



Casa madre

Testo AG

Casella postale 11 40, D-79849
Lenzkirch
Testo-Straße 1, D-79853 Lenzkirch
Tel. (0 76 53) 6 81 - 0
Fax (0 76 53) 6 81 - 1 00
e-mail: info@testo.de
<http://www.testo.de>

Sede centrale Italia

Testo SpA

via F.lli Rosselli, 3/2
20019 Settimo Milanese (MI)
Tel. 02/33519.1
Fax 02/33519.200
e-mail: info@testo.it
<http://www.testo.it>

Filiale di Padova

Testo SpA

via delle Industrie, 13/C
35010 Limena (PD)
Tel. 049/8840003
Fax 049/769414
e-mail: info@testo.it
<http://www.testo.it>

Ufficio di Roma

Sig. Carmine Toscano

Fax: 06/94791088
Cell: 333/2422581
e-mail: carmine.toscano@testo.it

Per interventi di manutenzione di qualsiasi tipo sul vostro strumento di misura, contattare i **centri assistenza autorizzati Testo SpA**.
Per maggiori informazioni, consultare il sito **www.testo.it**, o contattare la sede centrale italiana:
Tel. 02/33519.1 - Fax 02/33519.200



testo 205
Strumento per pH/Temperatura

Manuale di istruzioni






ita



Informazioni generali

Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni, per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.

Simbologia utilizzata

Simbolo	Significato	Commenti
	Pericolo! significa: Rischio di gravi lesioni fisiche in caso di mancato rispetto delle misure di sicurezza specificate.	Leggere con attenzione il messaggio di pericolo e adottare le misure di sicurezza specificate.
	Attenzione! significa: Rischio di lesioni fisiche non gravi o di danni materiali in caso di mancato rispetto delle misure di sicurezza specificate.	Leggere con attenzione il messaggio di attenzione e adottare le misure di sicurezza specificate.
	Nota	Prestare particolare attenzione alle Note.
	Nome del tasto	Premere il tasto.
	Contenuto del display	Il testo o simbolo vengono visualizzati sul display.

Indice

Informazioni generali	2
Indice.....	3
1. Istruzioni per la sicurezza	4
2. Scopo di utilizzo	5
3. Descrizione del prodotto	6
3.1 Display ed elementi di controllo.....	6
3.2 Alimentazione	6
3.3 Cappuccio di stoccaggio	7
3.4 Dispositivo di trasporto/ aggancio a parete	7
4. Operazioni iniziali	7
5. Funzionamento	8
5.1 Accensione/ Spegnimento	8
5.2 Configurazione dello strumento	8
5.3 Misura	9
5.4 Taratura dello strumento	10
6. Manutenzione	11
6.1 Controllo del gel elettrolitico	11
6.2 Pulizia della custodia esterna	11
6.3 Pulizia della sonda	11
6.4 Sostituzione della sonda	12
6.5 Sostituzione della batteria.....	12
7. Domande e risposte	13
8. Dati tecnici.....	14
9. Accessori e pezzi di ricambio	13



1. Istruzioni per la sicurezza



Evitare il pericolo di scosse elettriche:

- ▶ Non effettuare misure in prossimità di parti sotto tensione!



Sicurezza del prodotto/ rispetto delle condizioni di garanzia:

- ▶ Maneggiare lo strumento con cura, rispettandone lo scopo di utilizzo e i parametri specificati. Non forzare lo strumento.
- ▶ Non conservare mai lo strumento insieme a solventi (ad es. acetone).
- ▶ Le temperature indicate per sonde/sensori si riferiscono solo al campo di misura dei sensori. Non esporre impugnature e cavi a temperature superiori a 70 °C, se non sono specificatamente idonei alle elevate temperature.
- ▶ Aprire lo strumento solo se tale operazione è espressamente descritta nel manuale di istruzioni per scopi di manutenzione.
- ▶ Eseguire gli interventi di manutenzione e riparazione come illustrato in questo Manuale. Seguire scrupolosamente la procedura descritta. Per motivi di sicurezza, usare solo ricambi originali Testo.



Smaltimento:

- ▶ Eliminare le batterie ricaricabili difettose e le batterie esaurite negli appositi contenitori.
- ▶ Alla fine della vita operativa, inviare lo strumento direttamente alla Testo. Provvederemo a eliminarlo nel rispetto dell'ambiente.

2. Scopo di utilizzo

testo 205 è uno strumento pratico per la misura del valore di pH e della temperatura.

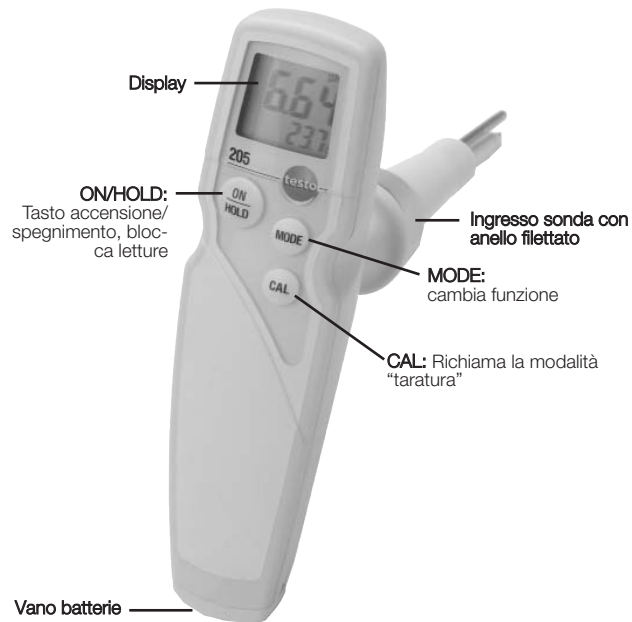
Le aree di applicazione includono la misura di sostanze semisolide nel settore della produzione e trasformazione degli alimenti: mattatoi, laboratori di sezionamento, controlli al ricevimento merci e durante il trasporto, produzione di formaggi e panifici.



testo 205 non è indicato per misure diagnostiche nel settore medico.

3. Descrizione del prodotto

3.1 Display ed elementi di controllo



3.2 Alimentazione

Alimentazione tramite batterie (Tipo LR44, in dotazione alla consegna).

3.3 Cappuccio di stoccaggio



Il cappuccio di stoccaggio contiene gel elettrolitico e serve per conservare la sonda tra una misura e l'altra.

La sonda è subito pronta per l'uso, solo se è stata conservata nel gel elettrolitico.

Se ciò non è avvenuto, la sonda dovrà restare immersa nel gel elettrolitico per circa 12 ore, per rigenerarsi.

E' possibile collegare il cappuccio di stoccaggio anche al dispositivo di trasporto/ aggancio a parete.

3.4 Dispositivo di trasporto/ aggancio a parete



Il dispositivo di trasporto/ aggancio a parete, dotato di clip per cintura e unità di collegamento per il cappuccio di stoccaggio, viene impiegato per lo stoccaggio sicuro dello strumento in un punto fisso o durante il trasporto.

4. Operazioni iniziali

Inserire le batterie



- 1 Aprire il vano batterie.
- 2 Inserire le batterie (4x Tipo LR44).
Attenzione ai segni +/-!
- 3 Richiudere il vano batterie.
- 4 Rimuovere la striscia di protezione sul cappuccio di stoccaggio.

5. Funzionamento

5.1 Accensione/ spegnimento

- ▶ Accendere lo strumento: **[ON/HOLD]**.
- Si illuminano brevemente tutti i segmenti e lo strumento passa alla modalità misura.
- ▶ Spegnerlo strumento: Tenere premuto il tasto **[ON/HOLD]**.

5.2 Configurazione dello strumento

E' possibile impostare le seguenti funzioni:

Funzione	Descrizione	Opzioni di impostazione
Unità di misura temperatura	Imposta l'unità di misura	°C o °F
Auto Hold (AUTO HOLD)	Blocca automaticamente la lettura, non appena è stabile*	On (attivo) o OFF (non attivo)
Gradiente/Offset	Visualizza i valori di offset e il gradiente memorizzati nello strumento	Nessuna (solo informazioni)
Metodo di taratura (CAL)	Imposta la taratura su 1, 2 o 3 punti	1P, 2P o 3P
Punti di taratura (CAL pH)	Imposta i punti di taratura	1P: 4, 7 o 10 2P: 4 7 o 7 10
Auto Off (AUTO OFF)	Lo strumento si spegne automaticamente dopo 10 minuti se non viene premuto nessun tasto	On (attivo) o OFF (non attivo)
Luce display (bl)	Il display si illumina per circa 3 s, ogni qualvolta viene premuto un tasto	On (attivo) o OFF (non attivo)
Segnalatore acustico (bp)	Segnale sonoro (tasto premuto, lettura stabile raggiunta con funzione Auto Hold attiva)	On (attivo) o OFF (non attivo)

* Variazione inferiore a 0,02pH in 20s

! La procedura di configurazione si può interrompere spegnendo lo strumento. Eventuali modifiche non verranno però salvate.

Lo strumento è spento.

- 1 Accedere alla modalità configurazione: tenere premuto **[MODE]** + **[ON/HOLD]**.
 - 2 Selezionare l'unità di temperatura (°C or °F): **[CAL]**.
Confermare la selezione: **[MODE]**.
 - 3 Attivare Hold (**On**) o disattivarlo (**OFF**): **[CAL]**.
Confermare la selezione: **[MODE]**.
- I valori di offset e il gradiente, memorizzati nello strumento, vengono visualizzati come informazione.

- 4 Cambia schermata: **[MODE]**.
 - 5 Seleziona il metodo di taratura (**1P, 2P o 3P**): **[CAL]**.
Confermare la selezione: **[MODE]**.
Se è stata impostata una taratura su 1 o 2 punti:
 - ▶ Selezionare i punti di taratura (**4, 7 o 10, e 4 7 o 7 10**): **[CAL]**.
Confermare la selezione: **[MODE]**.
 - 6 Attivare Auto Off (**On**) o disattivarlo (**OFF**): **[CAL]**.
Confermare la selezione: **[MODE]**.
 - 7 Attivare l'illuminazione del display (**On**) o disattivarla (**OFF**): **[CAL]**.
Confermare la selezione: **[MODE]**.
 - 8 Attivare il segnalatore acustico (**On**) o disattivarlo (**OFF**): **[CAL]**.
Confermare la selezione e salvare le impostazioni: **[MODE]**.
- Si illuminano brevemente tutti i segmenti e lo strumento passa alla modalità misura.

5.3 Misura

Configurazione dello strumento

- ! Se ingenti quantità di gel elettrolitico sono presenti sulla sonda al momento della rimozione dal cappuccio di stoccaggio, significa che il gel è usurato.
- ▶ E' necessario un nuovo cappuccio di stoccaggio.
 - ▶ Prima e dopo ogni misura, pulire la sonda per pH con acqua leggermente saponata e risciacquarla con acqua di rubinetto (la temperatura dell'acqua deve essere inferiore a 40°C). Asciugare con asciugamano di carta. Non sfregare.

- 1 Rimuovere delicatamente il cappuccio di stoccaggio.
- 2 Accendere lo strumento: **[ON/HOLD]**.

Eeguire la misura



Pericolo di rottura del puntale di misura in vetro!

Rischio di lesioni a causa di frammenti di vetro che restano nel mezzo di misura.

- ▶ Per evitare danni, controllare il terminale di misura della sonda per pH dopo ogni misura.

- ▶ Inserire la sonda nell'elemento da misurare.
- Vengono visualizzati i valori misurati di pH e temperatura. Le letture sono aggiornate due volte al secondo.
 - ▶ Blocca le misure manualmente: **[ON/HOLD]**.
 - ▶ Riavvia la misura: **[ON/HOLD]**.
- Se viene attivato Auto-Hold, **AUTO HOLD** lampeggia finché lo strumento non trova una lettura di pH stabile. Le letture vengono quindi bloccate (**AUTO HOLD** si illumina). In caso di mancato raggiungimento di letture di pH stabili entro 300s, la misura viene interrotta (☹ e **AUTO HOLD** si illuminano).
 - ▶ Riavviare la misura: **[ON/HOLD]**.

Terminare la misura

- 1 Spegnere lo strumento: tenere premuto **[ON/HOLD]**.
- 2 Pulire la sonda per pH con acqua leggermente saponata e risciacquarla con acqua di rubinetto (la temperatura dell'acqua deve essere inferiore a 40 °C). Asciugare con asciugamano di carta. Non sfregare.
- 3 Inserire la sonda nel cappuccio di stoccaggio con gel elettrolitico.
 - ! Il puntale della sonda deve essere immerso nel gel elettrolitico.
 - ! Mantenere pulito il gel elettrolitico.

5.4 Taratura dello strumento

- ! Osservare le istruzioni allegate alla soluzione buffer (buffer Testo: v. etichetta).

Lo strumento è acceso e si trova in modalità misura.

- 1 Aprire la modalità taratura: **[CAL]**.
 - Appaiono i punti di taratura (**4**, **7** o **10**) e **CAL** lampeggia.
- 2 Saltare il punto di taratura: **[MODE]**.
 - oppure-
 - Immergere la sonda nella soluzione buffer e avviare la taratura: **[CAL]**.
 - Lo strumento aspetta una lettura stabile: **AUTO** lampeggia.
 - Non appena viene raggiunta una lettura stabile (variazione inferiore a 0,02pH in 20s), il punto di taratura si calibra e lo strumento passa al successivo punto di taratura (se presente) o alla visualizzazione del valore di offset e del gradiente.
 - ▶ Eseguire la taratura manualmente: **[CAL]**.
 - ▶ Per ulteriori punti di taratura, ripetere il passaggio 2.

- Una volta completata la taratura, viene visualizzato il valore di offset e il gradiente. Se il valore del gradiente è inferiore a 50mV / pH oppure se il valore di offset è superiore a 60mV, l'elettrodo di pH è usurato e deve essere sostituito.
- 3 Ritornare alla schermata misura: premere un tasto qualsiasi.

6. Manutenzione

6.1 Controllo del gel elettrolitico

- ▶ Controllare regolarmente il gel elettrolitico nel cappuccio di stoccaggio, al fine di evitare contaminazioni e per controllare che il livello di riempimento sia adeguato. Se necessario, sostituire il cappuccio di stoccaggio.

6.2 Pulizia della custodia esterna

- ▶ Pulire la custodia esterna con un panno umido (acqua saponata). Non utilizzare soluzioni né detergenti abrasivi!

6.3 Pulizia della sonda



Una pulizia non corretta può danneggiare o rompere la sonda!
Rischio di ferimento da frammenti di vetro causati dalla rottura.

▶ Per la pulizia utilizzare solo le sostanze indicate

In base al tipo di sporco, le sostanze indicate per la pulizia sono:

- grasso: sapone per la pulizia delle stoviglie
- proteine: pepsina

Si ottiene un risultato ottimale utilizzando l'acqua calda.

1. Applicare il liquido saponato o la pepsina su un panno e strofinare leggermente (non sfregare per evitare cariche elettrostatiche)
2. Risciacquare la sonda con acqua calda.
3. Per stabilizzare la sonda, immergere la sonda nella soluzione buffer per almeno 1 ora (meglio 12 ore).
4. Ritarare la sonda (vedi cap. 5.4, taratura dello strumento, pag. 10).

6.4 Sostituzione della sonda

! Se una sonda viene sostituita, è necessario tarare nuovamente lo strumento (V. 5.4 Taratura dello strumento, pagina 10)!

Lo strumento deve essere spento. Non toccare i contatti del connettore nello strumento!


- 1 Ruotare l'anello filettato in senso antiorario e rimuovere la sonda.
- 2 Collegare una nuova sonda (prestare attenzione alle guide) e riavvitare l'anello filettato in senso orario.

6.5 Sostituzione delle batterie



- 1 Aprire il vano batterie.
- 2 Rimuovere le batterie scariche e inserire quelle nuove (4x Tipo LR44). **Prestare attenzione ai segni +/-.**
- 3 Richiudere il vano batterie.

7. Domande e risposte

Domanda	Possibili cause	Possibili soluzioni
Lecture instabili.	Carica statica. Il cuscino d'aria dall'elettrodo di misura si inserisce nel puntale. L'elettrodo di pH si è seccato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sciacquare l'elettrodo di pH con acqua corrente o con acqua leggermente saponata. ▶ Scuotere verso il basso l'elettrodo di pH, come un termometro per febbre. ▶ Posizionare per diverse ore l'elettrodo di pH in acqua o acido idrocloridrico diluito.
 si illumina.	Capacità residua della batteria < 10h.	▶ Sostituire la batteria (V. 6.4 Sostituzione della batteria, pagina 11)
Lo strumento si spegne da solo.	La funzione Auto Off è attiva.	▶ Auto Off. (V. 5.2 Configurazione dello strumento, pagina 8)
Er1 si illumina.	Valore di gradiente dell'elettrodo per pH non valido. Elettrodo di pH difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ricalibrare lo strumento, si può utilizzare una nuova soluzione buffer. ▶ Sostituire la sonda.
Er2 si illumina.	Valore di offset dell'elettrodo di pH non valido. Elettrodo per pH difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ricalibrare lo strumento, si può utilizzare una nuova soluzione buffer. ▶ Sostituire la sonda.
Er3 si illumina.	Valore di gradiente dell'elettrodo per pH non valido, in seguito alla taratura su 3 punti. Elettrodo per pH difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ricalibrare lo strumento, si può utilizzare una nuova soluzione buffer. ▶ Sostituire la sonda.
Er4 si illumina.	Sonda non inserita correttamente. Elettrodo di pH difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare le connessioni. ▶ Sostituire la sonda.

Se il problema riscontrato non compare nella presente tabella, contattare i centri autorizzati Testo SpA.

Per maggiori informazioni, consultare il sito www.testo.it, o contattare la sede centrale italiana: Tel. 02/33519.1 - Fax 02/33.519.200

8. Dati tecnici

Caratteristica	Valori
Parametri	pH/°C
Sensore	Elettrodo pH/NTC
Campo di misura	0... 14 pH / $\pm 0...$ +60°C (brevemente fino a +80°C, max. 5min)
Risoluzione	0,01 pH / 0,1 °C
Precisione	$\pm 0,02$ pH / $\pm 0,4$ °C
Compensazione temperatura	Automatica
Sonda	Modulo sonda
Ciclo di misura	2/s
Temperatura di lavoro	$\pm 0...$ +50 °C
Temperatura di stoccaggio	-20... +70 °C
Alimentazione	4x batterie, Tipo LR44
Vita batteria	Circa 80h
Custodia esterna	ABS
Classe di protezione	IP65
Linee guida CE	2004/108/EEC
Dimensioni	145 x 38 x 167
Garanzia	2 anni, esclusi i moduli sonda

9. Accessori e pezzi di ricambio

Descrizione	Codice
Modulo sonda, completo di cappuccio con gel di stoccaggio	0650 2051
Cappuccio di stoccaggio per testo 205, con gel elettrolitico, 1 pezzo	0554 2051
Cappuccio di stoccaggio per testo 205, con gel elettrolitico, 3 pezzi	0554 2052
Soluzione buffer pH (4.01pH), 250ml, 1 pezzo	0554 2061
Soluzione buffer pH (4.01pH), 250ml, 3 pezzi	0554 2062
Soluzione buffer pH (7.00pH), 250ml, 1 pezzo	0554 2063
Soluzione buffer pH (7.00pH), 250ml, 3 pezzi	0554 2064
Soluzione buffer pH (10.01pH), 250ml, 1 pezzo	0554 2065
Soluzione buffer pH (10.01pH), 250ml, 3 pezzi	0554 2066
Valigia in alluminio	0554 2069