

Be sure. **testo**



pH

°C

## Pehametry Testo:

- pomiar pH i temperatury
- kompaktowe
- odporne na trudne warunki pracy
- wszechstronne - modele z elektrodami:  
do cieczy, substancji gęstych, produktów stałych

[www.testo.com.pl](http://www.testo.com.pl)

testo 206



Idealnie nadaje się do zastosowań w mediach ciekłych i półstałych (np. w przemyśle spożywczym)

Wbudowany czujnik temperatury

Bezobsługowy elektrolit żelowy

Futerał TopSafe o wzmocnionej konstrukcji, wodoszczelny, klasa ochrony IP68, możliwość mycia w zmywarce

Automatyczne rozpoznawanie końca pomiaru (auto-hold)

2 liniowy wyświetlacz

Kalibracja w 1, 2 lub 3 punktach



### Charakterystyka

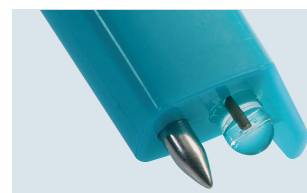
Elektrody pH wypełnione są elektrolitem żelowym, który gwarantuje długą stabilność i żywotność elektrody, co zmniejsza konieczność częstej kalibracji.

Elektrody pH wykonane są w głównej mierze z plastiku, dzięki czemu są mniej podatne na uszkodzenia mechaniczne.

Zastosowanie diafragmy ze szczelinkami (a nie z porami), czyni elektrodę odporną na mikrocząsteczki "biozabrudzeń" z przemysłu spożywczego i farmaceutycznego. Zastosowanie tego rodzaju rozwiązania gwarantuje użytkownikowi szybkie i proste czyszczenie elektrody.

Elektrody pH posiadają zintegrowany czujnik temperatury, który automatycznie kompensuje wartość temperatury wpływającą na dokładność pomiaru pH.

Testo wyeliminowało płynny elektrolit, zapobiegający wysychaniu elektrody w czasie przechowywania, wprowadzając wygodny w użyciu pojemnik z elektrolitem żelowym, który eliminuje niebezpieczeństwo rozlania, wycieku i w efekcie skażenia.



Główica pH1 do cieczy



Główica pH2 do produktów półstałych



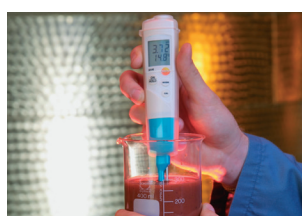
Pojemnik z żelem KCL do elektrod pH



Łatwa wymiana elektrody pH



Futerał TopSafe - zabezpieczenie miernika w trudnych, przemysłowych warunkach



testo 206-pH2 idealny do pomiarów w substancjach lepkich



testo 206-pH1 odpowiedni do monitorowania wody w systemie grzewczym zgodnie z VDI 2035



---

Zintegrowany czujnik temperatury z elektrodą pH

---

Niewymagająca konserwacji elektroda żelowa

---

Elektroda pH może być wymieniana przez użytkownika

---

Automatyczne rozpoznawanie końca pomiaru (auto-hold)

---

2 -liniowy, podświetlany wyświetlacz

---

Kalibracja w 1, 2 lub 3 punktach

---

### Charakterystyka

Pehametr testo 205 jest zaprojektowany specjalnie dla przemysłu spożywczego. Znajduje on głównie zastosowanie w branży mięsnej m.in. przy rozbiórce mięsa. Jego ergonomiczny kształt i czytelny wyświetlacz powodują, że testo 205 znajduje idealne zastosowanie przy produkcji, sprawdzaniu produktów wprowadzanych do magazynu jak również wykonywaniu częstych pomiarów.

Unikalnym rozwiązaniem jest połączenie elektrody pH z sondą temperatury, która umożliwi natychmiastową i bardzo dokładną kompensację temperatury. Funkcja automatycznego rozpoznania końca pomiaru sygnalizuje i "zatrzymuje" wynik na wyświetlaczu, po ustabilizowaniu się pomiaru.

### Pomiar produktów stałych – porady praktyczne

Pomiary produktów stałych takich surowe mięso pehametrem testo 205, wymaga odpowiednich zasad, które pozwolą uchronić elektrodę pH przed uszkodzeniem mechanicznym. Pęknięcia, ukruszenia najczęściej powodowane są nieostrożnością podczas użytkowania. W związku z powyższym należy zwrócić uwagę, żeby elektroda pH, pomimo, że wykonana z wzmocnionego tworzywa, nie była „wbijana” z impetem w badany produkt.



W przypadku surowego mięsa, szczególnie w czasie procesu uboju, takie postępowanie w krótkim czasie może zakończyć się uszkodzeniem elektrody, która trafi na kość, chrząstkę, czy ścięgno. Niezbędne w takiej sytuacji jest wcześniejsze nacięcie nożem, które oszczędzi kłopotów i kosztów zakupu nowej elektrody.

W czasie pomiarów wędlin, serów (do których można również używać model testo 206-pH2), z wycuciem, wkluwa się elektrodę pehametru bezpośrednio w produkt, w taki sposób, żeby nie spowodować naprężeń mogących wyłamać końcówkę elektrody.



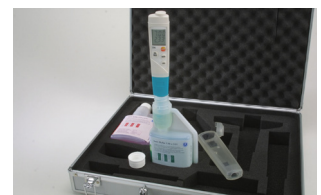
Szybki i wygodny pomiar podczas produkcji



Końcówka zatopiona w odpornym na uszkodzenia plastiku



Zestaw walizkowy z testo 205, buforami pH 4.0 i 7.0, pojemnikiem z żelom i uchwytem ściennym.



Roztwór buforowy pH w butelce z praktycznym dozownikiem

## Zastosowanie pehametrów Testo

Pehametry Testo przeznaczone są do stosowania w szeroko pojętym przemyśle spożywczym, jak również farmaceutycznym oraz do zastosowań ogólnych w branży laboratoryjnej.

Charakterystyczną cechą jest ich wysoka odporność na trudne warunki otoczenia, które mogą mieć miejsce w czasie pomiarów obiektowych np. procesów produkcyjnych.

Do typowych użytkowników należą:

- laboratoria kontroli jakości
- laboratoria branży spożywczej
- działy badawczo-rozwojowe (R&D)
- zakłady produkcyjne i przetwórcze

### Przykłady zastosowań:

#### Przemysł mięsny:

- mięso surowe, wędliny (w nakłuciu)



#### Przemysł mleczarski:

- mleko, śmietana, jogurty, sery



#### Przemysł piekarski:

- ciasto, chleb



#### Produkcja napojów:

- soki owocowe, piwo, wino



#### Przetwórstwo owoców i warzyw:

- dżemy
- owoce, warzywa (w nakłuciu)



#### Zastosowania ogólne:

- emulsje (wodne, częściowo wodne)
- gleba (zawiesina)
- woda basenowa
- produkcja mydła, detergentów





### Kiedy przeprowadzać kalibrację pehametru?

Naturalnym procesem zachodzącym w pehametrze jest zużywanie elektrody pH, co skutkuje ciągłą zmianą jej charakterystyki. Powyższe wymusza regularną kalibrację pehametru na roztworach wzorcowych pH.

Jak często kalibrować pehametr? Zasadniczo można stwierdzić, że kalibracja powinna być wykonywana regularnie. A bardziej konkretnie, kalibrację należy wykonać w sytuacji, kiedy mamy wątpliwości co do mierzonych wartości pH lub przed ważnymi pomiarami. W aplikacjach, w których pehametr jest używany codziennie i to intensywnie, kalibracja powinna być wykonywana każdego dnia przed przystąpieniem do pomiarów.

Pehametry Testo mają możliwość wyboru kalibracji w 1, 2 lub 3 punktach, którym przypisane są stałe wartości pH roztworów buforowych: pH 4, pH 7 i pH 10.

Fabrycznie pehametry Testo mają wprowadzoną 2-punktową kalibrację dla punktów: pH 4,01 i pH 7,00. Jednocześnie są to zalecane punkty kalibracji.



### UWAGA:

W czasie kalibracji należy zwrócić szczególną uwagę na stosowany roztwór kalibracyjny w stosunku do aktualnego punktu kalibracyjnego. Użycie niewłaściwego roztworu (np.: w punkcie 4pH – roztworu 7pH i odwrotnie) może spowodować nieodwracalne uszkodzenie elektrody .

pojemnik 250ml wyposażony w wygodny dozownik



Roztwory buforowe do kalibracji pehametrów

- pH=4,01 (nr kat.0554 2061)
- pH=7,00 (nr kat.0554 2063)

### Pozycja pracy pehametru

Pehametrem posługujemy się i wykonujemy pomiar w pozycji pionowej – to logiczne i oczywiste, chociażby z uwagi na odczyt. Z kolei w czasie przenoszenia, czy transportowania, pozycja nie ma aż tak dużego znaczenia.

W miarę upływu czasu ilość elektrolitu, który wypełnia elektrodę, zmniejsza się na skutek naturalnego zużycia, a w jego miejscu jest coraz większa pusta przestrzeń. Należy zwracać uwagę, żeby przed pomiarem cały elektrolit wypełniał dolną część elektrody, tzn. nie było w jej przezroczystej części widocznego bąbelka powietrza, który mógłby wywołać błędy w pomiarze.

W praktyce należy po prostu delikatnie strzepnąć pehametr, podobnie jak o w przypadku rzadko już spotykanych termometrów cieczowych. Czynność ta może wyeliminować część prozaicznych problemów, które mogą prowadzić do błędów pomiaru i niepokojących komunikatów na wyświetlaczu.



W czasie pomiaru, w przezroczystej części nie może być bąbelków powietrza.

### Stan żelu w pojemniku do przechowywania elektrody pH

Pojemnik do przechowywania elektrody pH wypełniony jest chlorkiem potasu w formie żelu, o pH neutralnym dla elektrolitu wypełniającego elektrodę. Jego stan odpowiada bezpośrednio za jakość pomiarów i trwałość elektrody.



W związku z powyższym należy zwrócić uwagę na stan żelu w pojemniku. Regularnie należy go sprawdzać pod względem wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń oraz poziomu i wypełnienia, który musi gwarantować zanurzenie części pomiarowej elektrody, bez przestrzeni powietrznych.

Zanieczyszczeń unikniemy, jeżeli elektrodę po pomiarach będziemy przemywać wodą z substancji, z którymi miała kontakt. Po przemyciu należy delikatnie osuszyć elektrodę np. ręcznikiem papierowym, pamiętając o tym żeby jej nie pocierać, co mogłoby wygenerować ładunki elektrostatyczne.

W razie potrzeby pojemnik z żelem należy wymienić.

Pojemnik z żelem KCL:

- do modelu testo 206-pH1/-pH2 (nr kat.0554 2067)
- do modelu testo 205 (nr kat.0554 2051)

## Dane techniczne

	testo 205	testo 206-pH1 / -pH2	testo 206-pH3
<b>Elektroda</b>	<b>zintegrowana, modułowa elektroda:pH / °C</b>		<b>zewnętrzna, złącze BNC</b>
Zakres pomiarowy	0 ... 14 pH		w zależności od elektrody pH
Dokładność (±1 cyfra)	±0,02 pH		w zależności od elektrody pH
Rozdzielczość	±0,01 pH		±0,01 pH
<b>Temperatura</b>	<b>sensor NTC</b>		<b>w zależności od elektrody pH</b>
Zakres pomiarowy	0 do +60 °C (krótkotrwale do +80 °C maks. 5 min)		w zależności od elektrody pH
Dokładność (±1 cyfra)	± 0,4 °C		w zależności od elektrody pH
Rozdzielczość	0,1 °C		0,1 °C

## Ogólne dane techniczne

	testo 205	testo 206-pH1 / -pH2	testo 206-pH3
Temperatura pracy	0 ... +60 °C (krótkotrwale do +80 °C maks. 5 min)		0 ... +60 °C
Temperatura przechowywania	-20 ... +70 °C		-20 ... +70 °C
Ilość kanałów pomiarowych	2		2
Kompensacja temperatury	automatyczna		automatyczna lub manualna (w zależności od elektrody pH)
Szybkość pomiaru	2 pomiary na sekundę		2 pomiary na sekundę
Wyświetlacz	LCD, 2-liniowy		LCD, 2-liniowy
Obudowa	ABS / IP65	ABS / IP68 z TopSafe	ABS / IP68 z TopSafe
Typ baterii	4 x LR44	1x CR2032	1x CR2032
Żywotność baterii	ok. 80 h (Auto Off 10 min)		ok. 80 h (Auto Off 10 min)
Wymiary	145 x 38 x 167 mm	197 x 33 x 20 mm	197 x 33 x 20 mm
Waga	135 g	69 g	69 g
Gwarancja	przyrząd pomiarowy: 24 m-ce części eksploatacyjne np. elektroda pomiarowa nie podlegają gwarancji (typowa żywotność 12..18 m-cy)		

## Dane zamówieniowe

### testo 205

testo 205 z sondą penetracyjną, pojemnik z żelem do przechowywania elektrody i uchwytem ściennym



Nr katalogowy 0563 2051

### testo 205 - zestaw startowy

testo 205 zestaw startowy: testo 205 z sondą penetracyjną, pojemnik z żelem do przechowywania elektrody, uchwyty ścienny, bufor (250 ml) pH 7, bufor (250 ml) pH 4, walizka aluminiowa



Nr katalogowy 0563 2052

### testo 206 pH1

testo 206-pH1 - zestaw: przyrząd pH z uniwersalną sondą, zbiornik z żelem do składowania elektrody, futerał TopSafe



Nr katalogowy 0563 2061

### testo 206-pH1 - zestaw startowy

testo 206-pH1 - zestaw startowy: przyrząd pH z uniwersalną sondą, zbiornik z żelem do składowania elektrody, futerał TopSafe, bufor pH4 (250ml), bufor pH7 (250ml), walizka aluminiowa



Nr katalogowy 0563 2065

### testo 206-pH2

testo 206-pH2 -zestaw: przyrząd pH z sondą penetracyjną, zbiornik z żelem do składowania elektrody, futerał TopSafe, uchwyty oecienny



Nr katalogowy 0563 2062

### testo 206-pH2 - zestaw startowy

testo 206-pH2 - zestaw startowy: przyrząd pH z sondą penetracyjną, zbiornik z żelem do składowania elektrody, futerał TopSafe, uchwyty ścienny, bufor pH4 (250ml), bufor pH7 (250ml), walizka aluminiowa



Nr katalogowy 0563 2066

### testo 206-pH3

testo 206-pH3 - zestaw: przyrząd pH z gniazdem BNC, futerałem ochronnym TopSafe i uchwytem ściennym



Nr katalogowy 0563 2063

## Akcesoria

Elektrody zapasowe do pehametrów testo 205, testo 206-pH1, testo 206-pH2:

Zapasowa elektroda pH do testo 205 z pojemnikiem z żelem do przechowywania	0650 2051	
Zapasowa elektroda pH do testo 206-pH2 z pojemnikiem z żelem do przechowywania	0650 2062	
Zapasowa elektroda pH do testo 206-pH1 z pojemnikiem z żelem do przechowywania	0650 2061	

Elektrody pH do pehametru testo 206-pH3:

<b>Uniwersalna plastikowa elektroda pH typ 01, 0...14 pH bez czujnika temperatury</b> Z kablem ze złączem BNC, do pracy w temp. 0...+60°C Bardzo dobra do pomiarów w wodzie i ściekach	0650 2063	
<b>Uniwersalna plastikowa elektroda pH typ 14, 0...14 pH z czujnikiem temperatury</b> Z kablem ze złączem BNC, do pracy w temp. 0...+60°C Bardzo dobra do pomiarów w wodzie i ściekach	0650 2064	
<b>Szklana elektroda pH, 0...14 pH z czujnikiem temperatury</b> Z kablem ze złączem BNC, czujnik temp. PT1000, do pracy w temp. -10...+80°C Szczególnie nadaje się do zastosowań laboratoryjnych, emulsji i zawiesin	0650 1623	
<b>Wytrzymała elektroda penetracyjna pH typ 13, 2...14 pH bez czujnika temperatury</b> Z kablem ze złączem BNC, do pracy w temp. 0...+40°C Idealna do produktów spożywczych	0650 0245	

Roztwory do kalibracji:

Roztwór buforowy pH=4,01 w butelce z dozownikiem (250ml)	0554 2061	
Roztwór buforowy pH=7,00 w butelce z dozownikiem (250ml)	0554 2063	

Akcesoria dodatkowe:

Pojemnik z żelem KCL do przechowywania (testo 205)	0554 2051	
Pojemnik z żelem KCL do przechowywania (testo 206-pH1, testo 206-pH2)	0554 2067	
Roztwór do przechowywania, butelka 50 ml (testo 206-pH3)	0554 2318	
Baterie guzikowe LR 44 (4 szt.) do testo 205	0515 0032	
Bateria guzikowa CR2032 do testo 206-pH1/-pH2/-pH3	0515 0028	