



testo 206
Instrument pentru masurarea pH-ului
si a temperaturii

Manual de utilizare

ro



Informatii generale

Va rugam sa cititi cu atentie acest document si sa va familiarizati cu modul de utilizare a produsului inainte de folosire. Pastrati la indemana acest document pentru a-l putea consulta la nevoie.

Semnificatia simbolurilor folosite in document

Simbol	Semnificatia	Observatii
 Warning!	Text de avertizare: Atentie! In cazul in care masurile de precautie specificate nu sunt respectate, se pot produce accidente grave.	Va rugam cititi cu atentie si luati masurile de precautie specificate.
 Caution!	Text de avertizare: Prudenta! In cazul in care masurile de precautie specificate nu sunt respectate, se pot produce accidente usoare.	Va rugam cititi cu atentie si luati masurile de precautie specificate.
	Nota	Acordati atentie sporita notelor.
	Nume buton	Apasati butonul.
Text, 	Afiseaza continutul	Textul sau simbolul este afisat pe ecran.

Cuprins

Cuprins	3
1. Informatii legate de siguranta	4
2. Destinatia instrumentului	5
3. Descrierea produsului	5
3.1 Ecranul de afisare si elementele de control	6
3.2 Module sonda/BNC	6
3.3 Alimentarea	7
3.4 Husa de protectie TopSafe	7
3.5 Capacul de depozitare	7
3.5 Cureaua de transport/agatare	7
4. Pornirea instrumentului	8
4.1 Introducerea bateriei	8
4.2 Conectarea sondei externe (modul BNC doar la pH3)	8
5. Utilizare	9
5.1 Pornirea/oprirea instrumentului.....	9
5.2 Setarea instrumentului	9
5.3 Masurarea	10
5.4 Calibrarea instrumentului	12
6. Service si intretinere	13
6.1 Verificarea gelului electrolit	13
6.2 Curatarea carcasei	13
6.3 Curatarea sondei	13
6.4 Schimbarea modulului	14
6.5 Inlocuirea bateriei	14
7. Intrebari si raspunsuri	15
8. Date tehnice	16
9. Accesorii si piese de schimb	17

1. Informatii legate de siguranta



Evitati pericolele electrice:

- ▶ Nu masurati componente aflate sub tensiune.



Mentinerea functionalitatii produsului / garantia:

- ▶ Utilizati instrumentul in mod corespunzator si in conformitate cu scopul predestinat, in parametrii specificati. Nu folositi forta.
- ▶ Nu depozitati instrumentul impreuna cu solventi (de ex. acetona).
- ▶ Temperatura specificata pentru sonde/senzori se refera doar la zona de masurare a senzorilor. Nu expuneti restul instrumentului si cablurile la temperaturi mai mari de 70°C daca acestea nu sunt concepute pentru temperaturi inalte.
- ▶ Demontati instrumentul numai daca acest lucru este descris in mod explicit in documentatie, in scop de intretinere.
- ▶ Doar operatiunile de intretinere si service descrise in documentatie trebuie efectuate. Va rugam respectati pasii specificati. Din motive de siguranta, folositi doar piese de schimb originale de la Testo.



Asigurati eliminarea corecta:

- ▶ Acumulatorii si bateriile uzate trebuie aruncate doar la punctele de colectare a deseurilor care au aceasta destinatie.
- ▶ Va rugam trimiteți-ne instrumentele care au iesit din uz. Ne vom asigura ca acestea vor fi dezmembrate in mod ecologic.

2. Destinatia produsului

testo 206 este un instrument practic pentru masurarea pH-ului si a temperaturii.

Are diferite utilizari, in functie de sonda/modulul BNC utilizat.

testo 206 cu sonda de imersie pH1

Masurarea substantelor lichide in urmatoarele sectoare:

- Companii alimentare (ex. sucuri de fructe)
- Industrie (ex. refrigerare, galvanizare, lacuri si vopsele, produse de imprimare)
- Chimie (ex. agenti de curatare)
- Protectia mediului (ex. apa potabila/ape uzate)
- Piscine, acvarii
- Agricultura
- Ferme piscicole
- Industria farmaceutica si biotehnologii

testo 206 cu sonda de penetrare pH2

Masurarea substantelor semi-solide in productia si procesarea alimentelor: ex. marmelada, martipan, paste, salate preparate, agenti de gelifiere, fructe, produse lactate, produse de panificatie si patiserie. Masuratori de laborator in companiile din industria procesatoare a alimentelor.

testo 206 cu modul BNC pH3

Conectorul BNC este utilizat pentru a conecta electrozi de pH externi. Domeniul de utilizare depinde de sonda atasata.



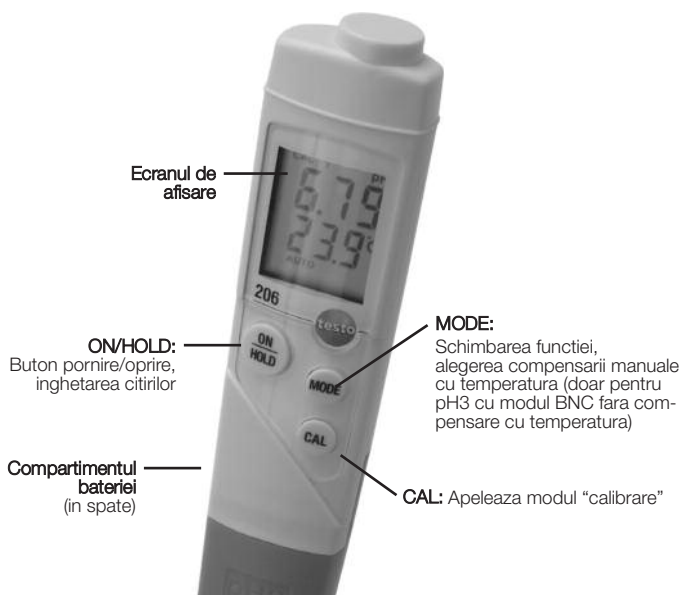
testo 206 nu este destinat masuratorilor in scopul diagnosticarii in domeniul medical.



Urmatoarele componente ale produsului sunt proiectate pentru un contact continuu cu produse alimentare, in conformitate cu Regulamentul (CE) 1935/2004: sonda de masurare pana la 1 cm inainte de manerul sondei sau carcasa de plastic. Daca sunt oferite, informatiile referitoare la adancimea de penetrare pot fi gasite in manualul de utilizare sau marcate pe sonda de masurare.

3. Descrierea produsului

3.1 Ecranul de afisare si elementele de control



3.2 Module sonda/BNC

Sonda de imersie (pH1)



Sonda de penetrare (pH2)



Modul BNC (pH3)



3.3 Alimentarea

Alimentarea se face printr-o baterie buton (tip CR2032, 3V; inclusa in livrare).

e

3.4 Husa de protectie TopSafe



TopSafe protejeaza instrumentul de murdare si de solicitarile mecanice (lovituri). Va recomandam sa folositi intotdeauna TopSafe.

! Clasa de protectie IP68 este asigurata doar daca instrumentul este in husa TopSafe cu capacul inchis.

3.5 Capacul de depozitare



Capacul de depozitare umplut cu gel electrolitic este utilizat pentru pastrarea sondei intre masuratori.

Sonda poate fi folosita imediat doar daca este pastrata in gel electrolitic.

Daca sonda nu a fost pastrata in gel o perioada mai mare de timp, ea trebuie pastrata in gel pentru aprox. 12 ore in scopul de a se regenera.

Capacul de depozitare poate fi atasat si el la cureaua de transport/agatare.

3.6 Cureaua de transport/agatare

Cureaua de transport/agatare cu agatatoare si unitatea de atasare a capacului de stocare este utilizata pentru depozitarea in siguranta a instrumentului de masura intr-un punct fix sau pe durata transportului.



4. Pornirea instrumentului

4.1 Introducerea bateriei

- 1 Deschideti capacul husei TopSafe si scoateti instrumentul.
- 2 Deschideti compartimentul bateriei de pe fata posterioara a instrumentului.
- 3 Introduceti bateria (tip CR2032, 3V). Semnul (+) trebuie sa fie vizibil.
- 4 Inchideti compartimentul bateriei.
- 5 Indepartati banda de protectie de pe capacul de depozitare.

4.2 Conectati sonda externa (doar pentru modulul BNC la pH3)

- Atasati mufa BNC a sondei externe la conectorul BNC cu ajutorul cuplajului de tip baioneta.

5. Utilizare

5.1 Pornirea/oprirea instrumentului

- ▶ Pornirea instrumentului: apasati **ON/HOLD**.
- Toate segmentele sunt luminate scurt iar instrumentul trece in modul de masurare.
- ▶ Oprirea instrumentului: apasati **ON/HOLD**.

5.2 Setarea instrumentului

Urmatoarele functii pot fi setate:

Funcția	Descriere	Optiuni de setare
Unitatea de temperatura	Setarea unitatii de masura	°C sau °F
Auto Hold (AUTO HOLD)	Ingheata valorile citite, imediat dupa stabilizare*	On (pornit) sau OFF (oprit)
Gradient/Offset	Afiseaza valorile de gradient si offset memorate in instrument (valoarea)	Nu exista (doar informare)
Metoda de calibrare (CAL)	Seteaza 1, 2 sau 3 puncte de calibrare	1P , 2P sau 3P
Puncte de calibrare (CAL pH)	Seteaza punctele de calibrare	1P: 4 , 7 sau 10 2P: 4 7 sau 7 10
Oprirea automata (AUTO OFF)	Instrumentul se opreste automat dupa 10 minute, daca nu se apasa niciun buton	On (pornit) sau OFF (oprit)
Beeper (bP)	Sunet avertizare (buton apasat, citire stabila cu functia Auto Hold pornita)	On (pornit) sau OFF (oprit)

* Modificari mai mici de 0,02 pH in 20 de secunde

! Procedura de setare poate fi intrerupta prin oprirea instrumentului. Modificarile nu sunt salvate.

Instrumentul este pornit.

- 1 Se deschide modul de setare: **MODE** tinut apasat + **ON/HOLD**.
- 2 Selectati unitatea de temperatura (°C sau °F): **CAL**.
Confirmati selectia: **MODE**.
- 3 Comutati Hold pe (**On**) sau (**OFF**): **CAL**.
Confirmati selectia: **MODE**.
- Gradientul si valorile offset memorate in instrument sunt afisate ca informatii.
- 4 Schimbati modul de vizualizare: **MODE**.
- 5 Selectati metoda de calibrare (**1P**, **2P** sau **3P**): **CAL**.
Confirmati selectia: **MODE**.

10 5. Utilizare

Daca au fost setate 1 sau 2 puncte de calibrare:

- ▶ Selectati punctele de calibrare (4, 7 sau 10, si 4 7 sau 7 10):
. Confirmati selectia: .
- 6 Comutati Auto Off pe (On) sau pe (OFF): .
- Confirmati selectia: .
- 7 Comutati beeper-ul pe (On) sau pe (OFF): .
- Confirmati selectia si salvati setarile: .
- Toate segmentele se lumineaza scurt si instrumentul trece in modul de masurare.

5.3 Masurarea

Configurarea instrumentului

! Daca o cantitate mare de gel electrolitic este lipita pe sonda atunci cand scoatem capacul de depozitare, aceasta sugereaza ca gelul este uzat.

- ▶ Este nevoie de un nou capac de depozitare.
- ▶ Curatati sonda de masurarea a pH-ului inainte si dupa fiecare utilizare cu o solutie de sapun si apa, clatita cu un jet de apa de la robinet (temperatura apei trebuie sa fie sub 40°C). Tamponati cu un prosop de hartie. Nu frecati.
- ▶ Cand utilizati modulul BNC, va rugam sa respectati informatiile de utilizare a sondei externe.

Dupa depozitarea pe orizontala:

- ▶ Agitati scurt sonda pentru a elibera orice bula de aer care s-ar putea forma pe varful sondei.
- 1 Indepartati cu grija capacul de depozitare.
 - 2 Porniti instrumentul: .

Efectuarea unei masuratori



Varful de masurare este din sticla, risc de spargere!

Pericol de accidentare datorita partilor din sticla care pot ramane in mediul masurat.

- ▶ Verificati varful sondei de masurare a pH-ului dupa fiecare masuratoare pentru a identifica daunele.
- ▶ Imersati/introduceti sonda in mediul de masurare.
- Sunt afisate valorile de pH si temperatura masurate. Citirile sunt actualizate de 2 ori pe secunda.

- ▶ Inghetarea manuala a citirilor: **ON/HOLD**.
- ▶ Reincepeti masuratoarea: **ON/HOLD**.
- Daca functia Auto-Hold este activa, **AUTO HOLD** palpaie pana cand instrumentul afiseaza o valoare stabila a pH-ului. Citirile sunt apoi inghetate (**AUTO HOLD** este iluminat). Daca nu a fost gasita o valoare stabila a pH-ului intr-un interval de 300 de secunde, masuratoarea este oprita (🕒 si **AUTO HOLD** este iluminat).
- ▶ Reincepeti masuratoarea: **ON/HOLD**.

Compensarea manuala cu temperatura

! Aceasta functie este disponibila doar cu un modul BNC conectat (pH3) daca este conectat un electrod de pH fara senzor de temperatura. Temperatura poate fi apoi adaptata la temperatura mediului masurat.

- 1 Deschideti modul de compensare manuala cu temperatura: **MODE**.
 - ▶ Cresteti valoarea: **CAL**. Tineti apasat butonul pentru a creste rapid valorile.
- 2 Schimbati directia setarilor: **MODE**.
 - ▶ Scaderea valorilor: **CAL**. Tineti apasat butonul pentru a scadea rapid valorile.
- 3 Finalizarea setarii: **MODE**.
 - Toate segmentele se ilumineaza scurt, iar instrumentul trece in modul de masurare.

Incheierea masuratorii

- 1 Opriti instrumentul: tineti **ON/HOLD** apasat.
- 2 Curatati senzorul de pH cu o solutie de apa cu concentratie mica de sapun, urmata de clatirea cu un jet de apa (temperatura apei trebuie sa fie sub 40 °C). Tamponati cu un prosop de hartie. Nu frecati.
- 3 Introduceti sonda in capacul de pastrare.

! Varful sondei trebuie sa fie imersat in gelul electrolitic. Pastrati gelul electrolitic curat.

5.4 Calibrarea instrumentului

! Va rugam sa respectati instructiunile furnizate cu solutiile de calibrare (pentru solutiile Testo a se consulta eticheta).

! In timpul calibrarii este important ca partea din sticla sa nu atinga materialul sintetic al flaconului. Este de preferat sa nu lasati instrumentul in flacon, deoarece pot aparea variatii in calibrare mai mari de $\pm 0,4$ pH.

Instrumentul este pornit si este in modul de masurare.

1 Porniti modul de calibrare: **CAL**.

- testo 206-pH3 cu electrodul de pH fara senzor de temperatura: valoarea temperaturii setata pentru compensarea manuala cu temperatura este afisata timp de 2 secunde. Valoarea trebuie sa corespunda temperaturii solutiei tampon.
- Punctul de calibrare (**4**, **7** sau **10**) este afisat iar **CAL** palpaie pe ecran.

2 Sariti peste punctul de calibrare: **MODE**.

-sau-

Introduceti sonda in solutia tampon si incepeti calibrarea:

CAL.

- Instrumentul asteapta stabilizarea valorii citite: **AUTO** palpaie pe ecran.
- Daca este gasita o valoare stabila (modificari mai mici de 0,02 pH in 20 de secunde), punctul de calibrare este acceptat iar instrumentul trece la urmatorul punct de calibrare (daca este disponibil) sau la afisarea gradientului si a offset-ului.

► Efectuarea manuala a calibrarii: **CAL**.

3 Repetati Pasul 2 pentru punctele de calibrare suplimentare.

- Odata ce calibrarea este incheiata, valoarea gradientului si a offset-ului sunt afisate. Daca valoarea gradientului este mai mica de 50 mV / pH sau daca valoarea compensata este mai mare de 60 mV, inseamna ca electrodul de pH este uzat si trebuie inlocuit.

4 Reveniti la modul de masurare: **CAL**.

6. Service si intretinere

6.1 Verificarea gelului electrolitic

- Verificati periodic gelul electrolitic din capacul de pastrare pentru a nu fi contaminat si pentru a va asigura ca este umplut pana la nivelul necesar. Inlocuiti capacul de pastrare daca este nevoie.

6.2 Curatarea carcasei

- Curatati carcasa cu o carpa umeda (apa cu sapun), daca este murdara. Nu folositi agenti de curatare abrazivi sau solventi! Husa deprotectie TopSafe poate fi, de asemenea, curatata in masina de spalat vase.

6.3 Curatarea sondei



Curatarea incorecta poate cauza distrugerea sondei!

Pericol de accidentare datorita componentelor din sticla ramase in mediul de masurare.

- Utilizati doar substantele de curatare indicate.

In functie de tipul contaminarii, sunt indicate urmatoarele substante de curatare:

- Grasime: detergent de vase lichid
- Proteine: pepsina

Utilizarea apei caldute creste efectul de curatare.

1. Aplicati detergent de vase lichid sau pepsina pe o carpa si stergeti usor (nu frecati, deoarece aceasta va duce la incarcarea electrostatica).
2. Clatiti sonda cu apa calduta limpede.
3. Pentru stabilizare, pastrati sonda in gelul electrolitic (capac) cel putin 1 ora (ideal 12 ore).
4. Recalibrati sonda (vedeti cap 5.4 Calibrarea instrumentului, pagina 12).

6.4 Inlocuirea modului

! Instrumentul trebuie calibrat din nou daca este inlocuit modulul (a se vedea cap 5.4 Calibrarea instrumentului, pagina 12)!

Instrumentul trebuie oprit. Contactele instrumentului nu trebuie atinse!

- 1 Desfaceti suruburile de pe partea posterioara a instrumentului.
- 2 Indepartati modulul si atasati modulul nou.

! Exista inele de cauciuc pentru etansarea suruburilor.

- Verificati daca inelele de etansare sunt in pozitia corecta.

- 3 Strangeti suruburile.

6.5 Inlocuirea bateriei

- 1 Deschideti compartimentul pentru baterie din partea posterioara a instrumentului.
- 2 Scoateti bateria uzata si introduceti bateria noua (tip CR2032, 3V). Simbolul (+) trebuie sa fie vizibil.
- 3 Inchideti compartimentul pentru baterie.

7. Intrebări și răspunsuri

Intrebare	Cauza posibilă	Soluție posibilă
Citiri instabile.	Incarcare electrostatică Bula de aer de la electrodul de măsură a ajuns în vârful de măsurare. Electrodul de pH s-a uscat.	▶ Clătiți electrodul de pH cu apă sau cu soluție apoasă de săpun. ▶ Scuturați electrodul de pH în direcție inversă ca la un termometru medical. ▶ Țineți electrodul de pH câteva ore în apă sau în acid clorhidric diluat.
 palpaie.	Capacitatea remanentă a bateriei < 10 ore	▶ Schimbați bateria (a se vedea 6.5 Schimbarea bateriei, pag. 14)
Instrumentul se oprește singur.	Funcția Auto Off este activă.	▶ Auto Off. (a se vedea 5.2 Setarea instrumentului, pag. 8)
Er1 palpaie.	Valoare invalidă a gradientului de pH al electrodului. Electrod de pH defect.	▶ Recalibrați instrumentul, eventual cu o soluție tampon nouă. ▶ Când utilizați un electrod fără senzor de temperatură: verificați valoarea temperaturii setate. ▶ Înlocuiți sonda.
Er2 palpaie.	Valoare offset invalidă a electrodului de pH. Electrodul de pH defect.	▶ Recalibrați instrumentul, eventual cu o soluție tampon nouă. ▶ Înlocuiți sonda.
Er3 palpaie.	Valoare invalidă a gradientului de pH al electrodului după al 3 puncte de calibrare. Electrod de pH defect.	▶ Recalibrați instrumentul, eventual cu o soluție tampon nouă. ▶ Înlocuiți sonda.

Dacă nu am reușit să răspundem la întrebarea dumneavoastră, vă rugăm să vă contactați distribuitorul sau Serviciul Clienți Testo.

Pentru datele de contact, vă rugăm să consultați coperta acestui document sau să vizitați pagina www.testo.ro.

8. Date tehnice

Model	testo 206-pH1	testo 206-pH2	testo 206-pH3
Parametri	pH/°C		
Senzor	electrod pH / senzor NTC		
Domeniul de masura	0 ... 14 pH / 0 la +60°C (pe durata scurta pana la +80°C, max. 5 minute)		
Rezolutie	0,01 pH / 0,1 °C		
Acuratete	±0,02 pH / ±0,4 °C		
Compensarea cu temperatura	Automat	Automat	In functie de sonda conectata
Sonda	Modul sonda sonda de imersie	Modul sonda sonda de penetrare	Modul BNC mufa de conectare
Frecventa de masurare	2 citiri pe secunda		
Temperatura de operare	0 ... +60 °C		
Temperatura de depozitare	-20 ... +70 °C		
Alimentare	1 x baterie tip CR2032, 3V		
Durata de viata a bateriei	Aprox. 80 ore		
Carcasa	Instrument: ABS, TopSafe: PU		
Clasa de protectie	Cu TopSafe: IP68		
Ghid CE	2004/108/EEC		
Dimensiuni	110 x 33 x 20 (fara sonda si Topsafe)		
Garantie	2 ani, exclusiv modulele sondelor, garantie conditionata: a se consulta www.testo.ro		

9. Accesorii si piese de schimb

Nume	Cod
Modul sonda/sonda de imersie pH1 incl. capac de pastrare cu gel electrolitic	0650 2061
Modul sonda/sonda de penetrare pH2 incl. capac de pastrare cu gel electrolitic	0650 2062
Sonda tip 1 incl. capac de pastrare cu gel electrolitic pentru testo 206 pH3	0554 2063
Sonda tip 14 incl. capac de pastrare cu gel electrolitic pentru testo 206 pH3	0554 2064
Capac de pastrare pentru 206 cu gel electrolitic, 1 buc.	0554 2067
Solutie tampon pH (4,01pH), 250ml, 1 buc.	0554 2061
Solutie tampon pH (7,00pH), 250ml, 1 buc.	0554 2063
Cutie din aluminiu pentru depozitare si transport	0554 2069



Kubitech SRL
Sos. Nicolina 65
700716, Iasi
Telefon: 0232.257.555
0721.242.049
Email: contact@frigotehnie.ro