

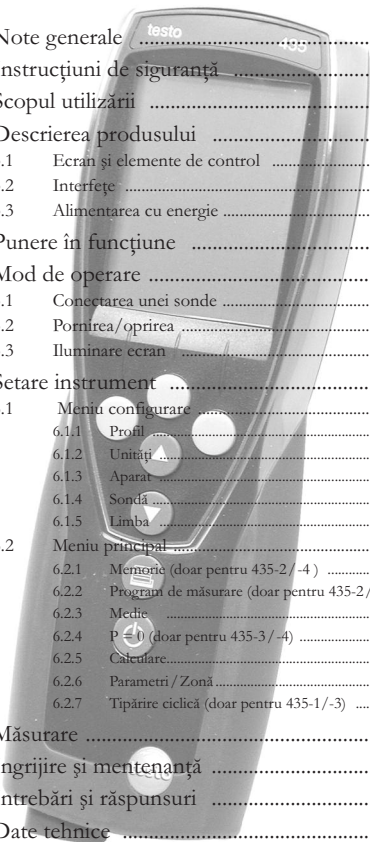


testo 435
Instrument de măsură multifuncțional

Manual de utilizare

ro

Cuprins



Note generale	2
1. Instrucțiuni de siguranță	4
2. Scopul utilizării	5
3. Descrierea produsului	6
3.1 Ecran și elemente de control	6
3.2 Interfețe	8
3.3 Alimentarea cu energie	8
4. Punere în funcțiune	9
5. Mod de operare	10
5.1 Conectarea unei sonde	10
5.2 Pornirea/oprirea	10
5.3 Iluminare ecran	11
6. Setare instrument	12
6.1 Meniu configurare	12
6.1.1 Profil	12
6.1.2 Unități	13
6.1.3 Aparat	13
6.1.4 Sondă	15
6.1.5 Limba	18
6.2 Meniu principal	18
6.2.1 Memorie (doar pentru 435-2/-4)	20
6.2.2 Program de măsurare (doar pentru 435-2/-4)	21
6.2.3 Medie	22
6.2.4 P (doar pentru 435-3/-4)	22
6.2.5 Calculare	23
6.2.6 Parametri / Zonă	24
6.2.7 Tipărire ciclică (doar pentru 435-1/-3)	25
7. Măsurare	26
8. Îngrijire și mentenanță	29
9. Întrebări și răspunsuri	30
10. Date tehnice	31
11. Accesorii / piese de schimb	33

Note generale

Acest capitol vă oferă sfaturi importante în ceea ce privește utilizarea acestei documentații.

Documentația conține informații care trebuie puse în aplicare pentru utilizarea sigură și eficientă a produsului.

Vă rugăm să citiți această documentație cu atenție și să vă familiarizați cu operarea produsului înainte de utilizarea acestuia. Păstrați la îndemână această documentație astfel încât să o puteți consulta atunci când este necesar.

Identificare

Semnificație simbol	Mențiuni	
 Warning!	Semnal avertizare: Avertizare!	Citiți cu atenție semnalele de avertizare și luați măsurile de precauție indicate! Pot să apară leziuni corporale grave dacă nu luați măsurile de precauție indicate.
 Caution!	Semnal avertizare: Atenție!	Citiți cu atenție semnalele de avertizare și luați măsurile de precauție indicate! Pot să apară leziuni corporale ușoare sau defecțiuni ale echipamentului dacă nu sunt luate măsurile de precauție indicate..
	Notă	Oferă indicații și informații utile.
 1, 2	Obiectiv	Denumeste obiectivul care trebuie atins prin intermediul pașilor descriși. Acolo unde pașii sunt numerotați, trebuie să respectați ordinea dată!
	Condiție	O condiție care trebuie îndeplinită dacă trebuie efectuată o acțiune conform descrierilor.
1, 1, 2, ...	Pași	Efectuarea pașilor . Dacă pașii sunt numerotați, trebuie să respectați întotdeauna ordinea dată !
Text	Text ecran	Textul apare pe ecranul instrumentului.
	Buton de control	Apăsați butonul
	Buton funcție	Apăsați butonul
-	Rezultat	Denumeste rezultatul unui pas anterior.
	Trimitere la alte referințe	Se referă la informații complexe sau detaliate.

Varianta schematică

Acest document utilizează o variantă schematică pentru a descrie pașii de operare (de exemplu activarea unei funcții).

Exemplu: Activarea funcției “Instrument data”

Varianta schematică: Device →  → Inst. data → .

(1) (2) (3) (4)

Pașii necesari:

- 1 Apăsați  /  pentru a selecta funcția instrumentului.
- 2 Confirmați opțiunea cu ajutorul tastei .
- 3 Apăsați  /  pentru a selecta funcția **Inst. data**.
- 4 Confirmați opțiunea cu ajutorul tastei .

1. Instrucțiuni de siguranță

Acest capitol oferă reguli generale care trebuie respectate și luate în considerare pentru manipularea sigură a produsului.

Evitați apariția leziunilor corporale/apariția defecțiunilor echipamentului

- › Nu utilizați instrumentul de măsură sau sondele pentru măsurarea părților vii sau pentru efectuarea măsurărilor în apropierea acestora.
- › Nu depozitați niciodată instrumentul de măsură/celulele de măsurare împreună cu solvenți și nu utilizați agenți siccitanți.

Siguranță produs/respectarea termenilor de garanție.

- › Operați instrumentul de măsură doar în cadrul parametrilor specificați în datele tehnice.
- › Utilizați întotdeauna instrumentul de măsură în mod corespunzător și pentru scopul destinat. Nu utilizați forța.
- › Nu expuneți mânerul și cablurile de alimentare la temperaturi mai mari de 70 °C cu excepția cazului în care expunerea acestora la temperaturi mai ridicate este permisă în mod expres. Temperaturile menționate pe sonde se referă doar la domeniile de măsurare ale senzorilor.
- › Deschideți instrumentul pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță sau de reparații doar atunci când acest lucru este descris în mod expres în documentație.
- › Efectuați doar lucrările de mentenanță și de reparații descrise în documentație. Urmați pașii descriși în momentul executării acestora. Din motive de siguranță, utilizați doar piese de schimb originale de la Testo.

Asigurați colectarea corespunzătoare ca deșeu.

- › Duceți bateriile reîncărcabile defecte/bateriile consumate la punctele de colectare destinate acestora.
- › Trimiteți produsul înapoi la Testo la finalul duratei utile de viață. Noi vom asigura colectarea corespunzătoare a acestuia respectând normele de protecție a mediului.

Instrumente cu modul radio 915.00MHz FSK

Avertisment: Schimbările sau modificările care nu au fost aprobate în mod expres de responsabilul pentru conformitate, pot anula autoritatea utilizatorului de a opera echipamentul.

Acest echipament a fost testat și s-a dovedit a fi conform cu limitele unui instrument digital clasa B conform părții 15 a regulilor FCC.

Aceste limite au fost concepute pentru a oferi protecția necesară împotriva interferenței dăunătoare în cadrul unei instalații rezidențiale. Acest echipament generează, utilizează și poate emite radiații de energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile date, poate genera interferențe dăunătoare cu mijloacele de comunicare radio. Totuși, nu există nicio garanție că nu poate să apară nicio interferență într-o anumită instalație. Dacă acest echipament generează interferențe dăunătoare pentru recepția radio și TV, care poate fi determinată prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferența luând una sau mai multe dintre următoarele măsuri:

- Reorientați sau schimbați poziția antenei de emisie.
- Îndepărtați echipamentul de receptor.
- Conectați echipamentului la o priză pe un circuit diferit de acela pentru care este necesar receptorul.
- Consultați distribuitorul sau un tehnician radio/TV cu experiență pentru suport tehnic.

Operarea depinde de următoarele două condiții:

- acest instrument să nu poată cauza interferențe dăunătoare, și
- acest instrument să poată accepta orice interferență primită, inclusiv interferența care poate cauza operarea nedorită.

2. Scopul utilizării

În acest capitol sunt menționate domeniile de utilizare pentru care acest produs este destinat.

Utilizați produsul doar în scopul în care a fost prevăzut. Întrebați Testo dacă aveți dubii.

testo 435 este un instrument de măsură compact, multifuncțional pentru măsurarea temperaturii, umidității și debitului de aer.

Produsul a fost conceput pentru următoarele sarcini/aplicații:

- Măsurarea aerului ambiental
- Reglarea și inspecția ventilației și instalațiilor de aer condiționat
- Măsurarea punctului de condens a presiunii în sisteme de aer comprimat
- Evaluarea calității aerului ambiental cu ajutorul sondei IAQ

Produsul nu trebuie utilizat în următoarele zone:

- Zone care prezintă risc de explozie.
- Măsurători de diagnosticare în scopuri medicale.

3. Descrierea produsului

Acest capitol oferă o privire de ansamblu asupra componentelor produsului și funcțiilor sale.

3.1 Ecran și elemente de control

Privire de ansamblu



- ① Infraroșu, interfață USB
- ② Ecran (iluminarea poate fi activată)
- ③ Butoane control
- ④ Spate: Compartiment și modul radio, magneți de susținere



Magneți puternici

Defecțiuni cauzate celorlalte instrumente!

- ☐ Păstrați distanța față de produsele care ar putea fi afectate de magnetism (de exemplu monitoare, computere, stimulatoare cardiace, carduri de credit).

⑤ Priza(prize) sondă

Funcții butoane

Buton	Funcții
	Buton funcție (3x): Funcția depinde de alocarea butonului în momentul respectiv
	Modificați afișajul primei linii de citire Mod configurare: creșteți valoarea, selectați opțiunea
	Modificați afișajul celei de-a doua linii de citire Mod configurare: scădeți valoarea, selectați opțiunea
	Date pentru tipărire Doar la 435-1 / -3: dacă este activată funcția de tipărire ciclică, programul de măsurare programată este pornit.
	Porniți instrumentul, porniți/opriți lumina de fundal; opriți instrumentul (apăsați și țineți apăsat)

Butoane funcționale (Funcția depinde de profil și de setare)

Buton	Funcții
	Deschideți meniul (principal)
OK	Confirmați
ESC	Anulați
Hold / ACT	Înghețare valoare/afișare valoare măsurare curentă
Reset	Resetare valori max./min. la valoarea de măsurare curentă
Mean	Deschideți opțiunea din meniu “Multi-point mean calculation”
Measp	Deschideți opțiunea din meniu “Measuring program” (doar la 435-2/-4)
Start	Porniți seriile de testare (doar la 435-2/-4)
End	Finalizați seriile de testare (doar la 435-2/-4), Finalizați tipărirea ciclică (doar la 435-1 / -3)
Save	Salvați valorile (doar la 435-2/-4)
Turb	Activați seriile de testare “Turb” (doar cu sonda de turbulență atașată) (doar la 435-2/-4)
Area	Deschideți opțiunea din meniu “Area”
P=0	Senzor presiune internă zero (doar la 435-3/-4)

Afișaje importante

Afișaj	Semnificație
	Capacitate baterie (doar în cazul operării cu baterie/acumulator): · 4 segmente sunt aprinse pe simbolul bateriei: Bateria este complet încărcată · Nu este aprins niciun segment pe simbolul bateriei: Bateria instrumentului este aproape consumată
 (intermitent)	Funcție tipărire: Datele sunt trimise către imprimantă
	Doar la 435-3 / -4: presiunea diferențială a canalului de măsură (senzor intern)
	Nr. canal măsurare: canalul 1, canalul 2.
	În cazul în care canalul de măsurare este un canal radio, simbolul radio se aprinde cât și numărul canalului de măsurare.

3.2 Interfețe

Interfață infraroșie

Datele de măsurare pot fi trimise către imprimanta Testo prin intermediul interfeței cu infraroșu de pe partea superioară a instrumentului.

Interfață USB

Unitatea de alimentare (accesoriu) poate fi conectată la capătul superior al instrumentului prin intermediul interfeței USB pentru a încărca instrumentul.

Instrumente cu memorie: datele de măsurare/datele instrumentului pot fi transferate la un PC prin intermediul interfeței USB.

Conexiune/conexiuni sondă

Sondele de măsurare pot fi conectate prin intermediul conectorilor pentru sonde de la baza instrumentului de măsură. Instrumentul este unul HighPower, și este posibil să fie necesar un hub suplimentar USB!

Modul radio (accesoriu)

i Sondele radio pot fi utilizate doar în țările unde au fost aprobate (a se vedea secțiunea informații despre aplicabilitatea sondelor radio).

Prin intermediul modulului radio pot fi conectate până la trei sonde radio.

3.3 Alimentarea cu energie

Alimentarea cu energie se face prin intermediul a trei baterii mijlocii (incluse în livrare), prin intermediul acumulatorilor sau prin unitatea de alimentare (accesoriu). Nu este posibilă încărcarea acumulatorilor în instrument.

i Când instrumentul este operat cu sursa de alimentare, introduceți bateriile pentru a evita oprirea instrumentului în cazul întreruperii curentului.

4. Punerea în funcțiune

ro

Acest capitol descrie pașii necesari pentru punerea în funcțiune a produsului.

➤ **Introducerea bateriilor/acumulatorilor și a unui modul radio (accesoriu):**

- 1 Desfaceți cele două șuruburi de pe spatele instrumentului și îndepărtați capacul compartimentului pentru baterii.
- 2 Introduceți bateriile/acumulatorii (3 baterii medii) în compartimentul pentru baterii. Țineți cont de polaritate!
- 3 Împingeți modulul radio (accesoriu) în compartimentul pentru modulul radio până ce acesta este poziționat corespunzător. Țineți cont de șanțul de ghidare.
- 4 Repoziționați capacul compartimentului pentru baterii, apăsați în jos și securizați prin strângerea celor două șuruburi.

5. Operarea

Acest capitol descrie pașii care sunt efectuați în mod frecvent pe parcursul utilizării produsului.

5.1 Conectarea unei sonde

Sonde conectabile

Sondele conectabile trebuie conectate înainte ca instrumentul să fie pornit, astfel încât acestea să fie recunoscute de instrument.

➤ Introduceți mufa sondei în conexiunea instrumentului de măsură.

Sonde radio

i Sondele radio pot fi utilizate doar în țările unde există aprobare (a se vedea secțiunea de informații despre aplicabilitatea sondelor radio).

Un modul radio (accesoriu) este necesar pentru utilizarea sondelor radio. Modulul radio trebuie conectat înainte de pornirea instrumentului de măsură, astfel încât acesta să fie recunoscut de instrumentul de măsură.

Fiecare sondă radio are un număr de identificare care trebuie setat în modul de configurare.

↪ A se vedea capitolul SONDĂ, pagina 15.

5.2 Pornirea/oprirea

➤ **Pornirea instrumentului:**

› Apăsați .

- Opțiunea de vizualizare a măsurătorii este deschisă: Citirea curentă este afișată, sau ---- se aprinde dacă nu este disponibilă o citire.
Instrumente cu memorie: Locația activată este afișată (linia din partea de sus).

-sau-

Instrumentul este pornit pentru prima dată, a fost efectuată o resetare sau energia electrică a fost întreruptă pentru o lungă perioadă de timp:

- Se deschide funcția **Limbă**.

↪ A se vedea LIMBĂ, pag. 18.

➤ **Oprirea instrumentului:**

- Apăsați și țineți apăsată tasta  (pentru aproximativ 2 sec.) până ce ecranul se stinge.

ro

5.3 Iluminare ecran

➤ **Pornirea/oprirea luminii de fundal:**

- ✓ Instrumentul este pornit.
- Apăsați .

6. Setare instrument

Acest capitol descrie pașii necesari pentru adaptarea instrumentului de măsură la anumite sarcini de măsurare.

6.1 Meniu configurare

Setările de bază pentru instrumentul de măsură sunt efectuate în meniul de configurare.

➤ Deschiderea meniului de configurare:

- ✓ Instrumentul este în modul de măsurare.
- Apăsați și țineți apăsată tasta  (aprox. 2 sec.) până când este afișat config.
-  Apăsați  pentru a reveni la nivelul anterior din meniu. Pentru a ieși din meniul de configurare, apăsați tasta  de mai multe ori până ce pe afișajul instrumentului sunt prezentate valorile măsurate.

6.1.1 Profil

Instrumentul are profile de măsurare predefinite care sunt adaptate unor zone specifice de aplicație.

Setarea profilului influențează următoarele puncte în modul de măsurare:

- Alocarea butoanelor de funcții
- Număr de funcții predefinite
- Structura meniului principal

Toate funcțiile sunt disponibile în cadrul profilului standard. În cadrul profilelor de măsurare specifice aplicațiilor, funcțiile disponibile sunt reduse doar la cele care sunt necesare pentru a asigura accesul mai rapid.

➤ Setarea unui profil:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.
- 1 Profil .
- 2 Selectați profilul dorit cu ajutorul tastei  /  și confirmați cu ajutorul tastei .

6.1.2 Unități

Sisteme predefinite și opțiuni de setare individuale:

Parametru	Sistem ISO	Sistem US	Opțiuni de setare individuale
Temperatură	°C	°F	°C, °F
Presiune	hPa	inciH2O	mbar, Pa, hPa, kPa, inciH2O
Viteză	m/s	fpm	m/s, fpm
Debit volumetric	m ³ /h	ft ³ /min	m ³ /h, l/s, ft ³ /min
Lungime	mm	inci	mm, inci
Putere	kW	BTU/h	kW, BTU/h, TONS

➤ Setare unități:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.
- 1 Unități → .
- 2 Apăsați / ISO/US (pentru a seta sistemul) sau un parametru (pentru setare individuală) și confirmați cu .
- 3 Setaiți sistemul de unități sau unitatea dorită cu / și confirmați cu .

6.1.3 Instrument

Date instrument

➤ Afișare instrument:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, configurarea este afișată.
- 1 Instrument → → date inst. → .
- Sunt afișate versiunea de firmware și numărul de serie al instrumentului.

Data/ora

➤ Setare dată/oră:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, configurarea este afișată.
- 1 Instrument → → data/ora → .
- 2 Utilizați / pentru a seta anul și confirmați cu .
- 3 Setaiți celelalte valori după cum este descris la pasul 2.

Tip baterie

Pentru a vă asigura că afișajul capacității bateriei este cel corect, trebuie setat tipul bateriei utilizate.

➤ Setarea tipului bateriei:

✓ Meniul de configurare este deschis, configurarea este afișată

- 1 Instrumentul → → tipul bateriei → .
- 2 Apăsați / Bateria sau ReBa și confirmați cu .

Auto OFF

Dacă funcția Auto OFF este pornită, instrumentul se stinge în mod automat după 10 minute dacă nu este apăsat niciun buton. Excepție: Tipărirea ciclică (instrumentele fără memorie) sau un program de măsurare (instrumentele cu memorie) este activ.

➤ Pornirea /oprirea funcției Auto OFF:

✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

- 1 Instrumentul → → Auto OFF → .
- 2 Apăsați / pentru a selecta "On" (pornit) sau "Off" (oprit) și confirmați cu .

Resetarea

Dacă se efectuează o resetare, instrumentul este resetat la valorile implicite, toate setările/datele sunt șterse. Excepție: Limbă, Data/ora.

➤ Resetarea:

✓ Meniul de configurare este deschis, configurarea este afișată.

- 1 Instrumentul → → reșetați → .
- 2 Reșetați cu sau anulați resetarea cu .

Setare funcție tipărire min./max.

Dacă este activată funcția de tipărire MinMaxAuto, sunt tipărite și valorile minime și maxime odată cu valorile măsurate.

➤ Oprirea funcției de tipărire MinMax:

✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

- 1 Instrument → → funcția de tipărire MinMax → .
- 2 Selectați "On" (pornit) sau "Off" (oprit) cu / și confirmați cu .

Factorul K

Solicitarea introducerii factorului K (factor de corecție pentru zone) la introducerea parametrului „zonă” poate fi activată/dezactivată.

⇒ A se vedea capitolul PARAMETRI / ZONĂ, pag. 24.

➤ Activare/dezactivare factor K:

✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

1 Instrument → → Factor K → .

2 Cu ajutorul / , selectați “On” (pornit) sau “Off” (oprit) și confirmați cu .

Număr de găuri

Solicitarea introducerii numărului de găuri (numărul punctelor de măsurare) în cadrul calculării unei valori medii multi punct poate fi activată/dezactivată. Numărul găurilor este necesar pentru alocarea citirilor la numărul punctelor de măsurare pentru evaluarea ulterioară prin intermediul soft-ului pentru PC.

⇒ A se vedea capitolul MEDIE, pag. 22 și MĂSURARE, pag. 26.

➤ Activarea/dezactivarea numărului de găuri:

✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

1 Instrumentul → → Număr găuri → .

2 Cu ajutorul / , selectați “On” (pornit) sau “Off” (oprit) și confirmați cu .

6.1.4 Sonda

RadioC

i Sondele radio pot fi utilizate doar în țările unde există aprobare pentru acestea (vedeți domeniul de aplicabilitate al sondei radio).

Un modul radio (accesoriu) este necesar pentru utilizarea sondelor radio. Instrumentul poate stabili o conexiune cu maxim trei sonde radio.

Fiecare sondă radio are un ID (RF ID). Aceasta constă în ultimele trei cifre ale numărului de serie și poziția comutatorului glisant (H sau L) din sonda radio.

➤ Setarea unei sonde radio:

✓ Un modul radio (accesoriu) este introdus în instrument.

⇒ A se vedea capitolul PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, pag. 9.

✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

- ✓ Sonda radio este pornită și rata de transfer este setată la 2 citiri pe secundă (consultați instrucțiunile de utilizare a sondei radio).

1 Sonda → **OK** → RadioC → **OK**.

2 Apăsați **▲** / **▼** pentru a selecta nr. canalului dorit pentru sonda radio (P.1, P.2 sau P.3) și confirmați cu **OK**.

- Instrumentul începe căutarea sondelor radio pornite în ordinea recepției.
- ID-urile sondelor radio detectate sunt afișate.

Dacă nu au fost găsite sonde radio, pot exista următoarele cauze:

- Sonda radio nu este pornită sau bateria sondei radio este consumată.
- Sonda radio se află în afara domeniului instrumentului de măsură.
- Surse de interferență influențează transmisia radio (de exemplu beton armat, obiecte metalice, pereți sau alte bariere între transmițător și receptor, alți transmițători de aceeași frecvență, câmpuri electromagnetice puternice).

✓ Dacă este necesar, remediați posibilele cauze ale disfuncționalității transmisiei radio

Alternativ, ID-ul sondei poate fi introdus manual.

✓ **MAN** → Apăsați **▲** / **▼** pentru a introduce ID-ul sondei.

3 Apăsați **▲** / **▼** pentru a selecta sonda care trebuie alocată numărului canalului selectat.

4 Alocăți sonda radio numărului canalului selectat cu ajutorul **OK** sau ieșiți din funcție cu ajutorul **ESC**, fără a modifica configurarea sondei.

Calibrarea sondei de umiditate (doar la 435-2/-4)

Funcția este disponibilă doar dacă este conectată o sondă de umiditate.

Valorile de calibrare pot fi readuse la setarea inițială (Resetare). Se poate efectua o calibrare în 2 pași.

➤ Resetarea valorilor de calibrare:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

1 Sonda → **OK** → Calibr. → **OK**.

2 Apăsați **▲** / **▼** pentru a selecta Resetarea și confirmați prin apăsarea de două ori a tastei **OK**.

- Valorile de calibrare sunt resetate la valorile implicite.

➤ Calibrare:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.
- 1 Sondă → → Calibr. → .
- 2 Apăsați / pentru a selecta punctul de calibrare P1 sau P2 și confirmați prin apăsarea de două ori a tastei .
- 3 Puneți sonda de umiditate în mediul de referință și așteptați finalizarea perioadei de egalizare.
 - Citirea umidității curente și punctul de calibrare (valoarea nominală) sunt afișate.
- 4 Porniți calibrarea apăsând tasta .
- 5 Salvați calibrarea cu sau anulați calibrarea cu .

P intern (doar la 435-3/-4)

Senzorul de presiune internă poate fi pornit/oprit.

➤ Pornire/oprire senzor de presiune internă:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.
- 1 Sondă → → P intern → .
- 2 Apăsați / “On” (pornit) sau “Off” (oprit) și confirmați cu .

Tip Te

Curbele caracteristice ale sondei salvate în instrument pot fi setate pentru tipul de sondă utilizat.

➤ Setarea tipului de sondă:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.
- 1 Sondă → → Tipul Te → .
- 2 Selectați tipul sondei cu ajutorul / și confirmați cu .

Ajustare

Această funcție este disponibilă doar atunci când este atașată o sondă de presiune absolută.

Valoarea afișată pentru măsurarea presiunii absolute.

➤ Ajustarea:

- ✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.
- 1 Sondă → → Ajustare → .
- 2 Cu ajutorul / setați valoarea ajustată și confirmați cu .

Presiune

Funcția este disponibilă doar dacă este atașată o sondă de presiune absolută.

Puteți seta fie presiunea absolută a aerului (măsurată cu o sondă de presiune absolută), fie presiunea barometrică a aerului (calculată pornind de la presiunea absolută măsurată și prin introducerea valorii altitudinii deasupra nivelului mării).

⇒ În cazul introducerii valorii altitudinii absolute pentru calculul presiunii barometrice a aerului, a se vedea capitolul PARAMETRU / ZONĂ, pag. 24.

➤ Setarea parametrului de măsurare:

✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

1 Sondă → → Pres. → .

2 Cu ajutorul / , selectați parametrul de măsurare dorit și confirmați cu ajutorul tastei .

6.1.5 Limbă

➤ Setare limbă:

✓ Meniul de configurare este deschis, este afișat config.

1 Limbă → .

2 Selectați limba dorită cu / și confirmați cu .

6.2 Meniu principal

Setările prin care instrumentul de măsură poate fi adaptat la sarcina respectivă de măsurare, sunt efectuate în meniul principal.

i Instrumentul are profile predefinite de măsurare care sunt specifice anumitor domenii de aplicabilitate.

⇒ A se vedea capitolul PROFILE, pag. 12.

Setarea profilului influențează numărul funcțiilor disponibile și structura meniului principal.

Metoda descrisă în acest capitol pentru activarea funcțiilor din meniul principal depinde de setarea profilului standard. Dacă este setat un profil diferit, metoda de activare a funcțiilor diferite se poate modifica sau este posibil ca funcția să nu fie disponibilă pentru respectivul profil. Unele funcții sunt posibile doar când o sondă este conectată sau o sondă wireless este pornită și înregistrată.

Vedere de ansamblu meniu testo 435-1/-3

Profil	Componente meniu	Funcție
Standard	P = 0 (doar la 435-3)	Senzor presiune internă zero
	Zonă	Setare formă, zonă transversală, factor K
	Calc.	Dezactivare/activare debit volumic, temperatură diferențială, temperatură punct de rouă, calcul temperatură psihrometrică ; suplimentar la 435-3; Dezactivare/activare calcul debit
	Parametru	Setați presiunea de referință, altitudinea absolută; suplimentar la 435-3; Setați temp./umid. de referință
	Tipărire ciclică	Dezactivați/activați tipărirea ciclică
Ductm.	P = 0 (doar la 435-3)	Senzor presiune internă zero
	Viteză (doar la 435-3)	Dezactivați/activați calculul debitului
	Vol.	Dezactivați/activați calcularea debitului volumic
	Parametru (doar la 435-3)	Setați presiunea de referință, altitudinea absolută, factorul P, setați temp./umid. de referință
	Presiune (doar la 435-1)	Setați presiunea de referință
	Tipărire ciclică	Dezactivați/activați tipărirea ciclică.

Vedere de ansamblu meniu testo 435-2/-4

Profil	Componente meniu	Funcție
Standard	Memorie ștergeți valorile stocate	Info, Activați/setați zona de măsurare, tipăriți raportul,
	Prog. de măsurare	Setați/dezactivați/activați programul de măsurare
	Medie	Calculare medie în funcție de timp/puncte
	Calc.	Dezactivați/activați debitul volumic, temperatura diferențială, temperatura punctului de rouă, temperatura psihrometrică, calcularea entalpiei; setați coeficientul alfa de transfer termic în plus la 435-3 ; Dezactivați/activați calcularea debitului
	P = 0 (doar la 435-4)	Senzor presiune internă zero.
	Parametru	Setați presiunea de referință, altitudinea absolută, setați forma/secțiunea transversală a zonei; suplimentar 435-4: setați temperatura/umiditatea de referință.
Ductm	P = 0 (doar la 435-4)	Senzor presiune internă zero.
	Memorie	Info, Activare/setare zonă măsurare, raport tipărire, ștergeți valorile stocate.
	Viteză (doar la 435-4)	Dezactivați/activați calculul debitului
	Vol.	Dezactivați/activați calculul debitului volumic
	Parametru	Setați presiunea de referință, altitudinea absolută suplimentar la 435-4: Setați temp./umid. de referință
IAQ	Medie	Calculare medie în funcție de timp
	Pres.	Setați presiunea de referință
	Memorie ștergeți valorile stocate	Info, Activați/setați zona de măsurare, tipăriți raportul,
	abs. alt.	Setați altitudinea absolută
	P = 0 (doar la 435-4)	Senzor presiune internă zero

➤ Deschiderea meniului principal:

- ✓ Instrumentul este în modul de măsurare.

› Apăsați .

- Meniul este afișat.

i Apăsați  pentru a reveni la nivelul anterior din meniu. Pentru a ieși din meniul principal, apăsați  de mai multe ori până când pe afișajul instrumentului sunt prezentate valorile măsurate.

6.2.1 Memorie (doar la 435-2/-4)

Info

Spațiul liber din memorie este afișat.

Zonă

Locația activă poate fi schimbată. Pot fi create până la 99 de locații. Denumirile numerice ale zonelor (01-99) pot fi modificate în orice fel de text (max. 10 caractere) utilizând soft-ul pentru PC.

➤ Schimbarea unei locații active:

✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.

1 Memorie →  → locația → .

2 Apăsați  /  pentru a selecta zona care trebuie activată și confirmați cu ajutorul tastei .

Protocol

Protocoalele de măsurare salvate pot fi tipărite cu ajutorul unei imprimante Testo (accesoriu) cu ajutorul interfeței cu infraroșu.

➤ Tipărirea unui protocol de măsurare:

✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.

1 Memorie →  → Protocol → .

2 Apăsați  /  pentru a selecta protocolul de măsurare care urmează a fi tipărit.

3 Apăsați  pentru a tipări protocolul de măsurare.

Ștergere

Poate fi ștearsă întreaga memorie cu toate protocoalele de măsurare.

➤ Ștergerea memoriei:

✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.

- 1 Memoria → → Ștergeți → .
- 2 Apăsați pentru a șterge integral memoria.

6.2.2 Program de măsurare (doar la 435-2/-4)

Un program de măsurare poate fi activat/dezactivat:

Denumire	Descriere
Off	Program de măsurare oprit: Citirile pot fi salvate manual
AUTO	Program automat de măsurare: Ciclul de măsurare (min. 1 sec.) și numărul citirilor pot fi setate în mod liber.
Turb	Program automat pentru măsurarea turbulențelor (doar dacă este conectată o sondă de turbulență): Ciclul de măsurare (1/5 sec.) și durata (180 sec.) sunt presetate.

➤ Dezactivarea unui program de măsurare:

- ✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.
- 1 Program de măsurare → .
- 2 Apăsați / pentru a selecta “Off” (oprit) și confirmați cu ajutorul tastei .
- Pe afișajul instrumentului sunt prezentate valorile măsurate.

➤ Programarea și activarea programului de măsurare AUTO:

- ✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.
- 1 Program de măsurare → .
- 2 Apăsați / pentru a selecta AUTO și confirmați cu ajutorul tastei .

Ciclul de măsurare este setat în ordine: ore / minute / secunde.

- 3 Apăsați / pentru a seta ciclul de măsurare în ore și confirmați cu ajutorul tastei .
- 4 Efectuați setarea pentru minute și secunde conform instrucțiunilor de la pasul 3.
- 5 Apăsați / pentru a seta numărul citirilor și confirmați cu ajutorul tastei .
- Instrumentul revine la modul de măsurare.

➤ Activarea programului de măsurare TURB :

Programul de măsurare pentru măsurarea turbulenței este disponibil doar dacă o sondă de turbulență este conectată.

- ✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.
- 1 Program de măsurare → .

- 2 Apăsați  /  penru a selecta Turb și confirmați cu .
- Instrumentul revine la modul de măsurare.

6.2.3 Medie

i Componenta meniului pentru calcularea valorii medii este valabilă doar pentru instrumentele testo 435-2/-4. În instrumentele testo 435-1/-3, funcția de calculare a valorii medii este activată prin intermediul butonului .

Pentru calcularea valorii medii, vedeți capitolul Măsurare, pag. 26.

6.2.4 $P = 0$ (doar la 435-3/-4)

Senzorul de presiune internă poate fi resetat la zero.

i Valorile de măsurare pot fi falsificate printr-o modificare a poziției instrumentului de măsură. După resetarea la zero, poziția instrumentului de măsură nu trebuie modificată. Efectuați resetarea la zero înainte de fiecare măsurare pentru a compensa poziționarea greșită sau abaterea pe termen lung de la punctul zero. Resetarea la zero este posibilă doar într-un interval cuprins între 0...25% din domeniului de măsurare.

➤ Resetarea la zero a senzorului de presiune internă:

✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.

, $P = 0 \rightarrow$ .

6.2.5 Calculare

Dacă funcția de calculare este pornită, parametrii suplimentari cu valorile calculate pot fi afișați din citirile unei singure sonde. Aceștia sunt mai apoi afișați ca și canale de măsurare suplimentare în modul de măsurare.

Canalele individuale de măsurare trebuie să fie disponibile pentru a putea efectua calcularea.

Parametri de calcul suplimentari trebuie setați pentru anumite variabile.

⇒ A se vedea capitolul PARAMETRI / ZONĂ, pag. 24.

Următoarele variabile pot fi calculate:

- Viteza fluxului (doar la 435-3/-4)
- Debitul volumic
- Punct de rouă (sub 0°Ctd / 32°Ftd sunt afișate temp. punctului de îngheț)
- Temperatura psihrometrică
- Entalpia (capacitatea de încălzire/răcire a instalațiilor)

Coef. de transfer termic (alfa) necesar pentru calculul valorii U poate fi setat.

Este de asemenea posibil să calculați diferența dintre două canale de măsurare (Delta). Acest lucru este posibil doar în cazul în care canalele de măsurare selectate au aceeași unitate.

➤ Activarea/dezactivarea calculării citirii:

✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.

1 Calc. → .

2 Apăsați / pentru a selecta variabila care trebuie activată/dezactivată și confirmați cu ajutorul tastei .

3 Apăsați / pentru a selecta "On" (pornit) sau "Off" (oprit) și confirmați cu ajutorul tastei .

➤ Activarea calculului diferențial (delta):

✓ Instrumentul este în modul de măsurare.

Calculul diferențial este efectuat cu parametrii afișați pe ecran.

1 Apăsați și pentru a selecta canalele de măsurare de la care se va calcula diferența.

2 Apăsați pentru a deschide meniul principal.

3 calc. → .

4 Apăsați / pentru a selecta Delta și confirmați cu .

6.2.6 Parametru / Zonă

Unele variabile calculate sunt în relație cu anumite valori de referință (condiții ambientale sau factori pentru anumite sonde). Acestea pot fi introduse prin intermediul parametrilor de calcul.

Parametri utilizați pentru calculul variabilelor:

Parametri	Variabile de măsurare calculate
Temp. (temperatura de referință) (doar la 435-3/-4)	viteză flux, debit volumetric (pentru măsurarea cu tub Pitot)
Umid. (umiditatea de referință) (doar la 435-3/-4)	viteză flux, debit volumetric (pentru măsurarea cu un tub Pitot)
Pres. (presiunea de referință)	viteză flux, debit volumetric (pentru măsurarea cu un tub pitot sau sondă cu fir cald), capacitate de încălzire/răcire (entalpie)
Zonă (zonă transversală)	Debit volumetric
Factor P (factorul tubului Pitot) (doar la 435-3/-4)	viteză flux, debit volumetric (cu un tub Pitot)
abs. alt.	Presiunea barometrică a aerului

➤ Setarea parametrilor (nu și a parametrului “zonă”):

✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.

1 Parametru → .

2 Apăsați / pentru a selecta parametrul care trebuie setat și confirmați cu ajutorul tastei .

3 Apăsați / pentru a seta valoarea și confirmați cu ajutorul tastei .

➤ Setarea parametrului “zonă” / activarea formei:

Pot fi salvate cinci zone pentru parametrul “zonă”. Sunt definite trei forme în setarea implicită (un dreptunghi: lungime margine a și b, un cerc: diametru d, orice zonă cu o formă: zonă transversală A). Dimensiunile zonelor pot fi adaptate în instrument. Este posibilă realocarea formelor utilizând soft-ul pentru PC (doar la 435-2/-4). Dacă factorul K este activat (a se vedea capitolul INSTRUMENT, pag. 13): un factor standard este salvat pentru fiecare zonă. În cazul unor zone acoperite (de ex. grilajele orificiilor de ventilație), acest lucru poate fi calculat utilizând factorul standard. Ce trebuie însă specificat este partea liberă a zonei (20% acoperit --> 80% zonă liberă --> factor standard 0.8).

Pentru măsurătorile efectuate la orificii și la regulatoarele de flux cu puncte de măsurare a presiunii diferențiale definite, poate fi introdus un factor de corecție specific componentelor (k-Vol) prescris de producător în loc de introducerea zonei. Pentru măsurători la gurile de ventilație cu o pâlnie, trebuie activat parametrul **Funnel** (pâlnie). Setul de pâlnii (nr. comandă 0563 4170) constă într-o pâlnie pentru măsurători la valvele tip disc (200 x 200mm) și o pâlnie pentru măsurători la gurile de ventilație 330 x 330mm în combinație cu testo 435 și cu sonda cu elice de 100mm cod comandă 0635 9435.

✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.

- 1 Numai la testo 435-2/-4: Parametru → .
- 2 Apăsăți / pentru a selecta Zona și confirmați cu ajutorul tastei .
- 3 Apăsăți / pentru a selecta forma după care va fi descrisă zona și confirmați intrarea cu ajutorul tastei .
- 4 Apăsăți / pentru a seta parametrul respectiv și confirmați cu ajutorul tastei .
 - Setările sunt aplicate și ultima formă setată este activată.

6.2.7 Tipărire ciclică (doar la 435-1/-3)

Funcția de Tipărire Ciclică poate fi activată/dezactivată. Un program de măsurare pentru tipărirea ciclică poate fi programat. Acest lucru permite citiri (până la 999) care pot fi tipărite într-un ciclu de măsurare predefinit (min. 1 min.). Citirile sunt trimise către o imprimantă Testo.

➤ **Activare tipărire ciclică/setarea unui program de măsură:**

- ✓ Meniul principal este deschis, este afișat Menu.
- 1 Tipărire ciclică → .
- 2 Apăsați  /  pentru a selecta “Off” (oprit) sau “On” (pornit) și confirmați cu ajutorul tastei . Ciclul de măsurare este setat în următoarea ordine: minute/ore.
- 3 Apăsați  /  pentru a seta ciclul de măsurare în minute și confirmați cu ajutorul tastei .
- 4 Efectuați setarea pentru ore după cum este descris la pasul 3.
- 5 Apăsați  /  pentru a seta numărul citirilor și confirmați cu ajutorul tastei .
 - Instrumentul revine la modul de măsurare.
 - Seria de măsurare este programată și tipărirea ciclică poate fi pornită cu ajutorul .

7. Măsurare

Acest capitol descrie pașii necesari pentru efectuarea măsurătorilor cu ajutorul acestui instrument.

Anumite sonde trebuie conectate sau pornite și înregistrate (sondele radio) conform variabilei care trebuie măsurată.

Unele sonde necesită o fază de încălzire până sunt pregătite de măsurare.

Pentru unele variabile, trebuie setați parametri de calcul suplimentari dacă se dorește obținerea de măsurători corecte.

⇒ A se vedea PARAMETRI/ZONĂ, pag. 24.

Pentru calculul valorii U, vă rugăm să consultați documentația atașată sondei temperaturii valorii U (0614 1635).

Pentru calculul performanțelor de încălzire/răcire a instalațiilor sunt necesare următoarele:

- O sondă cu elice (pentru determinarea debitului volumic) trebuie conectată.
- 2 sonde de umiditate wireless (pentru determinarea entalpiei la intrarea și ieșirea din instalație și pentru calculul etanșeității).
- Parametrul presiune (pentru calculul densității) trebuie introdus.
- Factorul de calcul entalpie trebuie activat. Entalpia este integrată în calcularea performanței, o valoare a entalpiei nu poate fi afișată.

- Sonda de umiditate wireless alocată canalului radio 1 trebuie poziționată în vecinătatea sondei cu elice, deoarece citirile acestora sunt utilizate automat pentru calcularea debitului masic.

La măsurarea CO ambiental, țineți cont de următoarele:

- Sonda pentru CO ambiental trebuie poziționată în aer curat (fără CO) pe perioada resetării la zero.
- Fumul de țigară influențează măsurătoarea cu mai mult de 50 ppm. Aerul expirat de un fumător influențează citirile cu aproximativ 5 ppm.
- Impactul fluxului de gaz influențează precizia măsurătorii. Impactul frontal asupra senzorului duce la valori de măsurare mai mari. Cele mai bune rezultate ale măsurătorilor sunt obținute prin intermediul unei mișcări ușoare a sondei înainte și înapoi.

➤ **Efectuarea unei măsurători:**

- ✓ Instrumentul este în modul de măsurare.
- ✓ Programul de măsurare AUTO sau TURB nu este activat (doar la 435-2/-4).
- › Poziționați sonda și efectuați citirile.

➤ **Modificarea afișajului liniei superioare a canalului de măsură:**

- › Apăsați .

➤ **Modificarea afișajului liniei inferioare a canalului de măsură, afișând valoarea max./min. a variabilei în linia superioară a canalului de măsurare:**

- › Apăsați .
- Următoarele sunt afișate în ordine consecutivă:
 - Canale de măsură disponibile
 - Valoarea maximă a variabilei în linia superioară de afișare
 - Valoarea minimă a variabilei în linia superioară de afișare
 - Linia inferioară de măsurare nu este afișată

➤ **Resetarea valorilor max./min.:**

Valorile minime sau maxime ale tuturor canalelor de măsurare sunt resetate.

- 1 Apăsați  de mai multe ori până când valoarea minimă sau maximă este afișată.
- 2 Resetați valorile max./min. cu ajutorul tastei .

➤ **Înghetarea valorilor pe ecran:**

- › Apăsați tasta .
- › Apăsați  pentru a reveni la afișarea citirii actuale.

➤ **Salvarea citirilor (doar la 435-2/-4):**

- › Apăsați .

- Este creat un protocol de măsurare cu citirile tuturor canalelor de măsurare disponibile pentru locația activă.

➤ **Calcularea mediei în funcție de timp:**

Media este formată ca și valoare medie mobilă.

- 1 435-1/-3: Apăsați **MEAN**, 435-2/-4:  → Medie → **OK**.
- 2 Timed → **OK**.
- 3 Apăsați **Start** pentru începerea calculării mediei.
Apăsați **End** pentru oprirea calculării mediei.

➤ **Calcularea mediei multi punct:**

Această medie este formată ca o valoare medie mobilă.

- 1 435-1/-3: Apăsați **MEAN**, 435-2/-4:  → Medie → **OK**.
- 2 Multi-punct → **OK**.
- 3 Apăsați **Pick** pentru a include citirile.
Apăsați **End** pentru a opri calcularea mediei.

Doar la testo 435-2/-4: în profilul Măsurare în conducte și cu funcția de solicitare a numărului de găuri activată (consultați capitolul INSTRUMENT, pag. 13):

- 4 Cu ajutorul  / , introduceți numărul de găuri și confirmați cu ajutorul tastei **OK**.

➤ **Derularea programului de măsurare AUTO sau TURB (doar la 435-2/-4):**

- ✓ Instrumentul se află în modul de vizualizare a măsurătorii iar programul de măsurare AUTO sau TURB este activat.
- 1 Porniți programul de măsurare cu ajutorul tastei **Start**.
 - Programul de măsurare pornește. Citirile sunt înregistrate.
 - Programul de măsurare continuă să ruleze până la oprirea acestuia cu ajutorul tastei **End** sau până la îndeplinirea criteriilor de oprire (este atins numărul de citiri sau timpul a expirat atunci când se măsoară turbulența).
 - Citirile sunt salvate într-un protocol.

➤ **Tipărire ciclică (doar la 435-1/-3):**

- ✓ Instrumentului este în modul de măsurare iar Tipărire Ciclică este activată.
- Porniți tipărire ciclică prin apăsarea tastei .
 - Programul de măsurare pornește. Citirile sunt transmise către imprimanta Testo.

- Măsurătoarea continuă să funcționeze până la anularea acesteia prin apăsarea tastei **End** sau până când este îndeplinit criteriul de oprire (este atins numărul de citiri).

8. Îngrijire și mentenanță

Acest capitol descrie pașii care ajută la menținerea funcționalității produsului și-i prelungesc durata de viață.

➤ Curățarea carcasei:

- › Curățați carcasa cu o cârpă umedă (și spumă de săpun) dacă aceasta prezintă urme de murdărie. Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau solvenți!

➤ Schimbarea bateriei/acumulatorului:

- ✓ Instrumentul este oprit.
- 1 Desfaceți cele două șuruburi de pe spatele instrumentului și îndepărtați capacul compartimentului pentru baterii.
- 2 Scoateți bateriile consumate/acumulatorii și introduceți baterii noi/acumulatori (3x mijlocii) în compartimentul pentru baterii. Țineți cont de polaritate!
- 3 Repoziționați capacul compartimentului pentru baterii și strângeți cele două șuruburi.

9. Întrebări și răspunsuri

Acest capitol oferă răspunsuri la întrebările frecvente.

Întrebare	Cauze posibile	Soluții posibile
 se aprinde	· Bateria instrumentului este aproape epuizată.	· Înlocuiți bateria instrumentului.
Instrumentul se oprește automat.	· Funcția “Auto Off” este pornită. · Capacitatea remanentă a bateriei este prea scăzută.	· Opriți funcția. · Înlocuiți bateria.
Ecran: ----	· Sonda nu este conectată. · Contactul radio cu sonda radio este întrerupt. · Distrugere sondă.	· Opriți instrumentul, conectați sonda și reporniți instrumentul. · Porniți sonda radio, dacă este necesar înregistrați din nou sonda radio. · Vă rugăm contactați-vă distribuitorul sau Serviciul Clienți Testo.
Ecran: uuuuu	· Domeniul inferior de măsură permis a fost depășit.	· Mențineți domeniile permise de măsurare.
Ecran: ooooo	· Domeniul superior de măsură permis a fost depășit.	· Mențineți domeniile permise de măsurare.
Setările instrumentului nu mai sunt corecte.	· Sursa de energie a fost întreruptă pentru o lungă perioadă de timp.	· Reintroduceți setările instrumentului.

Dacă nu v-am răspuns la întrebări, vă rugăm să vă contactați distribuitorul sau Serviciul Clienți Testo. Pentru datele de contact, vedeți verso-ul acestui document sau accesați pagina web www.testo.ro.

10. Date tehnice

10

Domenii de măsură și acuratețe

Parametru/tip sondă	Domenii de măsurare	Acuratețe (± 1 Digit)	Rezoluție
Temperatură / NTC	-50...+150°C	$\pm 0.2^\circ\text{C}$ (-25.0...+74.9°C) $\pm 0.4^\circ\text{C}$ (-50.0...-25.1°C) $\pm 0.4^\circ\text{C}$ (+75.0...+99.9°C) $\pm 0.5\%$ din citiri (restul domeniului)	0.1°C
	-58...+302°F	$\pm 0.4^\circ\text{F}$ (-13.0...+166.9°F) $\pm 0.8^\circ\text{F}$ (-58.0...-13.1°F) $\pm 0.8^\circ\text{F}$ (+167.0...+211.9°F) $\pm 0.5\%$ din citiri (restul domeniului)	0.1°F
Temperatură / Tip K / T	-200...+1370°C (Tip K) -200...+400°C (Tip T) -328...+2498°F (Tip K) -328...+752°F (Tip T)	$\pm 0.3^\circ\text{C}$ (-60.0...+60.0 °C) $\pm 0.2^\circ\text{C} + 0.5\%$ din citiri (restul domeniului) $\pm 0.6^\circ\text{F}$ (-76.0...+140.0°F) $\pm 0.4^\circ\text{F} + 0.5\%$ din citiri (restul domeniului)	0.1°C 0.1°F
Umiditate relativă / sondă de umiditate	0...+100%RH	În funcție de sondă	0.1%RH
Viteză flux/ elice	Elice 16mm: 0.6...+40m/s Elice 60mm: 0.25...+20m/s Elice 100mm: 0.3...+20m/s	În funcție de sondă În funcție de sondă În funcție de sondă	0.1m/s 0.01m/s 0.01m/s
Viteză flux / sondă cu fir cald	0...+20m/s	În funcție de sondă	0.01m/s
Presiune/sondă de presiune absolută	0...+2000hPa	În funcție de sondă	0.1hPa
CO2/ sondă IAQ	0...+10000ppm	În funcție de sondă	1ppm
Lux/sondă lux (doar la testo 435-2/ -4)	0...100000Lux	În funcție de sondă	1Lux
Presiune/sondă presiune diferențială (supraîncărcare: 200hPa) internă (doar la testo 435-3 / -4)	0...+25hPa	$\pm 0.02\text{hPa}$ (0...+2hPa) $\pm 1\%$ din citire (restul domeniului)	0.01hPa
CO/sondă CO amb.	0...500ppm	$\pm 5\text{ppm}$ (0...100ppm) ¹⁾ $\pm 5\%$ din citire (101...500ppm) ¹⁾	1ppm

¹⁾ la 10...30°C, în afara acestui domeniu suplimentar $\pm 0.2\%$ din citire /°C

Alte date despre instrument

Caracteristică	Valoare
Conexiuni sonde	Mufă TC 1x Omega, 1x mufă mini DIN, modul radio (accesoriu), doar la 435-3/-4: 2 x niplu de presiune
Memorie numărul de locații, protocoale, canale)	doar la 435-2/-4: max. 99 locații, până la 10000 citiri (în funcție de
Durata de viață a bateriei	160h (tipic pentru măsurarea cu elice)
Sursa de energie	3x baterii mijlocii (incluse în livrare)/acumulator sau unitate de alimentare (accesoriu)
Carcasa	ABS/TPE/metal
Clasa de protecție	IP65
Dimensiuni	225 x 74 x 46mm
Domeniu de temp. la operare	-20...+50°C
Temp. de depozitare	-30...+70°C
Rata de măsurare	2/s
Directiva CE	2004/108/EEC
Garanție	Instrument: 2 ani

11. Accesorii/piese de schimb

În acest capitol sunt furnizate informații despre accesorii și piesele de schimb pentru acest produs.

Nume	Cod comandă
Sonde	
Sondă rezistentă la apă de imersie/penetrare, TC tip K	0602 1293
Sondă pentru suprafețe rezistentă la apă cu vârf de măsurare plat pentru suprafețele plane, TC tip K	0602 1993
Sondă pentru aer robustă și eficientă, TC tip K	0602 1793
Sondă cu elice, cu diametrul de 1000mm	0635 9435
Sondă cu elice, cu diametrul de 60mm, telescopică până la max. 910mm	0635 9335
Sondă cu elice, cu diametrul de 16mm, telescopică până la max. 890mm	0635 9335
Sondă de umiditate/temperatură, cu diametrul de 12mm (doar la testo 435-2/-4)	0636 9735
Mâner pentru sonda de umiditate/temperatură, pentru conectarea la instrumentul de măsură, include cablu pentru sondă, pentru măsurarea/calibrarea capătului superior al sondei de umiditate (doar la testo 435-2/-4)	0430 9735
Sondă de presiune absolută 2000hPa	0638 1835
Sondă pentru presiunea punctului de rouă pentru măsurători în sistemele de aer comprimat (doar la testo 435-2/-4)	0636 9835
Sondă cu fir cald pentru m/s și °C, vârful sondei cu diametrul de 7.5mm, telescopică până la max. 820mm	0635 1025
Sondă IAQ pentru evaluarea calității aerului din interior, măsurare CO, umiditate, temperatură și presiunea absolută	0632 1535
Sondă termică cu funcție integrată de măsurare a temperaturii și umidității, diametru de 12mm, cu telescop de max. 745mm	0635 1535
Sondă de confort pentru măsurarea gradului de turbulență cu mâner telescopic și îndeplinește cerințele directivei DIN EN 13779 (doar la testo 435-2/-4)	0628 0109 stativ,
Sondă lux, sondă pentru măsurarea intensității luminoase (doar la testo 435-2/-4)	0635 0545
Sondă pentru măsurarea CO ambiental	0632 1235
Diverse	
Unitate de alimentare conectabilă, 5VDC, 500mA cu ștecher european	0554 0447
Set pâlnii constând în pâlnie pentru valvele tip disc și pâlnie pentru ventilatoare	0563 4170
Încărcător extern incl. 4 baterii reincărcabile Ni-MH, cu ștecher internațional incorporat, 100-240V, 300mA, 50/60Hz, 12VA/instrument	0554 0610

Pentru o listă completă a tuturor accesoriilor și pieselor de schimb, vă rugăm să consultați cataloagele și broșurile produsului sau să accesați site-ul nostru www.testo.ro.

**Testo Rom**

Calea Turzii nr. 247
400495, Cluj Napoca, jud.Cluj
România
Telefon: +40 264 202 170
Fax: +40 264 202 171
Email: info@testo.ro
Website: www.testo.ro

www.testo.ro