



## edge® Multiparameter-Messgerät

pH / Leitfähigkeit / gelöster Sauerstoff

HI2020 • HI2030 • HI2040

### Innovative Messtechnik in modernem Design

Mit **edge®**, dem Messgerät für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff setzt Hanna Instruments einen neuen Standard in der Messtechnik.

**edge®** ist unglaublich dünn und leicht, bei einer Dicke von lediglich 13 mm wiegt es weniger als 250 g. Mit seinem einzigartigem Tablet-Design vereint es die Vorteile eines tragbaren Pads mit der Leistung eines hochwertigen Laborinstruments.

Das ergonomische Design von **edge®** bietet Ihnen optimale Benutzerfreundlichkeit, egal ob Sie es als mobiles Gerät, auf dem Labortisch oder in der Wandhalterung nutzen.

**edge®** wird mit intelligenten Sonden geliefert. Bei Anschluss werden Sondendaten wie Typ, Kalibrierdaten und Seriennummer automatisch erkannt. Die Sonden sind mit einem 3,5 mm-Klinkenanschluss für einen schnellen und einfachen Anschluss ausgestattet. Die Funktionen Kalibrierungskontrolle und Elektrodenstatus, CAL Check und Sensor Check gewährleisten zuverlässige und genaue Messungen in Labor- und Forschungsqualität.



### 3 Speichermodi: nach Bedarf, automatisch und bei stabilem Messwert

**edge®** speichert bis zu 1000 Datensätze. Jeder Datensatz beinhaltet den Messwert, GLP-Daten, Datum und Uhrzeit.

#### Klartext-Anzeigen

**edge®** zeigt am unteren Bildschirmrand alle Informationen in Klartext an, egal ob es sich um Bedienhinweise oder Fehlermeldungen handelt. Schluss mit dem Entschlüsseln von Abkürzungen und Symbolen! Sie werden schnell und einfach durch Ihre Verfahren geführt.

#### CAL Check

Die CAL Check-Funktion, warnt Sie bei fehlerhafter Kalibrierung, etwa bei der Kalibrierung mit verschmutzter Elektrode oder verunreinigter Pufferlösung.

#### Sensor Check (nur HI12301 und HI11311)

Bei Verwendung intelligenter pH-Elektroden mit Differenzeingang überwacht **edge®** kontinuierlich die Impedanz der Messelektrode und informiert Sie in Echtzeit über eine damit verbundene Fehlfunktion, wie z. B. Glasbruch. Während der Kalibrierung überprüft die Funktion Sensor Check den Status der Verbindung. Die Vergleichsstelle wird ebenfalls überprüft und auf dem Bildschirm angezeigt.

#### GLP-Konformität

Die Daten der letzten Kalibrierung werden in der Sonde gespeichert: 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

**edge®** ist mit einem USB-Anschluss für die Datenübertragung auf USB-Speichermedien und einem Mikro-USB-Anschluss ausgestattet, über den Sie den PC anschließen und das Gerät aufladen können, wenn die Ladestation nicht verfügbar ist.

# edge® Multiparameter-Messgerät

pH / Leitfähigkeit / gelöster Sauerstoff

HI2020 • HI2030 • HI2040



## Minimaler Platzbedarf

Mit der im Lieferumfang enthaltenen Wand-Ladestation können Sie edge® platzsparend unterbringen und aufladen.

## pH

**Auflösung 0,01 und 0,001 pH**

**Messbereich -2,000 bis 16,000 pH**

**Genauigkeit ± 0,002 pH**

### CAL Check Funktion

- › Elektrodenstatus
- › Reaktionszeiten
- › Qualität des verwendeten Puffers
- › Sauberkeit der Elektrode

### Sensor Check Funktion

- › Beschädigung der Elektrode
- › Verbindungsfehler

### Kalibrierung an bis zu 5 Punkten



## Intelligente Elektroden

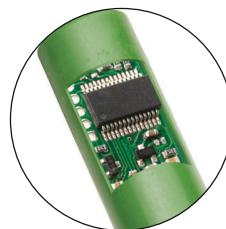
Die für edge® entwickelten Elektroden sind so innovativ wie das Gerät selbst. Ihr integrierter elektronischer Chip speichert Sondentyp, Kalibrierdaten und Seriennummer. Diese Sondeninformationen werden automatisch an das Gerät übertragen, sobald es angeschlossen ist.

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

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

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

Alle intelligenten Elektroden und Sonden verfügen über einen 3,5 mm-Klinkenstecker für eine schnelle und sichere Verbindung.



## Leitfähigkeit

### 4-Ring Leitfähigkeitssonde

- › Deckt alle Bereiche von 0,00 µS/cm bis 500 mS/cm (absolute Leitfähigkeit) ab

### Automatische und manuelle Bereichswahl

### Messungen von Leitfähigkeit, TDS und Salinität

## Gelöster Sauerstoff

### Polarographische Clark-Sonde mit austauschbarer Membrankappe

### Messbereich

- › 0,00 bis 45,00 mg/L (ppm)
- › 0,0 bis 300,0 % Sättigung

### Automatische Temperaturkompensation von 0 bis 50 °C

### Luftdruckkorrektur von -500 bis 4000 m

### Salinitätskorrektur von 0 bis 40 g/L

# edge® Multiparameter-Messgerät

pH / Leitfähigkeit / gelöster Sauerstoff  
edge® HI2020 • HI2030 • HI2040

## Technische Daten

### edge® HI2020 • HI2030 • HI2040

pH	Messbereich	Vereinfachter Modus: pH -2,00 bis 16,00 / Standardmodus: pH -2,000 bis 16,000 / ±1000,0 mV		
	Auflösung	pH 0,01; pH 0,001; 0,1 mV		
	Genauigkeit (bei 25 °C)	pH ±0,01; pH ±0,002; ±0,2 mV		
	Kalibrierung	Vereinfachter Modus: an 3 Punkten / Standardmodus: an 5 Punkten		
	Gespeicherte Standard-puffer	Vereinfachter Modus: 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01 Standardmodus: 1,68, 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01, 12,45 und 2 benutzerdefinierte Puffer		
	Temperaturkompensation	Automatisch von -20,0 bis 120,0 °C*		
	CAL Check	Standardmodus: Elektrodenstatus, Reaktionszeit, Kalibrierungserinnerung		
Leitfähigkeit	Messbereich	Leitfähigkeit	TDS	Salinität
		0,00 bis 29,99 µS/cm; 30,0 bis 299,9 µS/cm; 300 bis 2999 µS/cm; 30,0 bis 200,0 mS/cm; bis zu 500,0 mS/cm (absolute Leitf.)**	0,00 bis 14,99 mg/L (ppm); 15,0 bis 149,9 mg/L (ppm); 150 bis 1499 mg/L (ppm); 1,50 bis 14,99 g/L (ppt); 15,0 bis 100,0 g/L (ppt); bis zu 400,0 g/L (ppt) (absoluter TDS)***, mit Umrechnungsfaktor 0,80	0,0 bis 400,0 % NaCl; 0,01 bis 42,00 PSU; 0,0 bis 80,0 g/L
	Auflösung	0,01 µS/cm; 0,1 µS/cm; 1 µS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm	0,01 mg/L; 0,1 mg/L; 1 mg/L; 0,01 g/L; 0,1 g/L (TDS-Faktor 0,8)	0,1 % NaCl; 0,01 PSU; 0,1 g/L
	Genauigkeit (bei 25 °C)	±1% vom Messwert ±(0,5 µS/cm oder 1 Stelle, je nachdem welcher Wert größer ist)	±1% vom Messwert ±(0,03 mg/L oder 1 Stelle, je nachdem welcher Wert größer ist)	±1 % vom Messwert
	Kalibrierung	Zwei-Punkt: 0,00 µS/cm an der Luft; Ein-Punkt mit 6 gespeicherten Standardpuffern: 84 µS/cm, 1413 µS/cm, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm und 118,8 mS/cm	Über die Leitfähigkeits-Kalibrierung	Ein-Punkt mit Lösung <b>HI7037L</b> (Standard 100 % NaCl Seewasser) (andere Messbereiche über die Leitf. Kalibrierung)
	Temperaturkompensation	Automatisch, von -20,0 bis 120,0 °C (kann deaktiviert werden, um die absolute Leitfähigkeit zu messen)		
	Temperaturkoeffizient	Einstellbar von 0,00 bis 6,000 % / °C (für Leitf. und TDS)		
	TDS-Faktor	Einstellbar von 0,40 bis 0,80		
Gelöster Sauerstoff	Messbereich	0,00 bis 45,00 mg/L (ppm); 0,0 bis 300,0 % Sättigung		
	Auflösung	0,01 mg/L (ppm); 0,1 % Sättigung		
	Genauigkeit (bei 25 °C)	±1,5 % vom Messwert ±1 Stelle		
	Kalibrierung	Ein- oder Zwei-Punkt bei 0 % (mit Lösung <b>HI7040</b> ) und 100 % (an der Luft)		
	Temperaturkompensation	Automatisch, von 0 bis 50 °C*		
	Salinitätskorrektur	0 bis 40 g/L (mit Auflösung 1 g/L)		
	Höhenkorrektur	-500 bis 4000 m (mit Auflösung 100 m)		
Temperatur	Messbereich	-20,0 bis 120,0 °C		
	Auflösung	0,1 °C		
	Genauigkeit	±0,2 °C		
Sonstiges	Speicher	Bis zu 1000 Messwerte: 200 nach Bedarf, 200 am Endpunkt, 600 automatisch		
	Anschlüsse	USB, Mikro-USB		
	Spannungsversorgung	5 V-Netzteil und wiederaufladbare Batterien (bis zu 8 h autonomer Betrieb)		
	Abmessungen / Gewicht	202 x 140 x 12,7 mm / 250 g		

\* Wird automatisch an den Bereich der angeschlossenen Sonde angepasst

\*\* Ohne Temperaturkompensation

## Bestellinformation

Jedes edge® wird mit Ladestation mit Elektrodenhalterung, Wandhalterung, USB-Kabel und Netzteil geliefert.

Es sind folgende edge®-Kits erhältlich:

- HI2020-02** edge® Multiparameter-Messgerät **mit pH-Elektrode HI11310** (Glaskörper, gefüllt, inkl. Temperatursensor), Standard-Pufferlösungen pH 4, pH 7 und pH 10 in Beuteln (je 2), Reinigungslösung für Elektroden
- HI2020-03** edge® Multiparameter-Messgerät **ohne Elektrode** mit Standard-Pufferlösungen pH 4, pH 7 und pH 10 in Beuteln (je 2), Reinigungslösung für Elektroden
- HI2030-02** edge® Multiparameter-Messgerät **mit Leitfähigkeitssonde HI763100**, Leitfähigkeitskalibrierungslösungen 1413 µS/cm und 12880 µS/cm im Beutel (je 3)
- HI2040-02** edge® Multiparameter-Messgerät **mit Sauerstoffsonde HI764080**, Elektrolytlösung **HI7041S**, Ersatzmembranen und Dichtungsringen für die Sauerstoffsonde (je 2)

## Elektroden

<b>HI11310</b>	Intelligente pH-Elektrode, gefüllt, doppelte Referenz, Glaskörper mit integriertem Temperaturfühler
<b>HI11311</b>	Intelligente pH-Elektrode mit Sensor Check, gefüllt, doppelte Referenz, Glaskörper mit integriertem Temperaturfühler
<b>HI12300</b>	Intelligente pH-Elektrode, gel gefüllt, doppelte Referenz, Kunststoffkörper mit integriertem Temperaturfühler
<b>HI12301</b>	Intelligente pH-Elektrode mit Sensor Check, gel gefüllt, doppelte Referenz, Kunststoffkörper mit integriertem Temperaturfühler
<b>HI10530</b>	Intelligente pH-Elektrode, gefüllt, konische Spitze, dreifaches Diaphragma, doppelte Referenz, Glaskörper mit integriertem Temperaturfühler
<b>HI10430</b>	Intelligente pH-Elektrode, gefüllt, dreifaches Diaphragma, doppelte Referenz, Glaskörper mit integriertem Temperaturfühler
<b>HI763100</b>	Leitfähigkeitssonde mit integriertem Temperaturfühler
<b>HI764080</b>	Sonde für gelösten Sauerstoff mit integriertem Temperaturfühler