

# Messtechnik für Forschung und Lehre



Zertifiziert nach  
**ISO**  
9001

**HANNA**<sup>®</sup>  
instruments

# Messgeräte in Forschungsqualität

pH/Redoxpotential/ISE/elektr. Leitfähigkeit/TDS/Widerstand/Salzgehalt/Temperatur



## Serie HI5xxx



- CAL Check™ und Kalibriererinnerung
- Fünf-Punkt-pH- und ISE-Kalibrierung
- Automatische oder manuelle Temperaturkompensation
- GLP-Funktionen
- Aufzeichnung von 100 Gruppen mit 10000 Datensätzen pro Gruppe
- Anzeige von Lernprogrammen und Benutzungshinweisen
- Speicherung und Abruf von bis zu 10 Benutzerprofilen
- Datenaufzeichnung automatisch, bei Bedarf oder bei automatischer Messwertfixierung
- PC-Konnektivität über USB mit der **HI92000** Software
- Kapazitives, schmutzabweisendes Touchpad
- ISE-Modus (**HI5522**) mit vier inkrementellen Methoden
- Zweikanalig  
Galvanische Trennung der beiden Messkanäle der Geräte **HI5521** und **HI5522** verhindert Rauschen und Instabilität.
- Ein Kanal für pH/Redoxpotential/(ISE, **HI5522**), ein Kanal für Leitfähigkeit / gelöste Feststoffe/Widerstand
- Anzeige von bis zu zwei Kanälen gleichzeitig
- Hold-Funktion zur Messwertfixierung auf dem Display.
- Komplettlieferung mit Sonde, Sondenhalter, Kalibrierlösungen und Netzteil.

## Modellübersicht Serie HI5xxx

Artikelnr.	pH	Leitfähigkeit	Redox	ISE	O <sub>2</sub> , gelöst	Temperatur
HI5221	pH -2,000 bis 20,000; ±0,0002	-	±2000 mV; ±0,2 mV	-	-	-20,0 bis 120 °C; ±0,2 °C
HI5222	pH -2,000 bis 20,000; ±0,0002	-	±2000 mV; ±0,2 mV	1 x 10 <sup>-6</sup> bis 9,99 x 10 <sup>10</sup> benutzerdefinierte Konzentrations- einheiten; ± 0,5 % (monovalente Ionen) oder ± 1 % (bivalente Ionen)	-	-20,0 bis 120 °C; ±0,2 °C
HI5321	-	0,000 bis 9,999 µS/cm; 10,00 bis 99,99 µS/cm 100,0 bis 999,9 µS/cm; 1,000 bis 9,999 mS/cm; 10,00 bis 99,99 mS/cm; 100,0 bis 1000,0 ms/cm; ±1 % der Anzeige (±0,01 µS/cm)	±2000 mV; ±0,2 mV	-	-	-20,0 bis 120 °C; ±0,2 °C
HI5421	-	-	-	-	0,00 bis 90 ppm; 0,0 bis 600,0 % Sättigung; ±1,5 % der Anzeige ±1 Stelle	-20,0 bis 120 °C; ±0,2 °C
HI5521	pH -2,000 bis 20,000; ±0,0002	0,000 bis 9,999 µS/cm; 10,00 bis 99,99 µS/cm 100,0 bis 999,9 µS/cm; 1,000 bis 9,999 mS/cm; 10,00 bis 99,99 mS/cm; 100,0 bis 1000,0 ms/cm; ±1 % der Anzeige (±0,01 µS/cm)	±2000 mV; ±0,2 mV	-	-	-20,0 bis 120 °C; ±0,2 °C
HI5522	pH -2,000 bis 20,000; ±0,0002	0,000 bis 9,999 µS/cm; 10,00 bis 99,99 µS/cm 100,0 bis 999,9 µS/cm; 1,000 bis 9,999 mS/cm; 10,00 bis 99,99 mS/cm; 100,0 bis 1000,0 ms/cm; ±1 % der Anzeige (±0,01 µS/cm)	±2000 mV; ±0,2 mV	1 x 10 <sup>-6</sup> bis 9,99 x 10 <sup>10</sup> benutzerdefinierte Konzentrations- einheiten; ± 0,5 % (monovalente Ionen) oder ± 1 % (bivalente Ionen)	-	-20,0 bis 120 °C; ±0,2 °C



- Modernste digitale Technologie
- Innovatives Design, dünn und leicht wie ein Tablet
- Flexibler Einsatz als Labortischgerät mit Dockingstation mit Elektrodenhalter, in der platzsparenden Wandhalterung oder mobil
- Präzise pH-, Redoxpotential- und Temperaturmessungen
- CAL Check™ für höchste Präzision
- Netz- und Akkuversorgung (bis zu 8 Stunden Akkulaufzeit)
- Intelligente digitale Sonde mit Temperatursensor und integriertem Elektronikchip zur automatischen Erkennung und Übertragung der Sondendaten (Seriennummer, Standardkalibrierwerte, Zellkonstante, Datum, Uhrzeit)
- Schneller Sondenanschluss über 3,5-mm-Klinkenstecker
- Sensor Check™ zur Sondenüberprüfung
- Intuitive Bedienung, kontextsensitive Hilfe
- GLP-Konformität
- USB-Port und Mini-USB Port
- Automatisierbare und konfigurierbare Datenspeicherung im .csv-Format zur Übertragung auf ein USB-Medium oder einen PC
- Lieferung mit Elektrode, Dockingstation und Ladestation mit Elektrodenhalter und Ladegerät.

0 Stellfläche    12,7 mm dick    250 Gramm    8 h Akku-laufzeit    5,5 Zoll Display (14 cm)    2 USB-Ports



### Modellübersicht edge<sup>®</sup>

Artikelnr.	pH	Leitfähigkeit	Redox	O <sub>2</sub> , gelöst	Temperatur
edge <sup>®</sup> HI2002	pH -2,000 bis 16,000, pH -2,00 bis 16,00; pH ±0,01, pH ±0,002	-	±2000 mV ±1 mV (±2000 mV), ±0,2 mV (±999,9 mV)	-	-20,0 bis 120,0 °C*; ±0,5 °C
edge <sup>®</sup> HI2003	-	0,00 bis 29,99 µS/cm; 30,0 bis 299,9 µS/cm; 300 bis 2999 µS/cm; 3,00 bis 29,99 mS/cm; 30,0 bis 200,0 mS/cm; bis zu 500,0 mS/cm (absolute Leitfähigkeit); ± 1 % des Messwerts (± 0,5 µS oder eine Stelle)	-	-	-20,0 bis 120,0 °C*; ±0,5 °C
edge <sup>®</sup> HI2004	-	-	-	0,00 bis 45,00 ppm; 0,0 bis 300,0 % Sättigung; ±1,5 % des Messwerts ±1 Stelle	-20,0 bis 120,0 °C*; ±0,5 °C
edge <sup>®</sup> HI2020	pH -2,000 bis 16,000, pH -2,00 bis 16,00; pH ±0,01, pH ±0,002	Optional mit Leitfähigkeitssonde	-	Optional mit Sauerstoffsonde	-20,0 bis 120,0 °C*; ±0,5 °C
edge <sup>®</sup> HI2030	Optional mit pH-Sonde	0,00 bis 29,99 µS/cm; 30,0 bis 299,9 µS/cm; 300 bis 2999 µS/cm; 3,00 bis 29,99 mS/cm; 30,0 bis 200,0 mS/cm; bis zu 500,0 mS/cm (absolute Leitfähigkeit); ± 1 % des Messwerts (± 0,5 µS oder eine Stelle)	-	Optional mit Sauerstoffsonde	-20,0 bis 120,0 °C*; ±0,5 °C
edge <sup>®</sup> HI2040	Optional mit pH-Sonde	Optional mit Leitfähigkeitssonde	-	0,00 bis 45,00 ppm; 0,0 bis 300,0 % Sättigung; ±1,5 % des Messwerts ±1 Stelle	-20,0 bis 120,0 °C*; ±0,5 °C
edge <sup>®</sup> blu HI2202 mit Bluetooth <sup>®</sup> Smart pH-Elektrode	pH -2,00 bis 16,00, pH -2,000 bis 16,000; pH ±0,002, pH ±0,01	-	-	-	20,0 bis 120,0 °C*; ±0,5 °C

\*Wird an die Werte der verwendeten Elektrode angepasst

# Professionelle Messgeräte für Labor- und Feldeinsatz

pH/Redoxpotential/ISE/EC/TDS/Widerstand/NaCl/Temperatur/DO/BSB/OUR/SOUR

## Serie HI9819x, HI98494



- CAL Check
- Großes, hintergrundbeleuchtetes Matrixdisplay mit multifunktionalen virtuellen Tasten
- Speichert bis zu 200 Datensätze bei Bedarf
- Fünf-Punkt-pH-Kalibrierung
- Bis zu pH  $\pm 0,002$  Genauigkeit und pH  $\pm 0,001$  Auflösung
- Automatische Temperaturkorrektur
- Hilfe-Taste
- GLP-Konformität und Kontexthilfe
- Robustes, wasserdichtes Gehäuse (IP 67)
- Batteriestandanzeige
- PC-Konnektivität mit **HI92000** Software und **HI920015** USB-Kabel
- Komplettlieferung mit Sonde, Lösungen, Zubehör und Transportkoffer

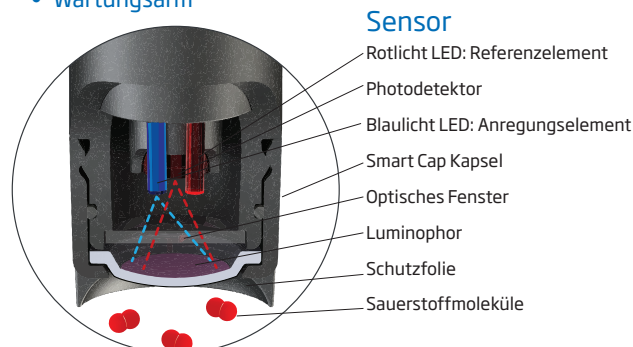


**HI98194** Multiparameter-Messgerät mit Multi-Sonde **HI7698194** für pH, Redox, EC/TDS, NaCl, Widerstand, DO/BSB/OUR/ SOUR und Temperatur



**HI98494** Multiparameter-Messgerät für pH, elektrische Leitfähigkeit, gelösten Sauerstoff (DO) und Temperatur mit digitalem optischer Sauerstoffsensor (opdo™) und Bluetooth® Smart-Technologie

- Anzeige von bis zu 12 Parametern gleichzeitig
- Bluetooth® Smart-Technologie zur Datenverarbeitung mit der Hanna Lab App
- Digitale Sonde mit integriertem Temperaturfühler und austauschbaren Sensoren für pH/Redox, elektrische Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff (opdo™)
- Automatische Sensorerkennung
- Bis zu 500% Sättigung und 50 mg/L (ppm)
- Temperaturkompensation, Salinitäts-korrektur und Luftdruckkorrektur
- Schnellkalibrierung, GLP
- Großer Speicher für bis zu 45000 Aufzeichnungen
- USB Typ C-Anschluss
- Wasserdichter Sondenanschluss
- Ohne Elektrolyt, ohne Sauerstoffverbrauch
- Kein minimaler Durchfluss, keine Polarisation
- Werkskalibrierte „Smart Cap“-Sensorkapsel
- Wartungsarm



# Professionelle Messgeräte für Labor- und Feldeinsatz

pH/Redoxpotential/ISE/EC/TDS/Widerstand/NaCl/Temperatur/DO/BSB/OUR/SOUR

## Serie HI9819x, HI98494

### Modellübersicht Serie HI9819x, HI98494

Artikelnr.	pH	Leitfähigkeit, TDS, NaCl, $\Omega$	Redox	ISE	Gelöster Sauerstoff	Temperatur
<b>HI98190</b> (inkl. Sonde <b>HI129636</b> )	pH, -2,00 bis 20,00, pH -2,0 bis 20,0, pH -2,000 bis 20,000*; pH $\pm 0,1$ , pH $\pm 0,01$ , pH $\pm 0,002$	-	(Mit optionaler Sonde) $\pm 2000$ mV*; $\pm 0,02$ mV	-	-	-20 bis 120 °C*; $\pm 0,4$ °C (ohne Sondenfehler)
<b>HI98191</b> (inkl. Sonde <b>HI72911B</b> )	pH -2,000 bis 20,000*; pH $\pm 0,1$ , pH $\pm 0,01$ , pH $\pm 0,002$	-	(Mit optionaler Sonde) $\pm 2000$ mV*; $\pm 0,02$ mV	(Mit optionaler Sonde) $1 \times 10^{-7}$ bis $9,99 \times 10^{10}$ Konzentration; $\pm 0,5$ % (monoval. Ionen), $\pm 1$ % (bival. Ionen)	-	-20 bis 120 °C*; $\pm 0,4$ °C (ohne Sondenfehler)
<b>HI98192</b> (inkl. Sonde <b>HI76333</b> )	-	0 bis 400 mS/cm (zeigt Werte bis zu 1000 mS/cm absol. Leitfähigkeit**); 0,001 bis 9,999 $\mu$ S/cm***; 10,00 bis 99,99 $\mu$ S/cm; 100,0 bis 999,9 $\mu$ S/cm; 1,000 bis 9,999 mS/cm; 10,00 bis 99,99 mS/cm; 100,0 bis 1000,0 mS/cm (automatische Messbereichswahl); $\pm 1$ % d. Messw. ( $\pm 0,01$ $\mu$ S/cm oder 1 Stelle)	-	-	-	-20 bis 120 °C*; $\pm 0,2$ °C (ohne Sondenfehler)
<b>HI98193</b> (inkl. Sonde <b>HI764073</b> )	-	-	-	-	Polarographisch; 0,00 bis 50,00 ppm, 0,0 bis 600,0 % Sättigung; $\pm 1,5$ % d. Messw. $\pm 1$ Stelle	-20 bis 120 °C; $\pm 0,2$ °C (ohne Sondenfehler)
<b>HI98194</b> (inkl. Multi-Sonde <b>HI7698194</b> )	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	0 bis 200 mS/cm (0 bis 400 ms/ cm absolute Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation); $\pm 1$ % der Anzeige oder $\pm 1$ $\mu$ S/cm	$\pm 2000$ mV; $\pm 1,0$ mV	-	Galvanisch; 0,00 bis 50,00 ppm (mg/L), 0,0 bis 500,0 % Sättigung; $\pm 1,5$ % bis $\pm 3$ % d. Messw.****	-5,0 bis 55,0 °C; $\pm 0,15$ °C
<b>HI98195</b> (inkl. Multi-Sonde <b>HI7698195</b> )	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	0 bis 200 mS/cm (0 bis 400 ms/ cm absolute Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation); $\pm 1$ % der Anzeige oder $\pm 1$ $\mu$ S/cm	$\pm 2000$ mV; $\pm 1,0$ mV	-	-	-5,0 bis 55,0 °C; $\pm 0,15$ °C
<b>HI98196</b> (inkl. Multi-Sonde <b>HI7698196</b> )	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	-	$\pm 2000$ mV; $\pm 1,0$ mV	-	Galvanisch; 0,00 bis 50,00 ppm (mg/L), 0,0 bis 500,0 % Sättigung; $\pm 1,5$ % bis $\pm 3$ % d. Messw.****	-5,0 bis 55,0 °C; $\pm 0,15$ °C
<b>HI98197</b> (Inkl. Sonde <b>HI763123</b> und Durchfluss- zelle <b>HI605453</b> )	-	Für hochreines Wasser 0,000 bis 9,999 $\mu$ S/cm; 10,00 bis 99,99 $\mu$ S/cm; 100,0 bis 999,9 $\mu$ S/cm; 1,000 bis 9,999 mS/cm; 10,00 bis 99,99 mS/cm; 100,00 bis 1000,0 mS/cm (absol. Leitfähigk**); temperaturkompensiert bis 400 mS/cm); $\pm 1$ % d. Messw. ( $\pm 0,01$ $\mu$ S/cm oder 1 Stelle)	-	-	-	20 bis 120 °C; $\pm 0,1$ °C
<b>HI98198</b> (opdo™; inkl. optischer Sauerstoff- sonde <b>HI764113</b> )	-	-	-	-	Optisch; 0,00 bis 5,000 ppm; 0,0 bis 500,0% Sättigung; $\pm 1$ % bis $\pm 5$ % d. Messw.****	-5,0 bis 50,0 °C; $\pm 0,3$ °C
<b>HI98199</b> (inkl. Sonde <b>HI829113</b> )	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	(Mit optionaler Sonde) 0 bis 200 mS/cm (0 bis 400 ms/cm absolute Leitfähigkeit **); $\pm 1$ % der Anzeige oder $\pm 1$ $\mu$ S/cm	-	-	(Mit optionaler Sonde) Galvanisch; 0,00 bis 50,00 ppm (mg/L), 0,0 bis 500,0 % Sättigung; $\pm 1,5$ % bis $\pm 3$ % d. Messw.****	-5,00 bis 55,0 0 °C; $\pm 0,15$ °C
<b>HI98494</b> (inkl. Multi-Sonde <b>HI7698494</b> )	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	0 bis 200 mS/cm (0 bis 400 ms/ cm absolute Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation); $\pm 1$ % der Anzeige oder $\pm 1$ $\mu$ S/cm	(Mit optionalem Sensor) $\pm 2000$ mV*; $\pm 0,02$ mV	-	Optisch; 0,00 bis 5,000 ppm; 0,0 bis 500,0% Sättigung; $\pm 1$ % bis $\pm 5$ % d. Messw.****	-5,00 bis 55,0 0 °C; $\pm 0,15$ °C

\*Wird an die Werte der verwendeten Elektrode angepasst • \*\* Ohne Temperaturkompensation • \*\*\* 0,000  $\mu$ S/cm Leitfähigkeitsbereich und 0,1 M $\Omega$ •cm Widerstandsbereich nicht mit optionaler Sonde mit 4 m Kabel • \*\*\*\*Abhängig vom Messwert

# HALO2



# NEU!



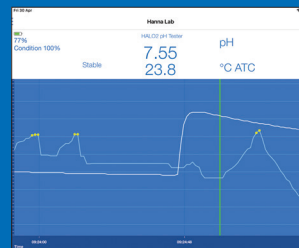
## Drahtlose Bluetooth® pH-Tester

Kompatibel mit Hanna Lab App

- Wasserdicht nach IP65-Standard
- Automatische Kalibrierung
- Automatische Temperaturkompensation
- Ca. 1000 Stunden Batterielebensdauer (500 Stunden mit aktivierter Bluetooth®-Funktion)
- Der Tester kann über das integrierte Bluetooth-Modul mit einem kompatiblen Smartgerät mit Hanna Lab App verbunden werden oder davon unabhängig betrieben werden
- Universelle Konnektivität
- Unkomplizierte Verbindung mit der Hanna Lab App über drahtlose Bluetooth-Technologie. Mit unserer Open-API-Software kann unsere HALO2-Serie direkt in Ihr aktuelles Labor-Informationen-Management-System (LIMS) integriert werden.
- Großes LCD
- Ein-Knopf-Bedienung



Hanna Lab App



In Verbindung mit HALO2 verwandelt die Hanna Lab App ein kompatibles Smartgerät in ein vollwertiges pH-Messgerät. Der Funktionsumfang beinhaltet: Elektrodenzustandsanzeige, GLP mit Zeitstempel, Live-Messungen, mV-Auflösung, manuelle Temperaturkompensation, Stabilitätskriterien, Kalibriererinnerung, pH(mV)- und Temperaturalarme, Tester ID, Teilen von Daten

HI9810402

# HALO2

## Labor

(nachfüllbar)

Der HALO2 drahtlose pH-Tester für das Labor ist ideal für Messungen, die für herkömmliche pH-Elektroden eine Herausforderung darstellen.

- Messbereich pH 0,00 bis 14,00
- Nachfüllbare Elektrode
- Doppelte Referenz
- Verstopfungsresistentes Keramikdiaphragma für schnelle Ansprechzeit und stabile Messwerte
- Glaskorpus-Elektrode
- Einfach zu reinigen und widerstandsfähig gegen aggressive Chemikalien
- Sphärische Spitze
- Größtmögliche Oberfläche für akkurate Messungen



HI9810412

# HALO2

## Labor

Der HALO2 drahtlose pH-Tester für das Labor ist ideal für Anwender, die eine wartungsarme Elektrode bevorzugen.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Doppelte Referenz
- Verstopfungsresistentes Keramikdiaphragma für schnelle Ansprechzeit und stabile Messwerte
- Gelgefüllte Referenz, keine Nachfülllösung erforderlich
- Wartungsarm außer Routine-Kalibrierung und Reinigung
- Glaskorpus-Elektrode
- Einfach zu reinigen und widerstandsfähig gegen aggressive Chemikalien
- Sphärische Spitze
- Größtmögliche Oberfläche für akkurate Messungen



Foodcare

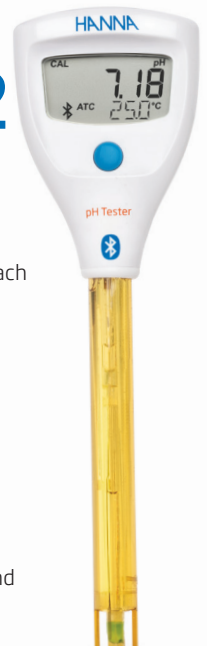
HI9810422

# HALO2

## Gelände

Der HALO2 drahtlose pH-Tester ist präzise und einfach zu bedienen und wegen seiner Robustheit ideal für Feldanwendungen.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Robuste eingebaute Elektrode für den Geländeeinsatz
  - PEI Resinkorpus, widerstandsfähig und einfach zu reinigen
- Wartungsfrei
  - Gelgefüllte Referenz, keine Nachfülllösung erforderlich. Erfordert keine Wartung außer Routine-Kalibrierung und Reinigung.



Technische Daten	HI9810402	HI9810412	HI9810312	HI9810312	HI9810322
<b>Anwendung</b>	<b>Labor</b>	<b>Labor</b>	<b>Gelände</b>	<b>Bier</b>	<b>Käse</b>
Messbereich	pH 0,00 bis 14,00; -5,0 bis 80,0 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,0 bis 70 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,0 bis 80,0 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,0 bis 80,0 °C	pH 0,00 bis 12,00; 0,0 bis 60,0 °C
Auflösung / Genauigkeit	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C
Kalibrierung	An bis zu 3 oder 5 Punkten	An bis zu 3 oder 5 Punkten	An bis zu 3 oder 5 Punkten	An bis zu 3 oder 4 Punkten	An bis zu 3 oder 4 Punkten
Batterietyp / -lebensdauer	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)
Umgebungsbedingungen	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %
Abmessungen / Gewicht	51 mm x 206 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 195 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 206 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 185 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 145 mm x 21mm / 45 g
<b>Bestellinformation</b>	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung, 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Elektrolyt-Nachfülllösung, 30 mL, Pipette, Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung, 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Elektrolyt-Nachfülllösung, 30 mL, Pipette, Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung, 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Elektrolyt-Nachfülllösung, 30 mL, Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung für Brauerückstände 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung für Käserückstände 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.

Technische Daten	HI9810342	HI9810352	HI9810362	HI9810382	HI9810392
<b>Anwendung</b>	<b>Milch</b>	<b>Sushireis</b>	<b>Fleisch</b>	<b>Brot und Teig</b>	<b>Schokolade</b>
Messbereich	pH 0,00 bis 12,00; -5,00 bis 60,00 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,00 bis 60,00 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,00 bis 60,00 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,00 bis 60,00 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,00 bis 60,00 °C
Auflösung / Genauigkeit	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C	pH 0,01; 0,1 °C / pH ±0,02; ±0,5 °C
Kalibrierung	An bis zu 3 oder 4 Punkten	An bis zu 3 oder 4 Punkten	An bis zu 3 oder 4 Punkten	An bis zu 3 oder 4 Punkten	An bis zu 3 oder 4 Punkten
Batterietyp / -lebensdauer	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)	CR2032 3V Lithium / ca. 1000 Stunden Dauerbetrieb, (ca. 500 Stunden mit Bluetooth®)
Umgebungsbedingungen	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %	0 bis 50 °C, rel. Luftfeuchtigkeit max. 95 %
Abmessungen / Gewicht	51 mm x 160 mm x 21mm / 50 g	51 mm x 160 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 150 mm x 21mm / 45 g	51 mm x 146 mm x 21mm / 45 g	51 mm x 150 mm x 21mm / 45 g
<b>Bestellinformation</b>	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung, 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Elektrolyt-Nachfülllösung, 30 mL, Pipette, Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung für Fleisch & Fett 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Brücken-Gelelektrolyt, 13-mL Tropfflasche (1 Stck.), Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungs- und Desinfektionslösung für Brot- & Teigrückstände, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungs- und Desinfektionslösung für Schokoladenrückstände, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenaufbewahrungslösung 13-mL-Tropfflasche (1 Stck.), Brücken-Gelelektrolyt, 13-mL Tropfflasche (1 Stck.), Batterien, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikat.



# pH-Elektroden

Für Serie HI5xxx oder BNC-kompabile Geräte

Haltbarkeit, Ansprechverhalten und regulatorische Richtlinien erfordern das sorgfältige Design einer pH-Elektrode, das sich je nach Anwendung stark unterscheiden kann. Hanna Instruments bietet ein breites Sortiment von pH-Elektroden an, die die jeweiligen Anforderungen im Forschungs- oder Lehreinsetz ideal abdecken.

Die hier vorgestellten Elektroden verfügen über einen BNC-Anschluss und können mit Messgeräten unserer Serie **HI5xxx** oder mit BNC-kompatiblen Messgeräten aller marktüblichen Hersteller verwendet werden.



**HI1043B HI1049B HI1053B HI1083B HI1093B HI1131B HI1135B HI1230B HI1413B**

Artikelnummer	Anwendung	Messbereich	Referenz	Diaphragma / Flussrate	Elektrolyt	Korpus-material	Spitze
HI1043B	Allg. Laboreinsatz, verschmutzte Proben, starke Basen/Säuren, hohe Leitfähigkeiten	pH 0 - 14; 0 - 100 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, doppelt / 30 - 40µL/h	3,5 mKCl, nachfüllbar	Glas, Hochtemperatur	Sphärisch, (Ø 9,5 mm)
HI1049B	Nicht-wässrige Titrationen	pH 0 - 12; -5 bis 80 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Clogging Prevention System (CPS™) (Verstopfungsschutz)	3,5 mKCl, nachfüllbar	Glas	Kalotte, (Ø 8 mm)
HI1053B	Niedrige Leitfähigkeit	pH 0 - 12; -5 bis 70 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, dreifach / 40 - 50 µL/h	3,5 mKCl, nachfüllbar	Glas, Niedrigtemperatur	Konisch, (Ø 12 mm)
HI1083B	Geringe Probengröße (< 100 µl)	pH 0 - 13; 0 - 50 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Offen	Viscolene	Glas	Sphärisch, (Ø 3 mm)
HI1093B	NMR-Röhrchen	pH 0 - 13; 0 - 50 °C	Einfach, Ag/AgCl	Offen	Viscolene	Glas	Sphärisch, (Ø 3mm)
HI1131B	Allg. Laboreinsatz	pH 0 - 13; 0 - 100 °C	Einfach, Ag/AgCl	Keramik, einfach / 15 - 20 µL/h	3,5 mKCl, nachfüllbar	Glas	Sphärisch, (Ø 9,5 mm)
HI1135B	Dauermessungen, bis 3 bar Druck	pH 0 - 14; 0 - 100 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, doppelt / 30 - 40µL/h	3,5 M KCl, nachfüllbar	Glas	Sphärisch, (Ø 9,5 mm)
HI1230B	Labor, Ausbildung, Gelände	pH 0 - 12; -5 bis 70 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, einfach / 15 - 20 µL/h	Gel	PEI	Sphärisch, (Ø 7,5 mm)
HI1431B	pH-Messung auf Oberflächen	pH 0 - 12; 0 - 50 °C	Einfach, Ag/AgCl	Offen	Viscolene	Glas	Flach

Weitere Elektroden und Sonden auf unserer Homepage unter <https://hannainst.de/shop/elektroden-sonden/>





# Potentiometrische Titrationssysteme, volumetrische und coulometrische Karl-Fischer-Titratoren



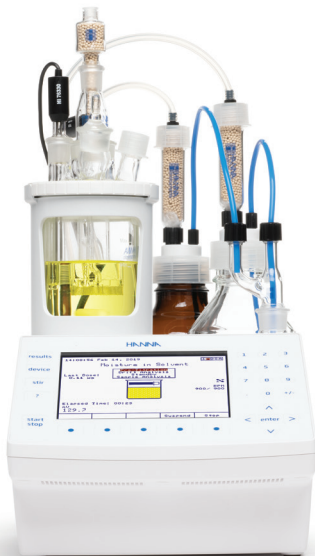
## HI931 / HI932C - Potentiometrische Titrationssysteme

- Ultragenaue Titrantendosierung durch Kolbenpumpe mit 40 000 Schritten
- Dynamische Dosierungsfunktion, Anpassung der Titrantendosis an das mV-Signal, zur schnellen und genauen Titration
- Äquivalenz-Endpunktdetektion, Detektion mehrerer Äquivalenzpunkte (nur **HI932C**)
- Stabilitätsüberwachung des mV-Messsignals und Zugabe des Titranten bei stabilem Signal
- Sequenztitration, mehrere Analysetypen mit einem Titranten (direkte Messung, Endpunkt-Titration, mehrere Äquivalenzpunkte, Rücktitration) (nur **HI932C**)
- Vielfältige Titrationsarten in Kombination mit kompatiblen Elektroden aus unserem Sortiment: Säure-Base-, Redoxpotential-, Fällungs-, komplexometrische, nicht-wässrige, argentometrische Titrationsarten und Titrationsarten mit einer ionenselektiven Elektrode (ISE)
- RS232-Anschluss für Analysenwaage
- Anschlussmöglichkeit an automatischem Probenwechsler **HI922** (nur **HI932C**)
- Intuitive Bedienung, Benutzerführung
- Transfer von Methoden und Updates über USB-Medium oder PC



## HI933 - Volumetrischer Karl-Fischer-Titrator

- Für die Wassergehaltsanalyse von 100 ppm bis 100% Wassergehalt
- Ultrapräzises Titrantendosiersystem
- Optische Regelung d. Magnetrührers
- Hoch präzise Endpunktbestimmung
- Dynamische Dosierung und Algorithmen zur Untergrund-Driftkorrektur
- Lösungsmittel-Handlingsystem für schnelle Konditionierung der Zelle
- RS232-Anschluss für Analysenwaage
- Intuitive Bedienung, Benutzerführung
- Transfer von Methoden und Updates über USB-Medium oder PC



## HI934- Coulometrischer Karl-Fischer Titrator

- Für die Wassergehaltsanalyse von 1 ppm bis 5% Wassergehalt
- Ultrafeines Dosiersystem mit hoch präziser Endpunktbestimmung und automatischer Driftkorrektur
- Gepulster Gleichstrom zur Titrantenerzeugung
- Lösungsmittel-Handlingsystem für schnelle Konditionierung der Zelle
- RS232-Anschluss für Analysenwaage
- Intuitive Bedienung, Benutzerführung
- Transfer von Methoden und Updates über USB-Medium oder PC

# iris Spektralphotometer, Multiparameter-Photometer

HI801 iris, HI83300



## HI801 iris Spektralphotometer

- Ausgefeiltes optisches System für genaue und reproduzierbare Messungen
- Automatische Kompensation der Lichtintensität über Strahlteiler
- Messung von Transmission, Extinktion und Konzentration
- Mehr als 80 vorprogrammierte, individuell anpassbare Analysemethoden
- Speicherung von bis zu 100 benutzerdefinierte Methoden
- Intuitive Bedienung und Methodenprogrammierung, Benutzerführung, Favoritenmenü
- Bis zu 10 Kalibrierpunkte, 5 verschiedene Wellenlängen und 5 Reaktionsverzögerungen kombinierbar
- Problemlos austauschbare Lichtquelle; langlebige Wolfram-Halogenlampe mit geringem Stromverbrauch und hervorragender Lichtqualität
- Kompaktes, robustes Gehäuse mit wiederaufladbarem Akku mit einer Betriebsdauer von bis zu 8 Stunden oder 3000 Messungen
- Export von Messergebnissen im .csv- oder PDF-Format
- Ergonomisches Display und kapazitive, versiegelte Tastatur, mit Handschuhen bedienbar



## Serie HI833xx Multiparameter-Photometer

Kompakte Photometer für das Labor oder den mobilen Einsatz

- Cal Check® Funktion zur Kalibrierung
- Photometer- und Extinktionsmodus
- Analyse von bis zu 40 Parametern (je nach Modell)
- Bis zu 73 Vorprogrammierte Messmethoden (je nach Modell)
- Breiter Anwendungsbereich, Messung von Alkalität, Aluminium, Ammonium, Anionischen Tensiden, Brom, Calcium, Chemischem Sauerstoffbedarf, freiem Chlor, Gesamtchlor, Chlordioxid, Chlorid, Chrom (VI), Cyanursäure, Eisen, Fluorid, Gelöster Sauerstoff, Gesamthärte, Gesamtphosphor, Gesamtstickstoff, Hydrazin, Iod, Kalium, Kupfer, Magnesium, Mangan, Molybdän, Nickel, Nitrat, Nitrit, Ozon, pH, Phosphat, Phosphor, Sauerstoffängern, Silber, Silikat, Sulfat, Wasserfärbung, Wasserhärte, Zink
- pH-Wert kolorimetrisch als auch per anschließbarer pH-Elektrode messbar
- Internes Referenzsystem zur Kompensation möglicher Drift
- LED-Lichtquelle (energieeffizienter und leistungsfähiger als Wolframlampen)
- Leistungsfähiger optischer Filter für hohe Wellenlängen- und Messgenauigkeit
- Kompensation von Küvettenfehlern und -kratzen
- Verwendung großer Küvetten
- Intuitive Bedienung, Benutzerführung
- Aufzeichnung von bis zu 1000 kombinierten Photometer- und pH-Messwertsätzen
- Intuitives Datenmanagement, GLP-Funktionen



# Wasserdichte Kompaktphotometer

## Serie HI977xx



- Robustes, wasserdichtes Gehäuse, IP 67, schwimmfähig
- Sehr einfache Bedienung und ergonomisches Design
- Fortschrittliches optisches System mit LED-Lichtquelle zur Gewährleistung genauer und wiederholbarer Messungen
- Exklusive CAL-Check™-Funktion: Ermöglicht den Zustand des Gerätes zu überprüfen und gegebenenfalls eine Kalibrierung mittels NIST-CAL-Check-Standards durchzuführen.
- Automatische Datenaufzeichnung der letzten 50 Messungen für einen eventuelle Abruf auf der Anzeige
- Abschaltautomatik nach 15 Min. Messpause - spart Batterien
- Eingebauter Timer: Wählt das geeignete Zeitintervall vor Anzeige des Messwertes und gewährleistet somit genaue Messbedingungen
- Gute Laborpraxis (GLP): Abruf des letzten Kalibrierdatums
- Intuitive Benutzer-Schnittstelle mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen am Display und hilfreiche Meldungen
- Batteriestandanzeige zum Schutz vor fehlerhaften Messungen
- Preiswerte Tests

### Modellauswahl Serie HI977xx

Artikelnr.	Parameter	Messbereich	Genauigkeit	Bandbreite	Reagenzien für 100 Tests (optional)	CAL CHECK Standards
HI97762*	Chlor, frei UNK	0,040 bis 0,500 mg/L	±0,020 mg/L ±3% der Anzeige	525 nm	HI95762-01	HI97762-11
HI97710*	Chlor, frei Chlor, gesamt pH	0,06 bis 5,00 mg/L 0,06 bis 5,00 mg/L 6,5 bis 8,5	±0,03 mg/L ±3% der Anzeige ±0,03 mg/L ±3% der Anzeige ±0,1 pH	525 nm	HI93701-01 HI93711-01 HI93710-01	HI97701-11 HI97701-11 HI96710-11
HI97721*	Eisen, HK	0,08 bis 5,00 mg/L	±0,04 mg/L ±2% der Anzeige	525 nm	HI93721-01	HI97721-11
HI97727*	Farbmessung	20 bis 500 PCU	±10 PCU ±5% der Anzeige	420 nm		HI97727-11
HI97715*	Gesamtammonium (NH <sub>3</sub> -N), MK	0,10 bis 10,0 mg/L	±0,05 mg/L ±5% der Anzeige	420 nm	HI93715-01	HI97715-11
HI97700*	Gesamtammonium (NH <sub>3</sub> -N), NK	0,08 bis 3,00 mg/L	±0,04 mg/L ±4% der Anzeige	420 nm	HI93700-01	HI97700-11
HI97733*	Gesamtammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ), HK	1,0 bis 100,0 mg/L	±0,5 mg/L ±5% der Anzeige	420 nm	HI93733-01	HI97733-11
HI97735*	Gesamthärte, NK, MK, HK (CaCO <sub>3</sub> )	NK : 10 bis 250 mg/L MK : 200 bis 500 mg/L HK : 400 bis 750 mg/L	NK : ±5 mg/L ±4% der Anzeige MK : ±7 mg/L ±3% der Anzeige HK : ±10 mg/L ±2% der Anzeige	466 nm	NK : HI93735-00 MK : HI93735-01 HK : HI93735-02 HI93735-0 (0 bis 750 mg/L)	HI97735-11
HI97728*	Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	1,0 bis 30,0 mg/L	±0,5 mg/L ±10% der Anzeige	525 nm	HI93728-01	HI97728-11
HI97713*	Phosphat, NK	0,08 bis 2,50 mg/L	±0,04 mg/L ±4% der Anzeige	610 nm	HI93713-01	HI97713-11

Hinweis : mg/L = ppm  
g/L = ppt  
µg/L = ppb

Abkürzungen :  
HK - Hoher Konzentrationsbereich  
MK - Mittlerer Konzentrationsbereich  
NK - Niedriger Konzentrationsbereich  
UNK - Ultraniedriger Konzentrationsbereich

\* Version C: Gerät mit 2 Messküvetten mit Deckel, CAL CHECK Standards, Reinigungstuch für Messküvetten und 9-V-Batterie, im Transportkoffer.  
Zur Bestellung dieser Kitversion ergänzen Sie bitte die Codenummer mit "C"; z. B. : HI97728C



## pH-Kalibrierlösungen

pH-Wert @25 °C	Artikelnr.	Menge	Packung
1,00	HI5001	500 mL	Flasche
1,00	HI50001-02	20 mL	Beutel (25 St.)
1,68	HI5016	500 mL	Flasche
1,68	HI50016-02	20 mL	Beutel (25 St.)
2,00	HI5002	500 mL	Flasche
2,00	HI50002-02	20 mL	Beutel (25 St.)
3,00	HI5003	500 mL	Flasche
3,00	HI50003-02	20 mL	Beutel (25 St.)
4,01	HI5004	500 mL	Flasche
4,01	HI50004-02	20 mL	Beutel (25 St.)
5,00	HI5005	500 mL	Flasche
5,00	HI50005-02	20 mL	Beutel (25 St.)
6,00	HI5006	500 mL	Flasche
6,86	HI5068	500 mL	Flasche
6,86	HI50068-02	20 mL	Beutel (25 St.)
7,01	HI5007	500 mL	Flasche
7,01	HI50007-02	20 mL	Beutel (25 St.)
8,00	HI5008	500 mL	Flasche
9,00	HI5009	500 mL	Flasche
9,00	HI5009-02	20 mL	Beutel (25 St.)
9,18	HI5091	500 mL	Flasche
9,18	HI50091-02	20 mL	Beutel (25 St.)
10,01	HI5010	500 mL	Flasche
10,01	HI50010-02	20 mL	Beutel (25 St.)
11,00	HI5011	500 mL	Flasche
11,00	HI50011-2	20 mL	Beutel (25 St.)
12,00	HI5012	500 mL	Flasche
12,00	HI50012-02	20 mL	Beutel (25 St.)
12,45	HI5124	500 mL	Flasche
12,45	HI50124-02	20 mL	Beutel (25 St.)



## Elektroden-Fülllösungen

Artikelnr.	Beschreibung	Menge	Packung
HI7071	Elektrolyt 3,5 M KCl + AgCl	30 mL	Flasche (4 St.)
HI7072	Elektrolyt 1 M KNO <sub>3</sub>	30 mL	Flasche (4 St.)
HI7082	Elektrolyt 3,5 M KCl	30 mL	Flasche (4 St.)



## Aufbewahrungslösung

Artikelnr.	Beschreibung	Menge	Packung
HI70300L	Elektrodenaufbe- wahrungslösung	500 mL	Flasche



Weitere Lösungen und  
Verpackungseinheiten auf  
unserer Homepage unter  
[https://hannainst.de/shop/  
loesungen-und-reagenzien/](https://hannainst.de/shop/loesungen-und-reagenzien/)



## Reinigungslösungen

Artikelnr.	Beschreibung	Menge	Packung
HI7061L	Universelle Reinigungslösung	500 mL	Flasche
HI7073L	Reinigungslösung für Proteine	500 mL	Flasche
HI7077L	Reinigungslösung für Öle und Fette	500 mL	Flasche

## Hanna Instruments Deutschland GmbH

An der Alten Ziegelei 7  
89269 Vöhringen  
Tel. : 07306 3579100 – Fax : 07306 3579101  
E-mail : [info@hannainst.de](mailto:info@hannainst.de) – Web : [www.hannainst.de](http://www.hannainst.de)