



 **Metrohm**

780 pH-Meter

781 pH-/Ionenmeter

p

H  
ion

Das Mass aller Dinge

# Vielseitig und doch einfach zu bedienen



Das 780 pH-Meter und das 781 pH-/Ionenmeter kombinieren höchste Metrohm-Qualität mit modernstem Design.

## **pH-Meter und Ionenmeter**

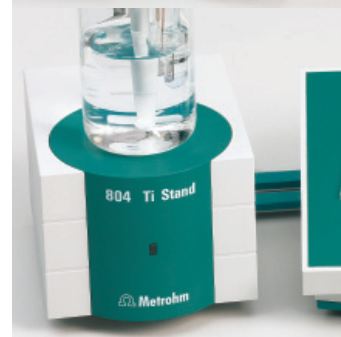
Diese Generation der Metrohm-pH-Meter bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten. Neben den generellen Funktionen pH-, Spannungs- und Temperaturmessung verfügen die pH-Meter über zusätzliche Features wie den optimierten GLP-konformen Elektrodentest, Überwachungs- und Service-Intervalle.

Mit dem 781 pH-/Ionenmeter können Sie überdies Ionenkonzentrationen bestimmen, und zwar auf einer Komfortstufe, die nur Metrohm bietet.

801 Magnetrührer am 781 pH-/Ionenmeter.



Als Alternative steht der 804 Titrierstand mit 802 Stabrührer zur Verfügung.



### Rührer

Die Rührer werden direkt vom pH-Meter über die MSB-Schnittstelle angesteuert (MSB = Metrohm Serial Bus). Auch die Rührgeschwindigkeit wird am pH-Meter eingestellt. Damit ist gewährleistet, dass immer unter gleichen Bedingungen gemessen wird.

Sie haben die Wahl zwischen dem 801 Magnetrührer und dem 802 Stabrührer.

### Elektroden

Beachten Sie auch unsere Auswahl an pH- und ionenselektiven Elektroden.

Unter [www.metrohm.com](http://www.metrohm.com) finden Sie eine Übersicht über unser Elektroden-Programm.

Im Lieferumfang des 780 pH-Meters und des 781 pH/Ionenmeter ist die 6.0258.600 Unitrode mit Pt1000 Temperaturfühler enthalten.

### Einschalten und messen

Die Bedienung der pH-Meter ist trotz der vielen Funktionen sehr einfach. Nach Einschalten des Gerätes können Sie sofort mit den geräteinternen Standardparametern messen. Das grosse Mehrzeilen-Display verschafft Übersicht und erleichtert die individuellen Einstellungen. Anschliessend können Sie diese Änderungen als eigene Methode unter einem aussagekräftigen Methodennamen speichern.

Die Probenidentifikation kann bis zu 15 ASCII-Zeichen umfassen. Sie haben die Möglichkeit, eine PC-Tastatur anzuschliessen oder – noch komfortabler – die Probe mittels Barcodeleser zu identifizieren.



Display des 780 pH-Meters mit grosser Anzeige des pH-Wertes, Temperaturangabe sowie Datum und Uhrzeit.

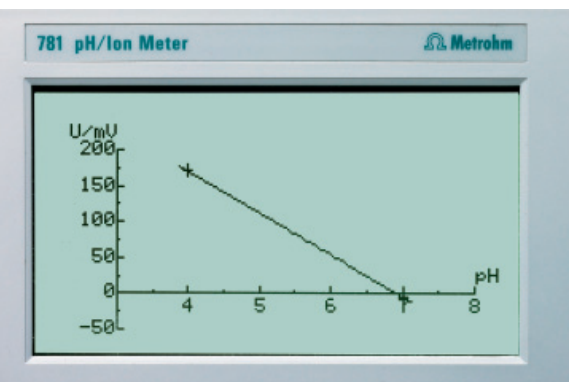
# Qualitätskontrolle in Aktion

## Einmalig: GLP-konformer Elektrodentest

Metrohm bietet seit Jahren als einziger Hersteller weltweit einen GLP-konformen Elektrodentest an. Mit den pH-Metern haben Sie auch die Möglichkeit, einen auf Ihre spezielle Elektrode abgestimmten Test durchzuführen. Egal ob Sie eine Elektrode mit wässrigem, nichtwässrigem oder Gel-Elektrolyt verwenden, liefert Ihnen der Test elektrodenspezifische Informationen wie Ansprechzeit, Nullpunkt oder Steilheit sowie eine abschliessende Beurteilung der Elektrode, die über den Zustand der Membran und des Diaphragmas Auskunft gibt.

## pH-Kalibrierung mit automatischer Puffererkennung

Mit dem 780 pH-Meter und dem 781 pH-/Ionenmeter haben Sie die Möglichkeit, eine pH-Kalibrierung mit bis zu 9 Puffern durchzuführen. Dabei gestaltet sich die Durchführung äusserst einfach, denn Sie profitieren von der ausgeklügelten Dialogführung sowie der automatischen Puffererkennung und Auswertung. Sie können die Kalibrierdaten mit Kurve unter der jeweiligen Elektrodenidentifikation speichern und jederzeit sichten.



Falls Sie andere als die im Gerät gespeicherten Puffer verwenden wollen, steht dem nichts im Wege. Geben Sie einfach die Werte Ihrer Puffer ein, sei es für eine bestimmte Temperatur oder als Funktion der Temperatur.

Kalibriergerade einer pH-Elektrode.



### **Benutzeridentifikation**

Dank Benutzeridentifikation ist im Report stets feststellbar, wer welche Bestimmungen wann durchgeführt hat. Ferner hat der Anwender noch die Möglichkeit, die Ergebnisse im dafür vorgesehenen Feld des Ausdrucks mit seiner Unterschrift zu bestätigen.

### **Überwachungsintervalle**

Gerätevalidierung vergessen? Kalibrier- oder Service-Intervall überschritten? Mit den beiden pH-Metern passiert Ihnen das nicht mehr. Dank der integrierten Überwachungsfunktion werden Sie rechtzeitig auf entsprechende Aufgaben zur Qualitätskontrolle hingewiesen. Sie können die Intervalle problemlos an Ihre firmenspezifischen Anforderungen anpassen.

Intern wird bei jedem Einschalten des Gerätes eine Systemdiagnose durchgeführt; dies gewährleistet das korrekte Funktionieren des pH-Meters. Zur vollständigen Dokumentation haben Sie die Möglichkeit, diese Überprüfung des Gerätes als Systemreport auszugeben.

## Zwei Geräte, die es in sich haben

---



- 
- Grafik-Display verschafft Übersicht und erleichtert die Bedienung
  - Abrufen der gespeicherten Kalibrierdaten inklusive Kalibrierkurve
  - Messwertspeicher für bis zu 100 Ergebnisse
  - Rührersteuerung durch das pH-Meter gewährleistet reproduzierbare Messergebnisse
  - Implementierte Qualitätskontrolle: pH-Elektrodentest für Standardelektroden, Gel-Elektroden und Elektroden für nichtwässrige Medien
  - Kalibrierung mit automatischer Puffererkennung, bis zu 9 Kalibrierpuffer

Ionenmessung mittels Direktmessung, Standard- oder Probenaddition. Die Automatisierung mit einem Dosimat plus macht Kalibrierungen und Additionen zum Kinderspiel und erhöht gleichzeitig die Präzision.



# Das Ionenmeter für höchste Ansprüche

## Ionenmessung – so einfach und komfortabel gehts nur mit Metrohm

Mit dem 781 pH-/Ionenmeter ist es mittels ionenselektiver Elektroden möglich, den Gehalt verschiedener Ionen zu bestimmen. Dabei werden entweder Kalibrierkurven erstellt oder Standard- resp. Probenadditionen durchgeführt. Beide Techniken lassen sich unter Verwendung eines Dosimat plus automatisieren. Bei der vollautomatischen Standardaddition müssen Sie nur die Konzentration Ihres Standards und die gewünschte Anzahl Additionsschritte eingeben, den Rest besorgt das pH-/Ionenmeter. Die Bezeichnung des bestimmten Ions ist frei wählbar und sein Gehalt kann in beliebiger Einheit ausgegeben werden.

Für die Kalibrierung können Sie bis zu 19 Standards verwenden. Die Auswertung der Kalibrierkurven bzw. der Additionen erfolgt automatisch durch das pH-/Ionenmeter.

Folgende ionenselektive Elektroden können Sie bei uns beziehen:

- mit Kristallmembran:  $F^-$ ,  $Cl^-$ ,  $Pb^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Ag^+$ ,  $S^{2-}$ ,  $CN^-$ ,  $I^-$ ,  $Br^-$ ,  $Cd^{2+}$ ,  $SCN^-$
- mit Polymermembran:  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $NO_3^-$ ,  $K^+$
- mit Glasmembran:  $Na^+$

Applikations-Know-how inbegriffen – im Internet finden Sie unter [www.metrohm.com](http://www.metrohm.com) unsere in Englisch abgefassten Application Notes sowie das Gesamtverzeichnis der Metrohm-Applikations-Bulletins.

## Automation lohnt sich

Bei grösseren Probenzahlen wird der Einsatz eines Probenwechslers attraktiv. Wir empfehlen die Kombination der Meter mit dem 869 Compact Auto Sampler.

Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wir beraten Sie jederzeit gerne über die optimale Anpassung eines unserer Probenwechslersysteme an Ihre Applikation.

Bestimmung der Ionenkonzentration mit dem 781 pH-/Ionenmeter. Dabei besorgt der Dosimat plus die vollautomatische Standardaddition und der Drucker DP40 Custom die Dokumentation.





# Die beiden Geräte im Vergleich

## Messbereiche

pH

Potential

Temperatur

Pt1000

NTC

Konzentration

## Auflösung

pH

Potential

Temperatur

## Konzentrations-Modus

Automatische Konzentrationskalibrierung mit Dosimat

Automatische Standard- oder Probenaddition mit Dosimat

## pH-Kalibrierung (Anzahl Puffer)

Automatische Berücksichtigung des Temperaturverhaltens der gespeicherten Pufferlösungen

## Automatische Puffererkennung

Automatische Temperaturkompensation

## Automatischer Selbsttest

Automatischer GLP-konformer Elektrodentest für verschiedene pH-Elektrodentypen

## Stabilitätskontrolle (Driftanzeige)

Simultane Anzeige von pH und Temperatur

## Elektroden-Eingang (hochohmig)

Temperatur-Messeingang für Pt1000 und NTC

## Methodenspeicher

Speicher für 100 Messwerte inklusive Zusatzdaten

## GLP-konformer Resultat-Ausdruck

Automatische Überwachungsfunktionen (Validierung, Service, Kalibrierung, Diagnose)

## Benutzeridentifikation und Feld für Unterschrift im Report

Plot-Funktion für pH/mV/°C/Konz. gegen die Zeit (Konz. nur mit 781)

## Drucker- oder PC-Anschluss RS 232C

MSB-Anschluss (Metrohm Serial Bus)

## Anschluss für Rührersteuerung

Anschluss für PC-Tastatur und Barcodeleser

## Probenwechsler-Anschluss «Remote»

Ausgangsleitungen für Grenzwertkontrolle

## Dialogführung in den Sprachen

Stromversorgung 100...240 V, 50...60 Hz



**780 pH-Meter**

**781 pH-/Ionenmeter**

0...14  
(±20.000)

0...14  
(±20.000)

±2200 mV

±2200 mV

-150.0...+250.0 °C

-150.0...+250.0 °C

-20.0...+250.0 °C

-20.0...+250.0 °C

$10^{-37} \dots 10^{+38}$

0.001

0.001

0.1 mV

0.1 mV

0.1 °C

0.1 °C

•

•

•

1 bis 9

1 bis 9

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

1

1

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

Option

Option

Option

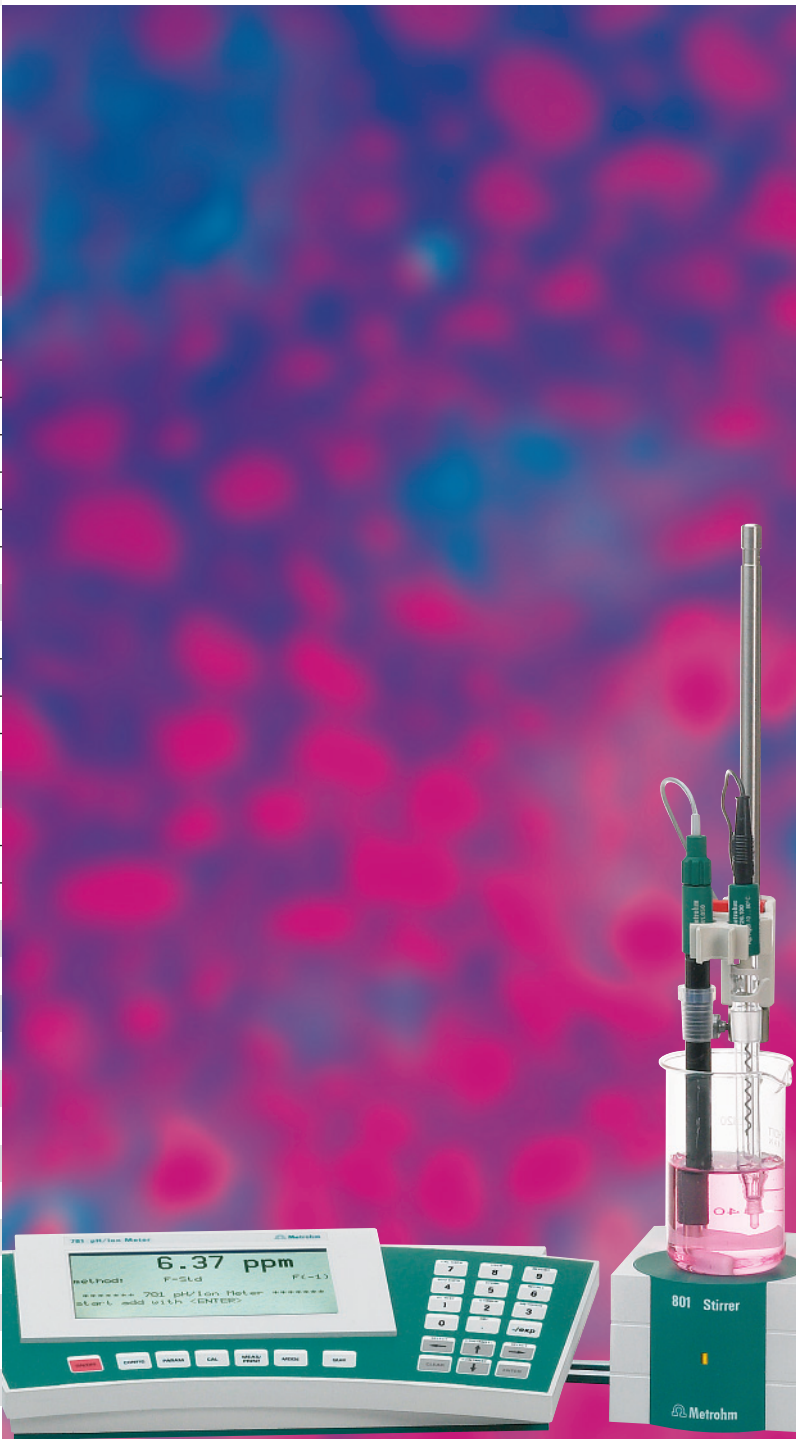
Option

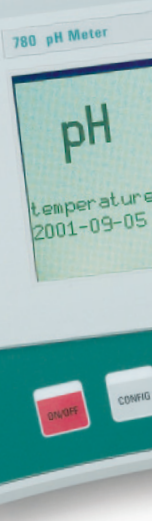
dt, en, fr, sp

dt, en, fr, sp

•

•





# Bestellinformationen Optionen

## 780 pH-Meter

pH-Meter der Spitzenklasse mit grafikfähigem LCD-Bildschirm für die Dialogführung in Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch sowie die Anzeige von Resultaten und Kalibrierkurven. pH-Kalibrierung mit bis zu 9 Puffern, automatische Puffererkennung; Elektrodentest für verschiedene pH-Elektrodentypen. Temperaturmessung mit Pt1000 oder NTC. Methodenspeicher und Messwert-speicher; automatische Überwachungsfunktionen; Plot-Funktion für pH, mV, °C gegen die Zeit.

**2.780.0010** 780 pH-Meter inklusive 6.0258.600 Unitrode, Stativ und Elektrodenhalter sowie Netzteil 100...240 V, 50...60 Hz, 12 V DC

## 781 pH-/Ionenmeter

Spitzengerät für pH-Messungen und Bestimmungen von Ionenkonzentrationen auf höchster Kom-fortstufe; mit grafikfähigem LCD-Bildschirm für die Dialogführung in Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch sowie die Anzeige von Resultaten und Kalibrierkurven. pH-Kalibrierung mit bis zu 9 Puffern, automatische Puffererkennung; Elektrodentest für verschiedene pH-Elektrodentypen. Konzentrations-Modus, Kalibrierkurvenerstellung und Standard- oder Probenadditionen mit Dosimat automatisierbar. Temperaturmessung mit Pt1000 oder NTC. Methodenspeicher und Messwertspeicher; automatische Überwachungsfunktionen; Plot-Funktion für pH, mV, °C, Konz. gegen die Zeit.

**2.781.0010** 781 pH-/Ionenmeter inklusive 6.0258.600 Unitrode, Stativ und Elektrodenhalter sowie Netzteil 100...240 V, 50...60 Hz, 12 V DC

## Optionen

**2.801.0010** 801 Magnetrührer

**2.804.0010** 804 Ti-Stand

**2.802.0040** 802 Stabrührer

**2.865.0010** 865 Dosimat mit 20-mL-Wechseleinheit

**2.876.0010** 876 Dosimat plus mit 20-mL-Wechseleinheit

6.2148.010 Remote Box für den Anschluss von 25-poligem Remote-Verbindungskabel und MSB-Anschlusskabel

6.2141.350 Kabel 781 – Dosimat plus

2.140.0200 Nadeldrucker Custom DP40-S4N

6.2134.110 Verbindungskabel 780/781 – Custom-Drucker

6.2307.230 pH-Pufferlösungen pH 4, 7 und 9, je 10 Beutel à 30 mL

6.2325.000 pHit kit

[www.metrohm.com](http://www.metrohm.com)