | Faceți clic pe „”.
- ▶ Se afișează o selecție de opțiuni de export.
- 2 | Faceți clic pe **Start export**.
- ▶ Se afișează o selecție de opțiuni de trimitere/export.
- 3 | Selectați opțiunile de trimitere/export dorite.

8.7.2 Export PDF

- 1 |  Faceți clic pe **Raport**.
- ▶ Se afișează o fereastră de selecție.
- 2 | Dacă este necesar, activați butonul **Creare PDF cu toate citirile**.
- 3 | Faceți clic pe **Creare**.



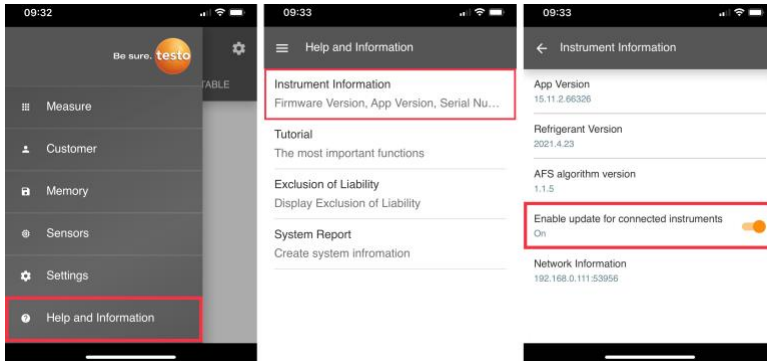
În ceea ce privește măsurătorile, vă rugăm să rețineți că opțiunea „**Crează PDF cu toate citirile**” este disponibilă doar pentru maximum 30 de pagini, din cauza dimensiunii fișierului rezultat și a numărului de pagini. Cu toate acestea, în software-ul testo DataControl, rapoartele PDF pot fi create pentru toate măsurătorile fără nicio restricție.

- ▶ Se creează un raport care conține toate informațiile.
- ▶ Se afișează o fereastră de selecție. Raportul poate fi trimis prin e-mail sau Bluetooth®.
- 4 | Faceți clic pe **E-mail** sau **Bluetooth®**.
- ▶ Raportul va fi trimis.

8.8 Efectuați actualizarea firmware-ului



Asigurați-vă că opțiunea **Activare actualizare pentru instrumentele conectate** din **Informații instrument** este întotdeauna activată.



- ✓ Dacă este disponibil un nou firmware pentru instrumentul dvs. de măsurare, se afișează o notificare de actualizare după conectarea instrumentului la aplicația testo Smart App.

1

Faceți clic pe „**Start Update**” (**începeți actualizarea**) pentru a efectua actualizarea.

Dacă faceți clic pe **Mai târziu**, notificarea de actualizare va fi afișată din nou la următoarea conectare.





În timpul actualizării instrumentului, conexiunea Bluetooth **nu** trebuie întreruptă.

Actualizarea trebuie efectuată în întregime și durează aproximativ 5-10 minute, în funcție de smartphone-ul utilizat.



Update in progress

It can take some minutes. Please do not disconnect the measurement instrument (5%)



După actualizare, instrumentul de măsurare se repornește. Firmware-ul poate fi verificat în meniul instrumentului sau prin intermediul aplicației.

Se recomandă o repornire a aplicației testo Smart App după actualizarea instrumentului.

9 Întreținerea produsului

9.1 Introducerea / schimbarea bateriilor

AVERTISMENT

Risc grav de rănire a utilizatorului și/sau de distrugere a instrumentului.

Există riscul de explozie dacă bateriile sunt înlocuite cu altele de tip greșit.

- Utilizați numai baterii alcaline neîncărcabile.

- ✓ Aparatul este oprit.
- 1 Deschideți compartimentul bateriilor (situat în partea din spate a aparatului) folosind sistemul de închidere cu clichet.
- 2 Introduceți sau înlocuiți bateriile (3 baterii alcaline AA).

Respectați polaritatea!
- 3 Închideți compartimentul pentru baterii.



Când nu se utilizează pentru o perioadă îndelungată: Scoateți bateriile.

9.2 Curățarea instrumentului

- 1 Dacă carcasa instrumentului este murdară, curățați-o cu o cârpă umedă.



Nu folosiți agenți de curățare agresivi sau solvenți! Se pot folosi agenți de curățare ușori de uz casnic și apă cu săpun.

10 Date tehnice

testo 512-1

Caracteristică	Valoare
Parametri de măsurare	Pa, hPa/mbar, kPa, psi, inHg, inH ₂ O, mmH ₂ O, mmHg m/s, fpm m ³ /h, cfm, l/s
Precizie ¹	±(0,3 Pa + 1% din valoarea măsurată) ±1 cifră (0 până la 25 hPa) ±(0,1 hPa + 1,5% din valoarea măsurată) ±1 cifră (25,001 până la 200 hPa)
Rezoluție	0,001 hPa (0 ... +2 hPa) 0,01 hPa (2,01 ... +20 hPa) 0,1 hPa (20,1 ... +200 hPa)
Supraîncărcare	±500 hPa
Interval de măsurare	0 până la +200 hPa
Temperatură de funcționare	-20 până la +50 °C
Temperatură de depozitare	-20 până la +50 °C
Umiditate de funcționare	0 până la 80 % umiditate relativă / Numai pentru utilizare în interior
Clasă IP	IP40
Nivel de contaminare	PD2
Altitudine maximă de funcționare	≤ 2000 m deasupra nivelului mării
Putere nominală	2 W la 4,5 V c.c.
Tip baterie	3 baterii AA de 1,5 V (incluse în pachet)
Durata de viață a bateriilor	>120 h
Dimensiuni	146 x 60 x 28 mm
Greutate	190 g


testo 512-2

¹ Specificația privind precizia se aplică imediat după calibrarea senzorului la zero pentru domeniul de măsurare pozitiv, într-o stare de temperatură stabilă și echilibrată.

Caracteristică	Valoare
Parametri de măsurare	hPa/mbar, kPa, psi, inHg, inH ₂ O, mmH ₂ O, mmHg
Precizie	0,5% din domeniul de măsurare
Rezoluție	1 hPa
Supraîncărcare	±2.500 hPa
Interval de măsurare	0 până la +2000 hPa
Temperatură de funcționare	-20 până la +50 °C
Temperatură de depozitare	-20 până la +50 °C
Umiditate de funcționare	0 până la 80 % umiditate relativă / Numai pentru utilizare în interior
Clasă IP	IP40
Nivelul de contaminare	PD2
Altitudine maximă de funcționare	≤ 2000 m deasupra nivelului mării
Putere nominală	2 W la 4,5 V c.c.
Tip baterie	3 baterii AA de 1,5 V (incluse în pachet)
Durata de viață a bateriilor	>120 h
Dimensiuni	146 x 60 x 28 mm
Greutate	191 g

11 Sfaturi și asistență

11.1 Întrebări și răspunsuri

Întrebare	Cauză posibilă	Soluție posibilă
 este afișat (în partea dreaptă sus a ecranului)	Bateria instrumentului este aproape descărcată	Înlocuiți bateria instrumentului
Instrumentul se oprește automat	<ul style="list-style-type: none">• Funcția de oprire automată este activată• Capacitatea rămasă a bateriei este insuficientă	<ul style="list-style-type: none">• Dezactivați funcția de oprire automată• Schimbați bateria.
Ecranul răspunde lent	Temperatura mediului este foarte scăzută	Creșteți temperatura ambiantă
Afișaj: ----	Eroare senzor	Vă rugăm să contactați distribuitorul sau serviciul de asistență clienți Testo.
Afișaj: OOOOO	S-a depășit domeniul de măsurare admis	Rămâneți în intervalul de măsurare admis
Afișaj: UUUUU	S-a coborât sub domeniul de măsurare admis	Rămâneți în intervalul de măsurare admis
Afișaj: BT Fail	Nu s-a putut stabili conexiunea Bluetooth	<ul style="list-style-type: none">• Verificați conexiunile Bluetooth®.• Reporniți instrumentul de măsurare, reporniți aplicația testo Smart.
Afișaj: Eșec imprimare	Imprimarea nu a putut fi efectuată cu succes	<ul style="list-style-type: none">• Verificați conexiunile Bluetooth®, opriți și porniți din nou, dacă este necesar.• Opriți imprimanta și porniți-o din nou.
Afișaj: Probe Fail	Sonda este defectă	Vă rugăm să contactați distribuitorul sau Serviciul de asistență clienți Testo.
Afișaj: Eșec OTA	Procesul de actualizare „over the air” a instrumentului de măsurare nu a putut fi finalizat cu succes.	Reporniți instrumentul de măsurare și aplicația testo Smart App și verificați conexiunea Bluetooth®.

Întrebare	Cauză posibilă	Soluție posibilă
Afișaj: APP Lost	Conexiunea la aplicația testo Smart a fost întreruptă. Tastele sunt blocate timp de 3 secunde.	Reporniți instrumentul de măsurare și aplicația testo Smart App și verificați conexiunea Bluetooth®.

Dacă nu am reușit să vă răspundem la întrebare: vă rugăm să contactați distribuitorul local sau Serviciul Clienți Testo. Consultați partea din spate a acestui document sau pagina web www.testo.com/service-contact pentru detalii de contact.

11.2 Accesorii și piese de schimb

Descriere	Nr. de comandă
Imprimantă Bluetooth®/IRDA	0554 0622
Set de baterii reîncărcabile 3*AA	0554 6100

Pentru o listă completă a tuturor accesoriilor și pieselor de schimb, vă rugăm să consultați cataloagele și broșurile de produse sau să vizitați site-ul nostru web www.testo.com



Testo SE & Co. KGaA

Str. Celsiusstr. 2

79822 Titisee-Neustadt

Germania

Telefon: +49 (0)7653 681-0

E-mail: info@testo.de

www.testo.com