

# 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.

### 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 HI2301 und HI1311)

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.

Multiparameter  
Tischmessgeräte



### 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.

# edge® Multiparameter-Messgerät

pH / Leitfähigkeit / gelöster Sauerstoff

HI2020 • HI2030 • HI2040



## Intelligente Elektroden

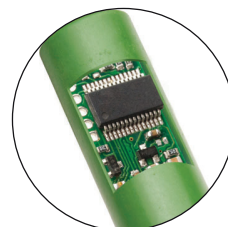
Die für **edge®** entwickelten Elektroden sind so innovativ wie das Gerät selbst. Ihr integrierter elektronischer Chip speichert Sondentyp, Kalibrierdaten und Seriennummer. Diese Sondeninformationen werden automatisch an das Gerät übertragen, sobald es angeschlossen ist.

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.



Multiparameter  
Tischmessgeräte

### 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**



**Mobilität**

**Autonomer Batteriebetrieb  
bis zu 8 h**

## Leitfähigkeit

### 4-Ring Leitfähigkeitssonde

- > Deckt alle Bereiche von 0,00  $\mu\text{S/cm}$  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<br>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                  | <b>Leitfähigkeit</b>   | <b>TDS</b>  | <b>Salinität</b>   |
|                     |                              | 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 6,00 % / °C (für Leitf. und TDS)  |   |  |
| Gelöster Sauerstoff | TDS-Faktor                   | Einstellbar von 0,40 bis 0,80  |   |  |
|                     | 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)   |   |  |
| Temperatur          | Höhenkorrektur               | -500 bis 4000 m (mit Auflösung 100 m)  |   |  |
|                     | Messbereich                  | -20,0 bis 120,0 °C   |   |  |
|                     | Auflösung                    | 0,1 °C   |   |  |
| Sonstiges           | Genauigkeit                  | ±0,2 °C  |   |  |
|                     | 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** (Glaskorpus, 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

- 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, gelgefüllt, doppelte Referenz, Kunststoffkorpus mit integriertem Temperaturfühler
- HI12301** Intelligente pH-Elektrode mit Sensor Check, gelgefüllt, 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