

Mess- und Analysegeräte für das Labor



Messgeräte in Forschungsqualität

pH/Redoxpotential / ISE / elektr. Leitfähigkeit (EC) / TDS / Widerstand / Salzgehalt / Temperatur

Serie HI5xxx



Kompatible Elektroden siehe S. 15

Highlights der Serie HI5xxx

- Kapazitives, schmutzabweisendes Touchpad
- Hold-Funktion zur Messwertfixierung auf dem Display
- Große Speicherkapazität und 3 Speichermodi
 - Speicherung von bis zu 200.000 Datensätzen
 - Automatische, manuelle und Autohold-Datenaufzeichnung. Bis zu 100 Gruppen mit maximal 50.000 Datensätzen/Gruppe, 100.000 Datenpunkte pro Kanal und bis zu 100 ISE-Methodenberichte (HI5522) möglich. Automatische Aufzeichnung von Werten nach der Messdauer und -intervallen. Die Autohold-Funktion dient der Aufzeichnung von Messwerten bei Stabilität.
- Speicherung von bis zu 10 Benutzerprofilen
- PC-Konnektivität über USB mit der **HI92000** Software
- Anzeige von Lernprogrammen und Benutzungshinweisen
 - Kontextsensitive Hilfe, menügestützte Benutzerführung zur fehlerfreien Einhaltung von Methoden
- GLP-Funktionen
 - Speicherung von GLP-Informationen mit jeder Gruppe. Vollständige Daten zur Benutzerkalibrierung jedes Parameters und Identifizierungsmerkmal zu Gerät, Benutzer und Firma
- Zweikanalig (**HI5222**, **HI5521**, **HI5522**)
 - **HI5222**: Zwei Kanäle für pH / Redoxpotential oder ISE
 - **HI5521**: je ein Kanal für pH / Redoxpotential und Leitfähigkeit / gelöste Feststoffe (TDS) / Widerstand
 - **HI5522**: je ein Kanal für pH / Redoxpotential oder ISE und Leitfähigkeit / gelöste Feststoffe (TDS) / Widerstand
- Galvanische Trennung der beiden Messkanäle verhindert Rauschen und Instabilität.
- Gleichzeitige Anzeige von beiden Kanälen möglich
- CAL Check Funktion und Kalibriererinnerung
 - Warnung bei fehlerhaftem Kalibriervorgang (Elektrodenzustand, verschmutzte oder beschädigte Elektrode, verschmutzte Pufferlösungen), bei Messungen außerhalb des Kalibrierungsintervalls, bei fälligen Kalibrierungen
- Komplettlieferung
 - Alle Geräte werden komplett mit Sonden, Sondenhalter, Kalibrierlösungen und 12 V-Netzteil geliefert

Messgeräte in Forschungsqualität

pH/Redoxpotential / ISE / elektr. Leitfähigkeit (EC) / TDS / Widerstand / Salzgehalt / Temperatur

Serie HI5xxx

• Highlights für die Messung des pH-Werts (HI5221, HI5222, HI5521, HI5522)

- Auflösung pH 0,001
- Maximale Genauigkeit von $\pm 0,002$ pH
- Automatische oder manuelle Temperaturkompensation
- Kalibrierung an bis zu 5 Punkten mit 8 gespeicherten Standardpuffern und 5 benutzerdefinierten Puffern

• Highlights für spezifische Ionenmessungen (HI5222, HI5522)

- Vier inkrementelle Methoden
- Direkte Ionenmessung mit ionenselektiver Elektrode (ISE) in mehreren Einheiten (ppm, ppt, g/L, mg/L, ppb, $\mu\text{g/L}$, mg/mL, M, mol/L, mmol/L, %w/v, benutzerdefiniert)
- Kalibrierung an bis zu 5 Punkten mit 5 gespeicherten Standardpuffern und 5 benutzerdefinierten Puffern

• Highlights für die Messung der elektrischen Leitfähigkeit (HI5321, HI5521, HI5522)

- Messung / Berechnung von EC, TDS, Widerstand und Salinität
- 6 Messbereiche mit Auto-Range; automatische Auswahl des optimalen Bereichs entsprechend der Probe
- Manuelle Auswahl der Maßeinheit
- 3 Salinitätsbereiche: % NaCl, Seewasser (g/L oder ppt) und praktischer Salzgehalt (PSU)
- Automatische Temperaturkorrektur, linear und nicht linear oder ohne Korrektur
- Einstellbarer Temperaturkoeffizient von 0,00 bis 10,00 %/°C
- Platin-Leitwertsonde; 4 Ringe für genaue Messungen über einen sehr weiten Leitfähigkeitsbereich
- Integriertes USP-konformes Messverfahren <645> für gereinigtes Wasser und Wasser für injizierbare Zubereitungen (PPI)
- Kalibrierung an bis zu 4 Punkten mit 6 gespeicherten Standards und 1 benutzerdefinierten Standard

• Highlights für die Messung von gelöstem Sauerstoff (HI5421)

- Bis zu 600% Sättigung und 90 mg/L (ppm)
- Automatische Salinitätskorrektur mit einstellbarem Korrekturwert in g/L, % oder PSU
- Automatische Temperaturkorrektur
- Integriertes Barometer zur automatischen Luftdruckkorrektur mit mehreren Einheiten zur Auswahl (mmHg, atm, psi, kPa, mbar)
- Modi für Biologischen Sauerstoffbedarf, (BSB), Sauerstoffaufnahme (OUR) und spezifische Sauerstoffaufnahme (SOUR)

Die Serie **HI5xxx** kombiniert hervorragende Messqualität mit einfacher Bedienung. Schon nach kurzer Einarbeitungszeit erhalten Sie präzise Messergebnisse, die dank modernster digitaler Technologie höchsten Ansprüchen in Wissenschaft und Forschung gerecht werden.

Ein grafisches Farbmatrix-Display und eine übersichtliche Benutzeroberfläche bieten höchste Benutzerfreundlichkeit. Die Konfiguration und Programmierung erfolgt menügestützt und intuitiv. Für jede Bedienfunktion steht Ihnen ein kontextbezogenes Hilfenenü zur Verfügung. Klare, verständliche Textmeldungen und Anweisungen führen Sie schnell und sicher durch die gewünschten Methoden.

Die bewährte Technologie dieser Messgeräte gewährt Ihnen höchste Kontrolle über Ihre Messungen und verlässliche Messergebnisse. Mehrpunkt-Kalibrierungen (5 Punkte für pH, 4 Punkte für Leitfähigkeit) sorgen für höchstmögliche Genauigkeit. Die integrierte CAL Check-Funktion eliminiert die Ursachen von Kalibrierfehlern aufgrund einer kontaminierten oder beschädigten Elektrode oder kontaminierten oder abgelaufenen Puffern.

Sie können das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren. Mit beiden Geräten können Sie zwischen verschiedenen Anzeigen wählen: Messwerte mit oder ohne GLP, grafische Darstellungen von Echtzeitmessungen oder Auflistung der aktuell gespeicherten Messungen.

Für den direkten und schnellen Zugriff auf Ihre Analysen können Sie Ihre Methoden und Konfigurationen in bis zu 10 Profilen abspeichern.

Das Sortiment besteht aus 5 Modellen zur Messung von pH-Wert, Redoxpotential, spezifischen Ionen, Leitfähigkeit (USP 645 konform)/ Widerstand/Salzgehalt und gelöstem Sauerstoff (BOD, OUR, SOUR).



HI5222 mit zwei Kanälen für pH /Redoxpotential / ISE

Messgeräte in Forschungsqualität

pH/Redoxpotential / ISE / elektr. Leitfähigkeit (EC) / TDS / Widerstand / Salzgehalt / Temperatur

Serie HI5xxx

Technische Daten		HI5221	HI5222	HI5321	HI5421	HI5521	HI5522
pH	Messbereich	pH -2,0 bis 20,0; pH -2,00 bis 20,00; pH -2,000 bis 20,000		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
	Auflösung	pH 0,1; pH 0,01; pH 0,001		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
	Genauigkeit	pH ±0,1; pH ±0,01; pH ±0,002 ± 1 Stelle		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
	Kalibrierung	An bis zu 5 Punkten mit 8 gespeicherten Standardpuffern (1,68, 3,00, 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01, 12,45) + 5 benutzerdefinierten Puffern		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
	Temperaturkompensation	Manuell oder automatisch, von -20,0 bis 120,0 °C		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
mV	Messbereich	±2000 mV		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
	Auflösung	0,1 mV		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
	Genauigkeit	±0,2 mV ± 1 Stelle		-	-	Siehe HI5221 / HI5222	
ISE	Messbereich	-	Von 1×10^{-6} bis $9,99 \times 10^{10}$ Konzentration	-	-	-	Siehe HI5222
	Auflösung	-	1; 0,1; 0,01; 0,001 Konzentration	-	-	-	Siehe HI5222
	Genauigkeit	-	±0,5% des Messw. (monovalente Ionen), ±1% des Messw. (bivalente Ionen)	-	-	-	Siehe HI5222
	Kalibrierung	-	An bis zu 5 Punkten mit 5 gespeicherten Standardpuffern (0,1, 1, 10, 100, 1000 ppm) + 5 benutzerdefinierten Puffern	-	-	-	Siehe HI5222
Leitfähigkeit (EC)	Messbereich	-	-	0,001 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	-	Siehe HI5321	
	Auflösung	-	-	0,001 µS/cm; 0,01 µS/cm; 0,1 µS/cm; 0,001 mS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm	-	Siehe HI5321	
	Genauigkeit	-	-	±1% des Messwerts (±0,01 µS/cm)	-	Siehe HI5321	
	Zellkonstante	-	-	Einstellbar von 0,0500 bis 200,00	-	Siehe HI5321	
	Kalibrierung	-	-	Automatisch, an bis zu 4 Punkten mit 6 gespeicherten Standards (84,0 µS/cm, 1,413 mS/cm, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm), Offset (0,00 µS/cm) zur Luft + 1 benutzerdefinierter Standard	-	Siehe HI5321	
	Temperaturkoeffizient	-	-	Einstellbar von 0,00 bis 10,00 %/°C	-	Siehe HI5321	
	Temperaturkorrektur	-	-	Automatisch, linear, nicht-linear oder ohne Korrektur	-	Siehe HI5321	
	Referenztemperatur	-	-	Einstellbar von 5,0 bis 30 °C	-	Siehe HI5321	
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe (TDS)	Messbereich	-	-	0,000 bis 9,999 mg/L (ppm); 10,00 bis 99,99 mg/L (ppm); 100,0 bis 999,9 mg/L (ppm); 1,000 bis 9,999 g/L (‰); 10,00 bis 99,99 g/L (‰); 10,0 bis 40,0 % absoluter Gehalt (mit Umrechnungsfaktor 1,00)	-	Siehe HI5321	
	Auflösung	-	-	0,001 mg/L; 0,01 mg/L; 0,1 mg/L; 0,001 g/L; 0,01 g/L; 0,1 g/L	-	Siehe HI5321	
	Genauigkeit	-	-	± 1 % der Anzeige (± 0,01 mg/L)	-	Siehe HI5321	
	TDS-Faktor	-	-	0,40 bis 1,00	-	Siehe HI5321	

Messgeräte in Forschungsqualität

pH/Redoxpotential / ISE / elektr. Leitfähigkeit (EC) / TDS / Widerstand / Salzgehalt / Temperatur

Serie HI5xxx

Spez. Widerstand	Messbereich	-	-	1,0 bis 99,9 $\Omega \cdot \text{cm}$; 100 bis 999 $\Omega \cdot \text{cm}$; 1,00 bis 9,99 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 10,0 bis 99,9 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 100 bis 999 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 1,00 bis 9,99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$; 10,0 bis 100,0 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$	-	Siehe HI5321
	Auflösung	-	-	0,1 $\Omega \cdot \text{cm}$; 1 $\Omega \cdot \text{cm}$; 0,01 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 0,1 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 1 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; 0,01 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$; 0,1 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$	-	Siehe HI5321
	Genauigkeit	-	-	$\pm 2\%$ der Anzeige ($\pm 1 \Omega \cdot \text{cm}$)	-	Siehe HI5321
Salinität	Messbereich	-	-	Praktische Salzgehalts-Skala (PSS): 0,00 bis 42,00 PSU; Natürliche Meerwasser-Skala: 0,00 bis 80,00 ‰; Prozent-Skala: 0,0 bis 400,0 ‰ NaCl	-	Siehe HI5321
	Auflösung	-	-	0,01 für Praktische Salzgehalts-Skala und Meerwasser-Skala; 0,1 ‰ für Prozent-Skala	-	Siehe HI5321
	Genauigkeit	-	-	$\pm 1\%$ der Anzeige	-	Siehe HI5321
	Kalibrierung	-	-	Prozent-Skala – Ein-Punkt (mit HI7037 Standard)	-	Siehe HI5321
gelöster Sauerstoff (DO)	Messbereich	-	-	-	0,00 bis 90,00 mg/L (ppm); 0,0 bis 600,0% Sättigung	-
	Auflösung	-	-	-	0,01 mg/L (ppm); 0,1% Sättigung	-
	Genauigkeit	-	-	-	$\pm 1,5\%$ des Messwerts ± 1 Stelle	-
	Kalibrierung	-	-	-	Automatisch, Ein- oder Zwei-Punkt bei 100% Sättigung (8,26 mg/L) und 0% Sättigung (0 mg/L); manuell, Ein-Punkt, benutzerdefiniert	-
	Messmodi	-	-	-	Gelöster Sauerstoff; BSB (biochem. Sauerstoffbedarf); OUR (Sauerstoffaufnahme); SOUR (spez. Sauerstoffaufnahme)	-
	Lufldruckkorrektur	-	-	-	Automatisch, 450 bis 850 mmHg	-
	Salinitätskorr.	-	-	-	Automatisch, 0 bis 45 g/L, 0 bis 70 ‰, 0 bis 42 PSU (prakt. Salinität)	-
	Temperaturkorr.	-	-	-	Automatisch, 0 bis 50 °C	-
Luftdruck	Messbereich	-	-	-	450 bis 850 mmHg; 560 bis 1133 mbar	-
	Auflösung	-	-	-	1 mmHg	-
	Genauigkeit	-	-	-	± 3 mmHg ± 1 Stelle	-
Temperatur	Messbereich	-	-	-	-20,0 bis 120,0 °C	-
	Auflösung	-	-	-	0,1 °C	-
	Genauigkeit	$\pm 0,2$ °C (ohne Sondenfehler)	$\pm 0,5$ °C (ohne Sondenfehler)	$\pm 0,2$ °C (ohne Sondenfehler)		
pH-Elektrode	HI1131B Glaskorpus, gefüllt, mit doppelter Referenz, BNC-Stecker und 1 m-Kabel			-	-	Siehe HI5221 / HI5222
Leitfähigkeits-Sonde	-	-	HI76312 4-Ring-EC/TDS-Sonde, mit integriertem Temperatursensor, DIN-Stecker und 1,5 m-Kabel	-	-	Siehe HI5321
Sauerstoff-Sonde	-	-	-	HI76483 Polarographische Sauerstoffsonde, mit integriertem Temperatursensor, 4 m-Kabel und Quick-Connect DIN-Anschluss	-	-
Temperaturfühler	HI7662-W mit 1 m-Kabel		Integriert in EC-Sonde	Integriert in DO-Sonde		Siehe HI5221 / HI5222
Sondeneingänge	1 für pH oder Redox	2 für pH oder Redox oder ISE	1 für EC	1 für DO		1 für pH oder Redox + 1 für EC 1 für pH oder Redox oder ISE + 1 für EC
Gute Laborpraxis (GLP)	Speicherung von Kalibrierpunkten, Offset, Steigung, Zellenkonstante, Temperaturkoeffizient, Referenztemperatur, Datum und Uhrzeit,					
Speicher	Bis zu 100 000 Daten pro Eingabe; 100 Gruppen mit 50 000 Datensätzen pro Gruppe; Speicherintervall programmierbar zwischen 1 s und 180 min; Speicherung bei Bedarf, automatisch oder am Endpunkt (AutoHOLD)					
Benutzerprofile	Bis zu 10					
PC-Anschluss	USB opto-isoliert, Windows®-kompatible Software HI92000 , USB-Kabel HI920013					
Spannungsversorgung	12 V-Netzteil					
Abmessungen / Gewicht (ohne Sonde)	160 x 231 x 94 mm / 1,2 kg					

Tablet-Messgerät edge®

pH / mV / Redoxpotential / Temperatur

edge

Serie edge® HI200x, edge® HI20x0, edge® blu HI2202



0 12,7 250 8 5.5 2
Stellfläche mm dick Gramm h Akku-
laufzeit Zoll Display
(14 cm) USB-Ports



Kompatible Elektroden siehe S. 17

Highlights der Serie edge®

- Modernste digitale Technologie
- Innovatives Design, dünn und leicht wie ein Tablet
- Flexibler Einsatz als Labortischgerät in der Dockingstation mit Elektrodenhalter, in der platzsparenden Wandhalterung oder mobil
- Präzise Messung von pH-Wert, Redoxpotential, Leitfähigkeit und Sauerstoff (je nach Modell und Sonde)
- **edge® blu** mit Bluetooth®-Smart-Technologie
- CAL Check Funktion und Kalibriererinnerung
 - Warnung bei fehlerhaftem Kalibriervorgang (Elektrodenzustand, verschmutzte oder beschädigte Elektrode, verschmutzte Pufferlösungen), bei Messungen außerhalb des Kalibrierungsintervalls, bei fälligen Kalibrierungen
- Netz- und Akkuvorsorgung (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
- Anzeige von Informationen wie Bedienhinweisen und Fehlermeldungen in Klartext
- Sensor Check (nur für Sonden **HI12301** und **HI11311**)
 - Überwachung von Impedanz und Warnung bei Fehlfunktionen oder Glasbruch
- Überwachung der Referenz und des Verbindungsstatus während der Kalibrierung
- GLP-Funktionen
 - Speicherung von GLP-Informationen in der Sonde: Punkt 0, Steigung, Datum, Uhrzeit, Puffer-/Normwerte. Sobald eine Sonde an **edge®** angeschlossen ist, werden die GLP-Daten automatisch an diese übertragen.
- Zwei -USB-Anschlüsse
 - Ein USB-Anschluss für die Datenübertragung auf USB-Speichermedien und ein Mikro-USB-Anschluss zum Anschluss an einen PC und zum Aufladen des Akkus
- Lieferung mit Elektrode, Wandhalterung, Docking- und Ladestation mit Elektrodenhalter und Ladegerät



- **Highlights für edge® blu HI2202**
 - Mit Bluetooth®-Smart-Technologie
 - Geliefert mit der drahtlosen Bluetooth®-Glaskorpus-pH-Elektrode HALO® **HI11102** mit doppelter Referenz und integriertem Temperaturfühler
 - Erweiterter Messbereich pH -2.000 bis 16,000
 - Auflösung pH 0,01 und pH 0,001
 - Genauigkeit ±0,002 pH
 - Automatische Temperaturkompensation
 - Kalibrierung an bis zu 5 Punkten mit 7 gespeicherten Standardpuffern und 2 benutzerdefinierten Puffern
- **Highlights für die Messung des pH-Werts (edge® pH HI2002 und edge® HI2020 (mit pH-Sonde))**
 - Erweiterter Messbereich pH -2.000 bis 16,000
 - Auflösung pH 0,01 und pH 0,001
 - Genauigkeit ±0,002 pH
 - Automatische Temperaturkompensation
 - Kalibrierung an bis zu 5 Punkten mit 7 gespeicherten Standardpuffern und 2 benutzerdefinierten Puffern
- **Highlights für die Messung der elektrischen Leitfähigkeit (edge® EC HI2003, edge® HI2020 und edge® HI2030 (jeweils mit EC-Sonde))**
 - Messung / Berechnung von EC, TDS und Salinität
 - 6 EC-Messbereiche 3 Salinitätsbereiche
 - Automatische Temperaturkorrektur, abschaltbar für absolute EC
 - Einstellbarer Temperaturkoeffizient für EC / TDS von 0,00 bis 6,00 %/ °C
 - Platin-Leitwertsonde; 4 Ringe für genaue Messungen über einen sehr weiten Leitfähigkeitsbereich
 - Kalibrierung an bis zu 4 Punkten mit 6 gespeicherten Standards und 1 benutzerdefinierten Standard
- **Highlights für die Messung von gelöstem Sauerstoff (edge® DO HI2004, edge® HI2020 und edge® HI2040 (jeweils mit Sauerstoffsonde))**
 - Bis zu 300% Sättigung und 45 mg/L (ppm)
 - Polarografische Clark-Sonde
 - Automatische Temperaturkorrektur
 - Automatische Salinitätskorrektur 0 bis 40 g/L (mit Auflösung 1 g/L)
 - Automatische Luftdruckkorrektur -500 bis 4000 m (mit Auflösung 100 m)

edge® ist lediglich 13 mm dick und wiegt weniger als 250 g. Mit seinem einzigartigem Tablet-Design vereint es die Vorteile eines tragbaren Pads mit der Leistung eines hochwertigen Laborinstruments. Ob als mobiles Gerät, auf dem Labortisch oder in der Wandhalterung, **edge®** bietet optimale Benutzerfreundlichkeit bei höchster Präzision.

edge® wird mit jeweils einer intelligenten Sonde geliefert; **edge blu** wird mit einer Bluetooth®-Elektrode aus der Serie HALO® geliefert.

Die für **edge®** entwickelten, intelligenten Sonden verfügen über einen Mikrochip, der Sondentyp, Kalibrierdaten und Seriennummer speichert. Diese Informationen werden automatisch an das Messgerät übertragen, sobald es angeschlossen ist.

Die pH-Elektroden speichern kalibrierte Pufferwerte, Datum, Uhrzeit, Punkt 0 und Steigungscharakteristik.

Die Leitfähigkeitssonden speichern kalibrierte Standardwerte, Datum, Uhrzeit und Zellenkonstante.

Die Sauerstoffsonden speichern kalibrierte Standardwerte, Datum, Uhrzeit, Luftdruck- und Salinitätskorrektur.

Die Sonden sind mit einem 3,5 mm-Klinkenanschluss ausgestattet. Die Funktionen Kalibrierungskontrolle und Elektrodenstatus, CAL Check und Sensor Check gewährleisten zuverlässige und genaue Messungen.

edge® ist in mehreren Modellen und Konfigurationen verfügbar: als Einzelparameter-Messgerät (**HI200x**) für jeweils pH-Wert, Leitfähigkeit oder gelösten Sauerstoff, als Multiparameter-Messgerät (**HI20x0**), das je nach angeschlossener Sonde pH-Wert, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff misst, sowie als pH-Messgerät mit Bluetooth®-Smart-Technologie (**HI2202**), das mit allen Bluetooth®-pH-Elektroden unserer Serie HALO® verbunden werden kann.

Bestellinformation

Jedes **edge®** wird mit Tisch-Dockingstation mit Elektrodenhalterung, Wand-Dockingstation, USB-Kabel und 5-V-Netzteil geliefert.

Es sind folgende Modelle und Konfigurationen erhältlich:

- HI2002-02** **edge® pH-Messgerät mit pH-Elektrode HI11310**, Glaskorpus, gefüllt, inkl. Temperaturfühler, Puffer pH4, pH 7 und pH 10 (je 2 x 20 mL), Reinigungslösung für Elektroden (20 mL), Aufbewahrungslösung für Elektroden (20 mL)
- HI2003-02** **edge® EC-Messgerät mit Leitfähigkeitssonde HI763100**, 1413 µS/cm Leitfähigkeitsstandard (20 mL), 12880 µS/cm Leitfähigkeitsstandard (2 x 20 mL), 5000 µS/cm Leitfähigkeitsstandard (20 mL), Elektrodenreinigungslösung (20 mL)
- HI2004-02** **edge® DO-Messgerät mit Sauerstoffsonde HI764080** mit 1 m-Kabel, Elektrolytlösung (30 mL), Austauschmembranen und -dichtungen (je 2)
- HI2020-02** **edge® Multiparameter-Messgerät mit pH-Elektrode HI11310** (Glaskorpus, gefüllt, inkl. Temperatursensor), Puffer pH4, pH 7 und pH 10 im Beutel (je 2 x 20 mL), Reinigungslösung für Elektroden
- HI2020-03** **edge® Multiparameter-Messgerät ohne Elektrode** mit Standard-Pufferlösungen pH 4, pH 7 und pH 10 (je 2 x 20 mL), Reinigungslösung für Elektroden (Anschluss von kompatiblen pH-, EC- und DO-Sonden möglich)
- HI2030-02** **edge® Multiparameter-Messgerät mit Leitfähigkeitssonde HI763100**, Leitfähigkeitskalibrierungslösungen 1413 µS/cm und 12880 µS/cm (je 3 x 20 mL)
- HI2040-02** **edge® Multiparameter-Messgerät mit Sauerstoffsonde HI764080**, Elektrolytlösung **HI70415**, Ersatzmembranen und Dichtungsringen für die Sauerstoffsonde (je 2)
- HI2022-02** **edge® blu** mit pH-Elektrode mit Bluetooth® Smart-Technologie **HI11102**, Puffer pH 7 und Puffer pH 4 (je 2 x 20 mL), Elektroden-Reinigungslösung (2 x 20 mL), Batterie CR2032

Elektroden

- HI11310** Intelligente pH-Elektrode, gefüllt, doppelte Referenz, Glaskorpus mit integriertem Temperaturfühler
- HI11311** Intelligente pH-Elektrode mit Sensor Check, gefüllt, doppelte Referenz, Glaskorpus mit integriertem Temperaturfühler
- HI12300** Intelligente pH-Elektrode, gelb gefüllt, doppelte Referenz, Kunststoffkorpus mit integriertem Temperaturfühler
- HI12301** Intelligente pH-Elektrode mit Sensor Check, gelb gefüllt, doppelte Referenz, Kunststoffkorpus mit integriertem Temperaturfühler
- HI10530** Intelligente pH-Elektrode, gefüllt, konische Spitze, dreifaches Diaphragma, doppelte Referenz, Glaskorpus mit integriertem Temperaturfühler
- HI10430** Intelligente pH-Elektrode, gefüllt, dreifaches Diaphragma, doppelte Referenz, Glaskorpus mit integriertem Temperaturfühler
- HI763100** Leitfähigkeitssonde mit integriertem Temperaturfühler
- HI764080** Sonde für gelösten Sauerstoff mit integriertem Temperaturfühler

HALO® Bluetooth®-Elektroden siehe S. 11

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



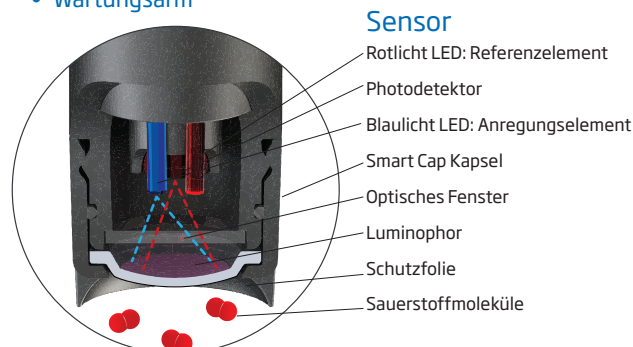
opdo™

Bluetooth
SMART



HI98494 Multiparameter-Messgerät für pH, elektrische Leitfähigkeit, gelösten Sauerstoff (DO) und Temperatur mit digitalem optischer Sauerstoffsensord (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, Ω	Redox	ISE	Gelöster Sauerstoff	Temperatur
HI98190 (inkl. Sonde HI129636)	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) ± 2000 mV*; $\pm 0,02$ mV	-	-	-20 bis 120 °C*; $\pm 0,4$ °C (ohne Sondenfehler)
HI98191 (inkl. Sonde HI72911B)	pH -2,000 bis 20,000*; pH $\pm 0,1$, pH $\pm 0,01$, pH $\pm 0,002$	-	(Mit optionaler Sonde) ± 2000 mV*; $\pm 0,02$ mV	(Mit optionaler Sonde) 1×10^{-7} bis $9,99 \times 10^{10}$ Konzentration; $\pm 0,5$ % (monoval. Ionen), ± 1 % (bival. Ionen)	-	-20 bis 120 °C*; $\pm 0,4$ °C (ohne Sondenfehler)
HI98192 (inkl. Sonde HI76333)	-	0 bis 400 mS/cm (zeigt Werte bis zu 1000 mS/cm absol. Leitfähigkeit**); 0,001 bis 9,999 μ S/cm***; 10,00 bis 99,99 μ S/cm; 100,0 bis 999,9 μ 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); ± 1 % d. Messw. ($\pm 0,01$ μ S/cm oder 1 Stelle)	-	-	-	-20 bis 120 °C*; $\pm 0,2$ °C (ohne Sondenfehler)
HI98193 (inkl. Sonde HI764073)	-	-	-	-	Polarographisch; 0,00 bis 50,00 ppm, 0,0 bis 600,0 % Sättigung; $\pm 1,5$ % d. Messw. ± 1 Stelle	-20 bis 120 °C; $\pm 0,2$ °C (ohne Sondenfehler)
HI98194 (inkl. Multi-Sonde HI7698194)	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	0 bis 200 mS/cm (0 bis 400 ms/ cm absolute Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation); ± 1 % der Anzeige oder ± 1 μ S/cm	± 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 ± 3 % d. Messw.****	-5,0 bis 55,0 °C; $\pm 0,15$ °C
HI98195 (inkl. Multi-Sonde HI7698195)	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	0 bis 200 mS/cm (0 bis 400 ms/ cm absolute Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation); ± 1 % der Anzeige oder ± 1 μ S/cm	± 2000 mV; $\pm 1,0$ mV	-	-	-5,0 bis 55,0 °C; $\pm 0,15$ °C
HI98196 (inkl. Multi-Sonde HI7698196)	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	-	± 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 ± 3 % d. Messw.****	-5,0 bis 55,0 °C; $\pm 0,15$ °C
HI98197 (Inkl. Sonde HI763123 und Durchfluss- zelle HI605453)	-	Für hochreines Wasser 0,000 bis 9,999 μ S/cm; 10,00 bis 99,99 μ S/cm; 100,0 bis 999,9 μ 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); ± 1 % d. Messw. ($\pm 0,01$ μ S/cm oder 1 Stelle)	-	-	-	20 bis 120 °C; $\pm 0,1$ °C
HI98198 (opdo™; inkl. optischer Sauerstoff- sonde HI764113)	-	-	-	-	Optisch; 0,00 bis 5,000 ppm; 0,0 bis 500,0% Sättigung; ± 1 % bis ± 5 % d. Messw.****	-5,0 bis 50,0 °C; $\pm 0,3$ °C
HI98199 (inkl. Sonde HI829113)	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 **); ± 1 % der Anzeige oder ± 1 μ S/cm	-	-	(Mit optionaler Sonde) Galvanisch; 0,00 bis 50,00 ppm (mg/L), 0,0 bis 500,0 % Sättigung; $\pm 1,5$ % bis ± 3 % d. Messw.****	-5,00 bis 55,0 0 °C; $\pm 0,15$ °C
HI98494 (inkl. Multi-Sonde HI7698494)	pH 0,00 bis 14,00; pH $\pm 0,02$	0 bis 200 mS/cm (0 bis 400 ms/ cm absolute Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation); ± 1 % der Anzeige oder ± 1 μ S/cm	(Mit optionalem Sensor) ± 2000 mV*; $\pm 0,02$ mV	-	Optisch; 0,00 bis 5,000 ppm; 0,0 bis 500,0% Sättigung; ± 1 % bis ± 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 μ S/cm Leitfähigkeitsbereich und 0,1 M Ω •cm Widerstandsbereich nicht mit optionaler Sonde mit 4 m Kabel • ****Abhängig vom Messwert



Kompatibel mit:
iOS
Android™
edge® blu

Für edge® blu und Hanna Lab App

- Elf verschiedene HALO®-Elektroden für vielfältige Einsatzbereiche verfügbar (s. nächste Seite)
- Bluetooth® Smart-Technologie 4.0
- Universell einsetzbar, stationär und mobil
- Einfache und zuverlässige pH-Wert- und Temperaturmessung
- One-Press-Connect-Funktion für einfache und schnelle Verbindung mit dem Messgerät (**edge® blu** (s. Seite 3) oder iOS- oder Android™-Gerät mit installierter Hanna Lab App).*
- Reichweite bis zu 10 m
- Elektrodenaktivitätsanzeige mittels blauem LED-Ring (blinkt während Messung und Datenübertragung)
- Energiesparend: Messdauer bis zu 500 Stunden mit einer einzigen CR2032-Lithiumbatterie
- Batteriestandanzeige auf dem Gerät
- Integrierter Temperatursensor
- Automatische Temperaturkompensation möglich
- Speicherung der Kalibrierdaten innerhalb der HALO®-Elektrode, Wechsel von gekoppelten Geräten oder Verwendung mehrerer HALO®-Elektroden mit einem Gerät jeweils ohne Neukalibrierung



Hanna Lab App

HALO® Modellübersicht HALO® Elektroden

Die elf HALO®-Modelle können mit dem **edge® blu** oder der Hanna Lab App verwendet werden und unterstützen ein breites Spektrum unterschiedlicher Applikationen. Diese reichen von allgemeinen Anwendungen, z.B. im Labor, bis zu speziellen, wie die Messung in Lebensmitteln oder an flachen Oberflächen. Für fast jeden Einsatzzweck gibt es die passende Elektrode.

Alle Elektroden der HALO®-Serie werden mit umfangreichem Zubehör geliefert (s. u.). Hierzu gehören ein Startersatz an Kalibrierpuffern, sowie Reinigungs- und Aufbewahrungslösung, sowie (wo zutreffend) Nachfüllelektrolyt.

Passende Lösungen zum Nachkauf finden Sie auf der letzten Seite dieser Broschüre.



Lieferumfang

HALO®-Elektroden werden mit Aufbewahrungslösung, passender Reinigungslösung, pH 7,01 Pufferlösung, pH 4,01 Pufferlösung (Ausnahme **HI10482**: pH 3,00 Pufferlösung), Nachfüllelektrolyt (nur nachfüllbare Elektroden), Batterie, Qualitätszertifikat und Bedienungsanleitung geliefert.

Artikelnummer	Anwendung	Messbereich	Referenz	Diaphragma	Elektrolyt	Korpusmaterial	Form d. Spitze
HI10482	Wein und Fruchtsaft	pH 0,00 bis 12,00 0,0 bis 80,0 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Glasfritte mit PTFE-Manschette (Verstopfungsschutz CPS)	3,5 m KCl, nachfüllbar	Glas	Kalotte (Ø 8 mm)
HI10532	(Halbfeste) Lebensmittel, Fleisch, Molkereiprodukte, Niedrigtemperatur	0 bis 12 pH (Auflösung je nach Gerät bis 0.001 pH) -5 bis 70 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, dreifach 40 bis 50 µL/h	3,5 m KCl, nachfüllbar	Glas	Konisch (Ø 12 mm)
HI10832	Kleinste Probenvolumina (ab 100 µL), NMR-Röhrchen oder 96-Loch-Titerplatten	pH 0,00 bis 13,00 0,0 bis 50,0 °C	Einfach, Ag/AgCl	Keramik	Viscolene	Glas	Kalotte (Ø 3 mm)
HI11102	Allgemein	pH 0,00 bis 12,00 -5,0 bis 80,0 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, einfach	Gel	Glas	Sphärisch (Ø 9 mm)
HI11312	Allgemein	pH 0,00 bis 13,00 -5,0 bis 80,0 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, einfach	3,5 m KCl, nachfüllbar	Glas	Sphärisch (Ø 9 mm)
HI12302	Gelände, Produktion	pH 0,00 bis 12,00 -5,0 bis 70,0 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, einfach	Gel	PEI	Kalotte (Ø 12 mm)
HI12922	Bodenmessungen	pH 0,00 bis 12,00 -5,0 bis 70,0 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Keramik, dreifach	3,5 m KCl, nachfüllbar	Glas	Konisch (Ø 12 mm)
HI13302	In Reagenzgläsern, Küvetten	pH 0,00 bis 12,0 -5,0 bis 50,0 °C	Einfach, Ag/AgCl	Keramik	Viscolene	Glas	Sphärisch (Ø 5 mm)
HI14142	Flache Oberflächen	pH 0,00 bis 12,00 0,0 bis 50,0 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Offen	Viscolene	Glas	Flach (Ø 12 mm)
FC2022	(Halbfeste) Lebensmittel, Fleisch, Molkereiprodukte, Niedrigtemperatur	pH 0,00 bis 12,00 0,0 bis 60,0 °C	Einfach, Ag/AgCl	Offen	Viscolene	PVDF	Konisch (Ø 6 mm)
FC2142	Brauereianwendungen	pH 0,00 bis 13,00 0,0 bis 80,0 °C	Doppelt, Ag/AgCl	Textil	Gel	Titan	Sphärisch (Ø 12,7 mm)

HALO2



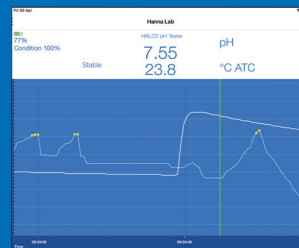
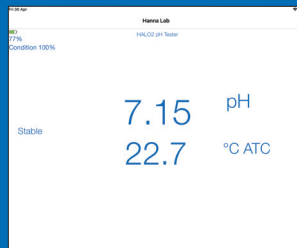
NEU!



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

Für das 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

Für das 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

HI9810312

HALO2

Für Bier

Der HALO2 drahtlose pH-Tester für Bier ist ideal zur pH-Wert Messung direkt in Maische, Stammwürze und Bier.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Robuster Titankorpus zur Abschirmung vor elektromagnetischen Interferenzen
- Flachspitze
- Verhindert Ablagerungen
- Ausziehbares Textildiaphragma
- Zur Beseitigung von Verstopfungen, die lange Ansprechzeit und instabile Messwerte verursachen, kann eine frischer Abschnitt des Textildiaphragmas herausgezogen werden



Foodcare

HI9810322

HALO2 Für Käse

Der HALO2 drahtlose pH-Tester für Käse ist ideal für die pH-Wert-Messung während der Käseherstellung.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Lebensmittelechter PVDF Elektrodenkorpus
- Einfach zu reinigen und zu desinfizieren
- Konische Spitze für einfaches Einstechen in feste und halb feste Proben



Foodcare

HI9810342

HALO2 Für Milch

Der HALO2 drahtlose pH-Tester für Milch ist ideal für die pH-Wert-Messung während Milchverarbeitungsprozessen.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Glaskorpus-Elektrode
- Nicht porös, einfach zu reinigen und zu desinfizieren
- Gelgefüllte Referenz, keine Nachfülllösung erforderlich
- Wartungsarm Wartung außer Routine-Kalibrierung und Reinigung
- Konische Spitze für einfaches Einstechen in halb feste Proben



Foodcare

HI9810352

HALO2 Für Sushireis

Der HALO2 drahtlose pH-Tester ist präzise ideal für die pH-Wert-Messung von Sushireis.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Robuster Titankorpus zur Abschirmung vor elektromagnetischen Interferenzen
- Verstopfungsresistente Elektrode
- Flachspitze für optimalen Oberflächenkontakt
- Bei Stärkeablagerungen auf dem Diaphragma kann die Sonde einfach gereinigt werden, um die Hartgel-Referenz (Viscolene) wieder freizulegen



Foodcare

HI9810362

HALO2 Für Fleisch

Der HALO2 drahtlose pH-Tester für Fleisch ist ideal für die pH-Wert-Messung von Fleisch und Fleischerzeugnissen.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Lebensmittelechter PVDF Elektrodenkorpus
- Einfach zu reinigen und zu desinfizieren
- Demontierbare Hülle für Reinigung, Desinfektion und Auffrischung der äußeren Referenz mit dem mitgelieferten Gelelektrolyten
- Konische Spitze für einfaches Einstechen in feste und halb feste Proben



Foodcare

HI9810382

HALO2 Für Brot und Teig

Der HALO2 drahtlose pH-Tester ist präzise ideal für die pH-Wert-Messung von Brot, Teig und Teigwaren.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Lebensmittelechter PVDF Elektrodenkorpus
- Einfach zu reinigen und zu desinfizieren
- Konische Spitze für einfaches Einstechen in feste und halb feste Proben



Foodcare

HI9810392

HALO2 Für Schokolade

Der HALO2 drahtlose pH-Tester ist ideal für die pH-Wert-Messung während der Herstellung von Schokolade.

- Messbereich pH 0,00 bis 12,00
- Lebensmittelechter PVDF Elektrodenkorpus
- Einfach zu reinigen und zu desinfizieren
- Demontierbare Hülle für Reinigung, Desinfektion und Auffrischung der äußeren Referenz mit dem mitgelieferten Gelelektrolyten
- Konische Spitze für einfaches Einstechen in weiche und halb feste Proben



Drahtlose Bluetooth® pH-Tester

Technische Daten	HI9810402	HI9810412	HI9810312	HI9810322	HI9810342
Anwendung	Labor	Labor	Bier	Käse	Milch
Messbereich	pH 0,00 bis 14,00; -5,0 bis 80,0 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,0 bis 80,0 °C	pH 0,00 bis 12,00; -5,0 bis 80,0 °C	pH 0,00 bis 12,00; 0,0 bis 60,0 °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 5 Punkten	An bis zu 3 oder 5 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 206 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 195 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 185 mm x 21mm / 60 g	51 mm x 145 mm x 21mm / 45 g	51 mm x 160 mm x 21mm / 50 g
Bestellinformation	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 für Braurückstände 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.	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.

Technische Daten	HI9810352	HI9810362	HI9810382	HI9810392
Anwendung	Sushireis	Fleisch	Brot und Teig	Schokolade
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
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
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
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®)
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 %
Abmessungen / Gewicht	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
Bestellinformation	Lieferumfang: Puffer pH 4,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Puffer pH 7,01, 20-mL-Beutel (2 Stck.), Elektrodenreinigungslösung für Sushireis 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

Mit BNC-Anschluss

HI1131B • HI1131Y • HI1053B • HI1083B • HI1093B

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 Lehreinstitut ideal abdecken.

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

Allgemeine Laboranwendungen

Lösungen mit niedriger Leitfähigkeit

Mikrotitration

NMR-Röhrchen



NEU



HI1131Y

Mit BNC-Anschluss + RCA Temperaturfühler

Weitere Elektroden und Sonden auf unserer Homepage unter

<https://hannainst.de/shop/elektroden-sonden/>

Technische Daten	HI1131B oder HI1131Y	HI1053B	HI1083B	HI1093B
Beschreibung	Kombinierte pH-Elektrode, nachfüllbar	Kombinierte pH-Elektrode, nachfüllbar	Kombinierte pH-Elektrode mit Mikrospitze für kleine Volumina	Kombinierte pH-Elektrode mit Mikrospitze für kleine Volumina
Referenz	Doppelt, Ag/AgCl	Doppelt, Ag/AgCl	Einfach, Ag/AgCl	Einfach, Ag/AgCl
Diaphragma / Durchfluss	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, dreifach / 40-50 µL/h	Offen	Offen
Elektrolyt	KCl 3,5 M	KCl 3,5 M + AgCl	Viscolene	Viscolene
Messbereich	pH 0 bis 13	pH 0 bis 12	pH 0 bis 13	pH 0 bis 13
Max. Druck	0,1 bar	0,1 bar	0,1 bar	0,1 bar
Spitze (Durchmesser)	Sphärisch (Ø 9 mm)	Konisch (12 x 12 mm)	Sphärisch (Ø 3 mm)	Sphärisch (Ø 3 mm)
Temperaturfühler	Nein	Nein	Nein	Nein
Verstärker	Nein	Nein	Nein	Nein
Korpusmaterial	Glas	Glas	Glas	Glas
Kabel	Koaxial; 1 m	Koaxial; 1 m	Koaxial; 1 m	Koaxial; 1 m
Anschluss	HI1131B : BNC HI1131Y : BNC + und RCA Temperaturfühler	BNC	BNC	BNC
Empfohlener Anwendungsbereich	Laboranwendungen, allgemein	Emulsionen, halb feste Produkte, Lösungen mit geringer Leitfähigkeit	Mikrotitration	NMR-Röhrchen
Empfohlener Temperaturbereich	0 bis 100 °C	-5 bis 70 °C	0 bis 50 °C	0 bis 50 °C

pH-Elektroden

Mit BNC-Anschluss



HI1230x • HI1331B • HI1330B • HI1332B

Allgemeine
Anwendungen,
Feldeinsatz

Für Kolben, L
210 mm

Korpus-
Durchmesser 5 mm

Verschmutzte
Proben /
Chemikalien

NEU



HI1230Y

Mit BNC-Anschluss und RCA
Temperaturfühler



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

Technische Daten	HI1230x	HI1331B	HI1330B	HI1332B
Beschreibung	Kombinierte pH-Elektrode	Kombinierte pH-Elektrode, nachfüllbar, langer Korpus	Kombinierte pH-Elektrode, nachfüllbar, schlanker Korpus	Kombinierte pH-Elektrode, nachfüllbar
Referenz	Doppelt, Ag/AgCl	Einfach, Ag/AgCl	Einfach, Ag/AgCl	Doppelt, Ag/AgCl ₂
Diaphragma / Durchfluss	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h
Elektrolyt	Gel	KCl 3,5 M + AgCl	KCl 3,5 M + AgCl	KCl 3,5 M
Messbereich	pH 0 bis 13	pH 0 bis 13	pH 0 bis 13	pH 0 bis 13
Max. Druck	2 bar	0,1 bar	0,1 bar	0,1 bar
Spitze (Durchmesser)	Sphärisch (Ø 7,5 mm)	Sphärisch (Ø 7 mm)	Sphärisch (Ø 7 mm)	Sphärisch (Ø 7,5 mm)
Temperaturfühler	Nein	Nein	Nein	Nein
Verstärker	Nein	Nein	Nein	Nein
Korpusmaterial	Kunststoff	Glas	Glas	Kunststoff
Kabel	Koaxial; 1 m	Koaxial; 1 m	Koaxial; 1 m	Koaxial; 1 m
Anschluss	HI1230B : BNC HI1230Y : BNC + und RCA Temperaturfühler	BNC	BNC	BNC
Empfohlener Anwendungsbereich	Allgemeine Anwendungen, niedrigviskose Lösungen	Kolben	Schmale Probenbehälter und Reagenzgläser	Chemikalien, Feldeinsatz, Qualitätskontrolle
Empfohlener Temperaturbereich	-5 bis 70 °C	0 bis 70 °C	-5 bis 70 °C	0 bis 70 °C



Intelligente pH-Elektroden und -Sonden für edge®

Für allgemeine Anwendungen

HI11310 • HI11311 • HI12300 • HI12301

Die intelligenten pH-Elektroden für unsere Tablet-Messgeräte der Serie edge® sind mit einem Mikrochip ausgestattet, der die Elektrodeninformationen automatisch speichert. Sobald die Elektrode angeschlossen wird, sind die folgenden Informationen auf dem Gerät verfügbar:

pH-Kalibrierinformationen (Puffer, Datum, Uhrzeit, Offset-/Steilheitseigenschaften der Elektrode) Sensortyp, Identifikationsnummer, Datum, Uhrzeit.

Die Elektroden werden über einen 3,5-mm-Klinkenstecker schnell und sicher mit dem Gerät verbunden.

HI12301 und **HI11311** verfügen über einen Differenzeingang und die exklusive Sensor Check-Funktion, mit der edge® kontinuierlich die Impedanz der Messelektrode überwacht und Sie in Echtzeit über eine Fehlfunktion informiert (z. B. bei Glasbruch). Während der Kalibrierung überprüft Sensor Check den Status des Diaphragmas. Der Status des Referenzdiaphragmas wird ebenfalls überprüft und auf dem Bildschirm angezeigt.

Sensor Check

Sensor Check



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

Technische Daten	HI11310	HI11311	HI12300	HI12301
Beschreibung	Nachfüllbare intelligente pH-Elektrode	Nachfüllbare intelligente pH-Elektrode mit Sensor Check	Intelligente pH-Elektrode	Intelligente pH-Elektrode mit Sensor Check
Referenz	Doppelt, Ag/AgCl	Doppelt, Ag/AgCl	Doppelt, Ag/AgCl	Doppelt, Ag/AgCl
Diaphragma / Durchfluss	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h
Elektrolyt	KCl 3,5 M	KCl 3,5 M	Gel	Gel
Max. Druck	0,1 bar	0,1 bar	2 bar	2 bar
Messbereich	pH 0 bis 13	pH 0 bis 13 pH	0 bis 13 pH	0 bis 13 pH
Spitze / Durchmesser	Sphärisch (Ø 9 mm)	Sphärisch (Ø 9 mm)	Sphärisch (Ø 7,5 mm)	Sphärisch (Ø 7,5 mm)
Temperaturfühler	Ja	Ja	Ja	Ja
Matching Pin	Nein	Ja	Nein	Ja
Verstärker	Ja	Ja	Ja	Ja
Korpusmaterial	Glas	Glas	PEI	PEI
Kabel	1 m	1 m	1 m	1 m
Anschluss	Klinkenstecker 3,5 mm	Klinkenstecker 3,5 mm	Klinkenstecker 3,5 mm	Klinkenstecker 3,5 mm
Empfohlener Anwendungsbereich	Labor allgemein, Bier	Labor allgemein, Bier	Feldeinsatz	Feldeinsatz
Empfohlener Temperaturbereich	-5 bis 100 °C	-5 bis 100 °C	-5 bis 70 °C	-5 bis 70 °C
Kompatible Messgeräte	HI2020-02, HI2030-02, HI2040-02, HI2002-02	HI2020-02, HI2030-02, HI2040-02, HI2002-02	HI2020-02, HI2030-02, HI2040-02, HI2002-02	HI2020-02, HI2030-02, HI2040-02, HI2002-02

Kombinierte pH-Redox-Elektroden für edge®

Für Labor- und Feldeinsatz



HI36180 • HI36200

Allgemeine Laboranwendungen

Feldeinsatz

Redoxpotentialmessung

Das Redoxpotential (oder kurz Redox) bezeichnet die Fähigkeit eines Stoffes zur Oxidation oder zur Reduktion. Während der pH-Wert die Wasserstoffionenaktivität einer Lösung wiedergibt, steht das Redoxpotential für die Elektrodenaktivität.

Die Redoxmessung erfolgt mit einem pH-Meter im mV-Bereich. Die Redox-Elektroden der intelligenten Elektroden für edge® bestehen aus Platin, welches als inertes Metall Elektroden sowohl aufnehmen als auch abgeben kann. Dies ist ideal für die Messung von stark oxidierenden oder chloridhaltigen Lösungen und Redox-Titrationen.

Messen Sie pH-Wert und Redoxpotential mit nur einer Sonde und profitieren Sie dabei von den Eigenschaften der intelligenten Elektroden für Ihr edge® Tablet-Messgerät, wie die Speicherung von Kalibrierdaten, Datum und Uhrzeit im eingebauten Mikrochip der Sonde.



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

Technische Daten	HI36180	HI36200
Beschreibung	Intelligente Redox-Elektrode, nachfüllbar	Intelligente Redox-Elektrode, nachfüllbar
Referenz	Einfach, Ag/AgCl	Einfach, Ag/AgCl
Diaphragma / Durchfluss	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / -
Elektrolyt	KCl 3,5 m + AgCl	Gel
Max. Druck	0,1 bar	2 bar
Messbereich	Redoxpotential: ±2000 mV	Redoxpotential: ±2000 mV
Spitze	Platinstift	Platinstift
Temperaturfühler	Ja	Ja
Matching Pin	Nein	Nein
Verstärker	Ja	Ja
Korpusmaterial	Glas	Glas
Kabel	1 m	1 m
Anschluss	Klinkenstecker 3,5 mm	Klinkenstecker 3,5 mm
Empfohlener Anwendungsbereich	Laboranwendungen allgemein	Feldeinsatz
Empfohlener Temperaturbereich	-5 bis 100 °C	-5 bis 70 °C
Kompatible Messgeräte	HI2002-02	HI2002-02



pH-Elektroden

Mit Quick-Connect DIN Anschluss

Für Serien HI9816x, HI991xx, HI991xxx und HI98190

Allgemeine
Laboranwendungen

Allgemeine
Laboranwendungen

Feldeinsatz

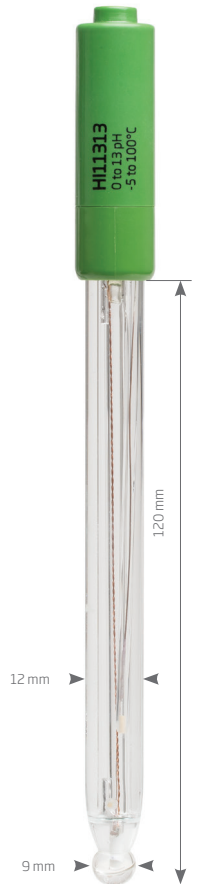
Elektroden kompatibel
mit den pH-Metern:



HI98190 HI9816x



HI991xx, HI991xxx
ab 2018



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

Technische Daten	HI11313	HI11103	HI12303
Beschreibung	Kombinierte pH-Elektrode	Kombinierte pH-Elektrode	Kombinierte pH-Elektrode
Referenz	Doppelt, Ag/AgCl	Doppelt, Ag/AgCl	Doppelt, Ag/AgCl
Diaphragma / Durchfluss	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h	Keramik, einfach / 15-20 µL/h
Elektrolyt	3,5 M KCl	Gel	Gel
Messbereich	pH 0 bis 13 pH	pH 0 bis 13 pH	pH 0 bis 13 pH
Max. Druck	0,1 bar	0,1 bar	2 bar
Spitze	Sphärisch (Ø 9 mm)	Sphärisch (Ø 9 mm)	Sphärisch (Ø 7,5 mm)
Temperaturfühler	Ja	Ja	Ja
Matching Pin	Nein	Nein	Nein
Verstärker	Ja	Ja	Ja
Korpusmaterial	Glas	Glas	PEI
Kabel	5-adrig ; 1 m	5-adrig ; 1 m	5-adrig ; 1 m
Anschluss	Quick-Connect DIN	Quick-Connect DIN	Quick-Connect DIN
Empfohlener Anwendungsbereich	Laboranwendungen, allgemein	Laboranwendungen, allgemein	Feldeinsatz
Empfohlener Temperaturbereich	0 bis 100 °C	0 bis 80 °C	0 bis 70 °C

pH-Elektroden

Mit Quick-Connect DIN Anschluss



Für Serien HI9816x, HI991xx, HI991xxx und HI98190

Fette, Cremes,
Bodenproben

Feldeinsatz

Redoxpotential,
allgemeine
Laboranwendungen

Elektroden kompatibel
mit den pH-Metern:



HI98190

HI9816x



HI991xx, HI991xxx
ab 2018



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

Technische Daten	HI10533	HI12963	HI36183
Beschreibung	pH-Elektrode, nachfüllbar	pH-Elektrode, Titanlegierung	Redoxpotential-Elektrode, nachfüllbar
Referenz	Doppelt, Ag/AgCl	Einfach, Ag/AgCl	Einfach, Ag/AgCl
Diaphragma / Durchfluss	Keramik, dreifach / 40-50 µL/h	Textil / -	Keramik, einfach / 15-20 µL/h
Elektrolyt	3,5 M KCl	Gel	3,5 M KCl + AgCl
Messbereich	pH 0 - 12 pH	pH 0 - 13 pH	Redoxpotential: ±2000 mV
Max. Druck	0,1 bar	3,0 bar	0,1 bar
Spitze (Durchmesser)	Konisch (12 x 12 mm)	Sphärisch (Ø 5 mm)	Platinstift
Temperaturfühler	Ja	Ja	Ja
Matching Pin	Nein	Nein	Nein
Verstärker	Ja	Ja	Ja
Korpusmaterial	Glas	Titanlegierung	Glas
Kabel	5-adrig ; 1 m	5-adrig ; 1 m	5-adrig ; 1 m
Anschluss	Quick-Connect DIN	Quick-Connect DIN	Quick-Connect DIN
Empfohlener Anwendungsbereich	Fette, Cremes, Bodenproben	Feldeinsatz	Laboranwendungen allgemein
Empfohlener Temperaturbereich	-5 bis 100 °C	0 bis 80 °C	-5 bis 70 °C



Potentiometrische Titrationssysteme, volumetrische und coulometrische Karl-Fischer-Titratoren



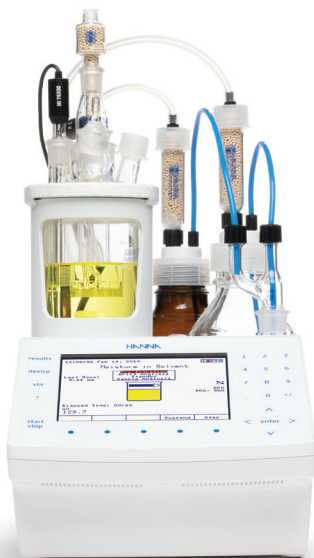
HI931 / HI932C - Potentiometrische Titrationssysteme

- Ultragenauere 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, HI833xx



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 -kratzern
- 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 ₃ -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 ₃ -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 ₄ ⁺), 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 ₃)	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 ₃ -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

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

♦ Lt. ChemVerbotsV kein Versand an Privatpersonen!

♦♦ Lt. ChemVerbotsV keine Abgabe an Privatpersonen!



Lösungen

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 ₃	30 mL	Flasche (4 St.)
HI7082	Elektrolyt 3,5 M KCl	30 mL	Flasche (4 St.)



Aufbewahrungslösung

Artikelnr.	Beschreibung	Menge	Packung
HI70300L	Elektrodenaufbewahrungslösung	500 mL	Flasche



Weitere Lösungen und Verpackungseinheiten auf unserer Homepage unter <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 – Web : www.hannainst.de

Stand: Mai 2022 © Hanna Instruments, 2022. Fotos und Farben nicht verbindlich. Änderungen und typografische Fehler vorbehalten.