



testo 205

Instrument pentru masurarea pH-ului
si a temperaturii






Manual de utilizare



Informatii generale

Va rugam sa cititi acest material cu atentie si sa va familiarizati cu operarea produsului inainte de utilizare. Pastrati acest document la indemana pentru a-l consulta in caz de nevoie.

Simboluri si semnificatia lor

Simbol	Semnificatie	Observatii
 Warning!	Text de avertizare: Avertizare! Se pot produce vatamari serioase daca nu se iau masurile de prevenire specificate.	Va rugam sa cititi avertismentul si sa respectati masurile de prevenire specificate
 Caution!	Text de avertizare: Atentionare! Se pot produce vatamari usoare daca nu se iau masurile de prevenire specificate.	Va rugam sa cititi avertismentul si sa respectati masurile de prevenire specificate.
	Nota	Acordati atentie sporita notelor
	Denumire tasta	Apasati tasta
Text, 	Afisare continut pe ecran	Textul sau simbolul este afisat

Cuprins

1. Informatii de siguranta	18
2. Scopul	19
3. Descrierea produsului	20
3.1 Afisajul si elementele de control	20
3.2 Alimentarea	20
3.3 Capacul de pastrare	21
3.4 Suportul de perete/transport	21
4. Operarea initiala	21
5. Operarea	22
5.1 Pornirea / oprirea	22
5.2 Setarea instrumentului	22
5.3 Masurarea	23
5.4 Calibrarea instrumentului	24
6. Mentenanta	26
6.1 Verificarea gelului electrolit	26
6.2 Curatarea carcasei	26
6.3 Curatarea sondei	26
6.4 Schimbarea sondei	27
6.5 Schimbarea bateriei	27
7. Intrebari si raspunsuri	28
8. Date tehnice	29
9. Accesorii si piese de schimb	30

1. Informatii de siguranta



Evitati riscurile de electrocutare:

- ▶ Nu masurati in apropierea partilor aflate sub tensiune!



Pastrarea sigurantei produsului/termeni de garantie:

- ▶ Utilizati instrumentul in mod adecvat, in scopul pentru care a fost creat si in parametrii specificati. Nu utilizati forta.
- ▶ Nu depozitati impreuna cu solventi (de ex. acetona).
- ▶ Valorile temperaturilor specificate pe sonde/senzori se refera doar la domeniul de masura al senzorilor. Nu expuneti manerile si cablurile la temperaturi mai mari de 70°C daca nu sunt proiectate pentru temperaturi ridicate.
- ▶ Instrumentul ar trebui sa fie deschis doar in cazul in care este specificat clar in manualul de instructiuni pentru scopuri de intretinere.
- ▶ Se vor efectua doar lucrarile de mentenanta si serviciile descrise in documentatie. Va rugam sa urmati pasii recomandati. Din motive de siguranta, utilizati doar piese de schimb originale Testo.



Eliminarea corecta a deseurilor:

- ▶ Eliminarea acumulatorilor defecti si a bateriilor consumate se face doar in puncte de colectare organizate.
- ▶ Returnati-ne instrumentul la sfarsitul duratei sale de viata. Ne vom asigura ca va fi eliminat intr-o maniera ecologica.

2. Scopul

testo 205 este un instrument cu aplicatii practice in determinarea valorilor de pH si temperatura.

Aria de aplicatii cuprinde masuratori ale substantelor semisolide in productia alimentara si in sectorul de prelucrare: abatoare, sectii de transare, verificarea bunurilor primite in timpul transportului, productia branzeturilor, brutarii, etc.



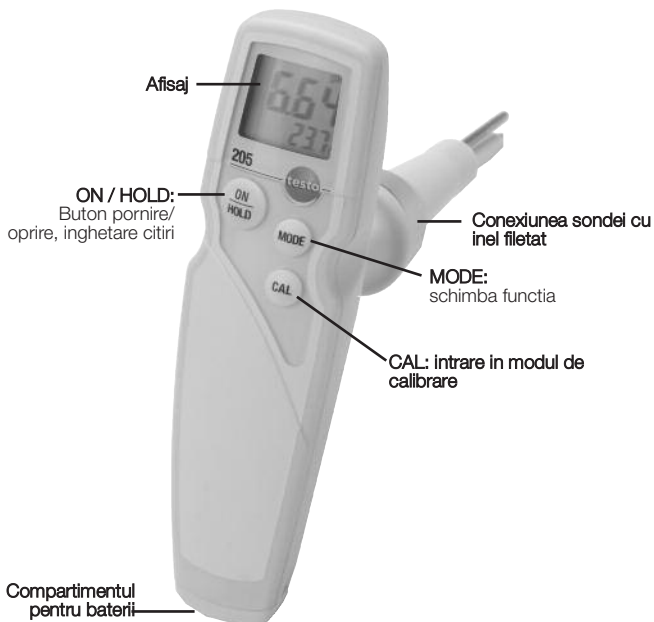
testo 205 nu este potrivit pentru masuratori de diagnosticare din domeniul medical.



Urmatoarele componente ale produsului sunt proiectate pentru un contact continuu cu produsele alimentare, in conformitate cu regulamentul (EG) 1935/2004: sonda de masura pana la 1 cm inainte de manerul sondei sau de carcasa din plastic. Daca in manualul de utilizare sunt prevazute informatii legate de adancimea de penetrare sau exista marcaje pe instrument, ar trebui sa se tina cont de aceste recomandari.

3. Descrierea produsului

3.1 Afisajul si elementele de control



3.2 Alimentarea

Alimentarea este realizata prin baterii tip buton (tip LR44, incluse in livrare).

3.3 Capacul de pastrare



Capacul de pastrare, umplut cu gel electrolit, este utilizat pentru depozitarea sondei între masuratori.

Sonda este pregatita de utilizare doar daca a fost pastrata in gel electrolit.

Daca sonda nu a fost pastrata in gel electrolit pe o perioada mai lunga de timp, se recomanda regenerarea sa prin mentinerea in gel pentru aproximativ 12 ore.

Capacul de pastrare poate fi atasat la suportul de perete/transport.

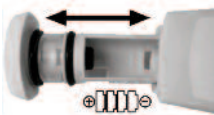
3.4 Suportul de perete/transport



Suportul de perete/transport cu clama pentru curea si dispozitivul de atasare a capacului de stocare este utilizat pentru depozitarea in siguranta a instrumentului intr-un punct fix sau in timpul transportarii.

4. Operarea initiala

Inserarea bateriilor



- 1 Indepartati compartimentul pentru baterii.
- 2 Inserati bateriile (4x tip LR44). **Atentie la polaritate!**
- 3 Impingeti compartimentul la loc.
- 4 Indepartati folia de protectie de pe capacul de pastrare.



8 5. Operarea

5. Operarea

5.1 Pornirea/Oprirea

- ▶ Pornirea: **ON/HOLD**.
- Toate segmentele lumineaza scurt si instrumentul trece in modul de masurare.
- ▶ Opriti instrumentul: tineti apasat **ON/HOLD**.

5.2 Setarea instrumentului

Pot fi setate urmatoarele functii:

Funcție	Descriere	Optiuni de setare
Unitatea temperaturii	Seteaza unitatea °C sau °F	
Auto Hold (AUTO HOLD)	Mentine citirea automat, de indata ce este stabila*	On (pornit) sau OFF (oprit)
Gradient/Offset	Afiseaza gradientul si offsetul	Nicio valoare stocata in instrument (doar ca informatie)
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
Oprire automata (AUTO OFF)	Instrumentul se opreste automat dupa 10 minute daca nu se apasa niciun buton	On (pornit) sau OFF (oprit)
Afisajul lumineaza (bl)	Lumina functioneaza pentru aprox. 3 sec. cand un buton este activat	On (pornit) sau OFF (oprit)
Beeper (bP)	Sunet de avertizare (buton apasat), citire stabilizata cu functia Auto Hold (pornita)	On (pornit) sau OFF (oprit)

* Modificare mai putin de 0,02 pH in 20 sec.

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

Instrumentul se opreste.

- 1 Intrarea in modul de setare: se apasa **MODE** + **ON/HOLD**.
- 2 Selectati unitatea de masura a temperaturii (°C sau °F): **CAL**.
Confirmati selectia: **MODE**.
- 3 Selectati Hold on (**On**) sau off (**OFF**): **CAL**.
Confirmati selectia: **MODE**.
- Gradientul si valorile offset-ului stocate in instrument se vor afisa ca informare.
- 4 Modificati afisajul: **MODE**.

- 5 Selectati metoda de calibrare (**1P**, **2P** sau **3P**): .
 Confirmati selectia: **MODE**.
- Daca s-a setat 1 sau 2 puncte de calibrare:
- ▶ Selectati punctele de calibrare (**4**, **7** sau **10**, si **4 7** si **7 10**):
 CAL. Confirmati selectia: **MODE**.
- 6 Selectati Auto Off (**On**) sau (**OFF**): **CAL**.
 Confirmati selectia: **MODE**.
- 7 Afisati lumina pornita (**On**) sau oprita (**OFF**): **CAL**.
 Confirmati selectia: **MODE**.
- 8 Activati beeperul (**On**) sau dezactivati-l (**OFF**): **CAL**.
 Confirmati selectia si salvati setarile: **MODE**.
- Toate segmentele lumineaza scurt si instrumentul trece in modul de masurare.

5.3 Masurarea

Setarea instrumentului

- !** In cazul in care cantitati mari de gel electrolit sunt lipite pe sonda cand aceasta este scoasa din capacul de stocare, inseamna ca gelul utilizat este in stare uzata.
- ▶ Este nevoie de un nou capac de stocare.
 - ▶ Curatati sonda de pH inainte si dupa utilizare cu apa si sapun in cantitati mici, apoi clatiti cu apa curata (temperatura apei ar trebui sa fie sub 40°C). Uscati cu un prosop de hartie. Nu frecati.
- Dupa depozitarea pe orizontala:
- ▶ Scuturati sonda usor pentru eliminarea bulelor de gaz posibil formate.
- 1 Indepartati usor capacul de stocare.
 - 2 Porniti aparatul: **ON/HOLD**.

Efectuarea masuratorilor



Warning!

Varful de masurare este confectionat din sticla, risc de spargere!

Risc de ranire cu bucati de sticla ce pot ramane in mediul de masura.

- ▶ Verificati varful sondei de pH dupa fiecare masuratoare.



10 5. Operarea

- ▶ Introduceti sonda in mediul de masurat.
- Se vor afisa valorile masurate ale pH-ului si temperaturii. Citirile se vor actualiza de doua ori pe secunda.
 - ▶ Mentineti citirile manual: **ON/HOLD**.
 - ▶ Reincepetii masuratoarea: **ON/HOLD**.
 - Daca Auto-Hold este pornit, **AUTO HOLD** va clipi pana in momentul in care instrumentul va gasi o citire stabila de pH. Citirile sunt apoi mentinute (**AUTO HOLD** lumineaza). Daca nu se va gasi o valoare stabila de pH in 300 de secunde, masuratoarea este oprita (☹ si **AUTO HOLD** lumineaza).
 - ▶ Reincepeti masuratoarea: **ON/HOLD**.

Incetarea masuratorii

- 1 Opriti instrumentul: tineti apasat **ON/HOLD**.
- 2 Curatati sonda de pH cu apa si putin sapun iar apoi clatiti cu apa curata (temperatura apei ar trebui sa fie sub 40°C). Uscati cu un prosop de hartie. Nu frecati.
- 3 Introduceti sonda in capacul de pastrare ce contine gelul electrolit.

! Varful sondei trebuie imersat in gelul electrolit. Pastrati gelul electrolit in stare curata.

5.4 Calibrarea instrumentului

! Va rugam sa acordati atentie instructiunilor suplimentare cu privire la solutiile tampon de calibrare (solutie tampon Testo: a se vedea eticheta).

! Pe perioada calibrarii este foarte important ca sonda din sticla sa nu atinga materialul sintetic al flaconului. Este de preferat sa nu lasati instrumentul in flacon deoarece pot aparea variatii in calibrare de pana la $\pm 0,4$ pH.

Instrumentul este pornit in modul de masurare.

- 1 Deschideti modul de calibrare: **CAL**.
 - Punctul de calibrare (4, 7 sau 10) este afisat si **CAL** clipeste.
- 2 Treceti de punctul de calibrare: **MODE**.
-sau-
Imersati sonda in solutia tampon si porniti calibrarea: **CAL**.
 - Instrumentul asteapta stabilizarea citirii: **AUTO** clipeste.

- Dacă va fi găsită o valoare stabilă (se modifică mai puțin de 0.02 pH în 20 sec.), punctul de calibrare va fi acceptat și instrumentul va trece la următorul punct de calibrare (dacă este disponibil) sau la afișarea gradientului și a valorii offset.
 - ▶ Efectuarea calibrării manual: **CAL**.
 - ▶ Repetați Pasul 2 pentru puncte de calibrare suplimentare.
 - Odată ce calibrarea este încheiată, se vor afișa gradientul și valoarea offset-ului. Dacă gradientul este mai mic de 50 mV / pH sau valorile de compensare sunt mai mari de 60 mV, înseamnă că electrodul de pH este consumat și trebuie înlocuit.
- 3** Reveniți la vizualizarea măsurătorii: **CAL**.

6. Mentenanta

6.1 Verificarea gelului electrolit

- ▶ Verificati gelul electrolit din capacul de pastrare pentru evitarea contaminarii si asigurati-va ca este umplut pana la nivelul indicat. Daca este necesar, inlocuiti capacul de pastrare.

6.2 Curatarea carcasei

- ▶ Curatati carcasa cu o carpa umeda (sapun cu apa) daca este murdara. Nu utilizati agenti de curatare abrazivi sau solventi!

6.3 Curatarea sondei



Distrugetea sondei datorita curatarii incorecte!

Pericol de accidentare din cauza unor piese de sticla ramase in mediul de masurare.

- ▶ Utilizati numai substante de curatare recomandate.

In functie de tipul contaminarii, se vor folosi urmatoarele substante de curatare:

- grasimi: detergent lichid de spalat vasele
- proteine: pepsina

Utilizarea apei calde imbunatateste efectul de curatare.

1. Utilizati o carpa cu putin detergent de vase sau pepsina si stergeti usor (nu frecati, aceasta va duce la incarcare electrostatica).
2. Clatiti sonda cu apa calda curata.
3. Pentru stabilizarea sondei, introduceti sonda in solutia de stocare pentru cel putin 1 ora (ideal pentru 12 ore).
4. Recalibrati sonda (a se vedea 5.4 Calibrarea instrumentului, pagina 24).

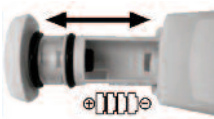
6.4 Schimbarea sondei

! Instrumentul trebuie calibrat odata ce sonda a fost schimbata (a se vedea 5.4 Calibrarea instrumentului, pagina 24)!

Instrumentul trebuie oprit. Contactele cuplate in instrument nu trebuie atinse!


- 1 Rotiti inelul filetat in sens invers acelor de ceasornic si scoateti sonda.
- 2 Atasati noua sonda (urmariti canalul de ghidare) si strangeti inelul filetat in sensul acelor de ceasornic.

6.5 Schimbarea bateriilor



- 1 Indepartati compartimentul pentru baterii.
- 2 Inlocuiti bateriile vechi cu cele noi (4x Tip LR44). **Atentie la polaritate!**
- 3 Reintroduceti compartimentul pentru baterii.

7. Intrebari si raspunsuri

Intrebare	Cauza posibila	Solutie posibila
Citire instabila.	Incarcare statica. Bule de aer de la electrodul de masura ajuns in varful sondei. Electrodul de pH este uscat.	▶ Clatiti electrodul de pH cu apa sau apa cu sapun. ▶ Agitati electrodul de pH ca pe un termometru medical ▶ Introduceti electrodul in apa de la robinet sau intr-o solutie de acid clorhidric pentru cateva ore.
 lumineaza.	Capacitatea ramasa a bateriei < 10 ore.	▶ Inlocuiti bateriile (a se vedea 6.4 Schimbarea bateriilor, pag. 11)
Instrumentul se opreste singur	Funcția Auto Off este pornita.	▶ Auto Off. (A se vedea 5.2 Setarile instrumentului, pag. 8)
Er1 lumineaza	Valoare invalida de gradient a electrodului de pH . Electrod de pH defect.	▶ Recalibrati instrumentul cu o noua solutie tampon. ▶ Schimbati sonda.
Er2 lumineaza	Valoare invalida a offset-ului electrodului de pH dupa Electrod de pH defect.	▶ Recalibrati instrumentul cu o noua solutie tampon. ▶ Schimbati sonda.
Er3 lumineaza.	Valoare invalida a gradientului electrodului de pH dupa calibrarea in 3 puncte. Electrod de pH defect.	▶ Recalibrati instrumentul cu o noua solutie tampon ▶ Schimbati sonda.
Er4 lumineaza	Sonda nu este introdusa corect. Electrod de pH defect.	▶ Verificati conexiunea. ▶ Schimbati sonda.

Daca nu v-am raspuns la intrebari, va rugam sa contactati cel mai apropiat distribuitor sau Serviciul Clienti Testo. Datele de contact se gasesc la sfarsitul acestui document sau pe pagina de internet www.testo.ro.

8. Date tehnice

Caracteristica	Valoare
Parametru	pH/°C
Senzor	electrod de pH/NTC
Domenii de masura	0 la 14 pH / 0 la +60 °C (pe termen scurt pana la +80°C, max. 5 min.)
Rezolutie	0,01 pH / 0,1 °C
Acuratete	±0,02 pH / ±0,4 °C
Compensarea temperaturii	Automata
Sonda	Sonda modulara
Rata de masurare	2 citiri / sec.
Temperatura de operare	0 la +50 °C
Temperatura de depozitare	-20 la +70 °C
Alimentare	4 x celule buton tip LR44
Durata de viata a bateriei	Aprox. 80 ore
Carcasa	ABS
Clasa de protectie	IP65
Directiva CE	2004/108/EEC
Dimensiuni (L x l x h)	145 x 38 x 167
Garantie	2 ani pentru instrument, fara sonda (conditii de garantie pe www.testo.ro).



9. Accesorii si piese de schimb

Denumire	Nr. artic.
Sonda de pH incl. capac de pastrare cu gel electrolit	0650 2051
Capac de pastrare pentru testo 205 cu gel electrolit	0554 2051
Capac de stocare pentru testo 205 cu gel electrolit, set de 3 buc.	0554 2052
Solutie tampon pH (4.01 pH), 250 ml	0554 2061
Solutie tampon pH (7.00 pH), 250 ml	0554 2063



Testo Romania

Calea Turzii nr. 247

400495, Cluj Napoca

Tel. +40 264 202 170

Fax: +40 264 202 171

E-mail: info@testo.ro

Web: www.testo.ro