

---

# edge

## Multiparametro pH/EC/DO



---

### Descrizione

Hanna Instruments è orgogliosa di presentare edge™, **lo strumento più innovativo al mondo** per la misura di pH, conducibilità e ossigeno disciolto.

edge™ è sottile e leggero, misura solo 1 cm di spessore e pesa meno di 250 grammi. edge™ è dotato di un angolo di visione estremamente ampio, un LCD da 5,5" e una tastiera capacitiva.

edge™ misura pH, conducibilità e ossigeno disciolto, utilizzando elettrodi digitali innovativi, che vengono riconosciuti automaticamente dallo strumento. Gli elettrodi si connettono a edge™ attraverso un comodo connettore mini-jack da 3,5 mm e forniscono informazioni sul tipo di sensore, dati di calibrazione e numero di serie del sensore. edge™, grazie al design versatile, è al tempo stesso pratico da tenere in mano, su un banco di laboratorio o montato a parete. Con le sue caratteristiche avanzate, edge™ semplifica la misura, la configurazione, la calibrazione, la diagnostica, la registrazione e il trasferimento dei dati su un computer o un'unità USB.

edge™ dispone dell'esclusivo sistema Calibration Check™ di HANNA, che emette un avviso quando l'elettrodo pH deve essere pulito o se i tamponi utilizzati durante la calibrazione sono contaminati. Il display visualizza anche indicatori per tempi di risposta e condizione della sonda, sulla base dei valori di offset e slope dell'elettrodo. Inoltre, la funzione Sensor Check™, per elettrodi dotati di matching pin, avvisa se il bulbo pH è rotto o se la giunzione dell'elettrodo è intasata.

edge™ rappresenta l'apice della filosofia di Hanna, ottenuto combinando al meglio capacità di progettazione, impianti di

---

produzione integrati e team di ricerca e sviluppo di livello mondiale. Con edge™, Hanna ha stabilito un nuovo standard!

#### Caratteristiche in evidenza:

- Design moderno, sottile e leggero
- Multiparametro (pH/EC/DO)
- Tecnologia di monitoraggio elettrodo pH (Calibration Check™ e Sensor Check™)
- Punti di calibrazione multipli
- Sensore di temperatura integrato in tutti gli elettrodi
- Memorizzazione dati
- Ampio LCD di facile lettura
- Tastierino capacitivo
- Due porte USB
- Funzioni GLP
- Batteria ricaricabile

#### CARATTERISTICHE DI DESIGN/PROGETTO:



**Design sottile e leggero** – edge™ è incredibilmente sottile e leggero, misura appena 1 cm di spessore e pesa meno di 100 grammi. Occupa pochissimo spazio ed è facile da trasportare.



**Versatile** – edge™ è straordinariamente versatile. Può essere usato come misuratore da banco per laboratorio (supporto incluso), attaccato a parete (con il supporto per montaggio a parete in dotazione) o utilizzato come misuratore portatile. edge™ è adatto per qualsiasi tipo di ambiente.



**Ingombro zero** – edge™ può essere installato a parete, utilizzando l'apposito supporto in dotazione, liberando così prezioso spazio sul vostro banco di lavoro.



**Supporto da banco multifunzione** – Il supporto da banco in dotazione funziona anche da stazione di ricarica e da supporto per elettrodo con braccio girevole.



**Ampio LCD** – edge™ ha uno schermo a cristalli liquidi da 5.5", estremamente chiaro, con angolo di visione di 180°. I dati possono essere letti senza problemi anche a 5 metri di distanza.



**Messaggi guida** – edge™ visualizza chiari e complete messaggi di guida sulla parte bassa del display. Nessuno da decifrare strane abbreviazioni; queste utili indicazioni vi guideranno attraverso il processo di misura e calibrazione veloce e semplice.



**Tastiera capacitiva** – edge™ dispone di pulsanti sensibili di tipo capacitivo, che rendono ancora più semplice i menu e le schermate. Poiché sono parte dello schermo, i pulsanti non potranno mai essere ostruiti da residui di



**Elettrodi digitali** – il collegamento degli elettrodi non è mai stato così pratico, veloce e sicuro. Tutte le sonde di edge™ sono dotate di connettore digitale mini-jack da 3.5 mm. Ciò rende davvero semplice la sostituzione del sensore, quando si passa dalla misura di pH, EC o DO ad un altro parametro.



**Doppia porta USB** – edge™ può essere connesso ad un computer o ad una memoria esterna USB per il trasferimento dei dati memorizzati. La porta USB funziona anche da interfaccia per il caricamento della batteria.

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

**Multiparametro** – edge™ è uno strumento multiparametro di alta precisione per la misura di pH, Ossigeno Disciolto e Conduttività. Per cambiare parametro è sufficiente sostituire l'elettrodo; edge™ riconosce automaticamente tipo di sensore e scala.

**Elettrodi Digitali** – edge™ utilizza speciali elettrodi digitali, dotati di connettore mini-jack da 3.5 mm e di sensore di temperatura incorporato. Tutti i sensori vengono riconosciuti automaticamente dallo strumento appena connessi e inviano a edge™ informazioni sulla calibrazione e serial number dell'elettrodo.

**Sensor Check™** – Una delle chiavi per avere misure accurate è utilizzare elettrodi affidabili e in grado di lavorare sempre alle condizioni ottimali. Il sistema Sensor Check™ consente di monitorare continuamente l'elettrodo pH, fornendo informazioni in tempo reale sullo stato della giunzione e del bulbo in vetro, informando l'utilizzatore nel caso si verificano problemi quali rotture del bulbo o giunzione sporca o intasata.

**Calibration Check™** – Il sistema Calibration Check™ avverte l'utilizzatore di potenziali problemi durante la calibrazione dell'elettrodo pH, visualizzando indicatori e messaggi: "Electrode Dirty/Broken" (elettrodo sporco/rotto), "Buffer Contaminated" (soluzione tampone contaminata), tempo di risposta dell'elettrodo e condizione generale della sonda (espressa in percentuale, sulla base dei valori di offset e slope).

**Sensore di temperatura integrato** – tutti gli elettrodi di edge™ sono dotati di sensore di temperatura integrato per la compensazione di temperatura.

**Punti di calibrazione multipli** – edge™ consente la calibrazione su più punti, per aumentare la precisione delle misure. L'elettrodo pH può essere calibrato fino a 5 punti, mentre i sensori DO e EC fino a 2 punti.

**Memorizzazione dati** – Memorizzazione a campione fino a 1000 dati. Tutte le letture includono data, ora e informazioni GLP che possono essere trasferite direttamente su memoria USB o a PC (Windows o Mac). edge™ viene riconosciuto dal PC come hard disk esterno ed è possibile prelevare i dati in formato .csv, compatibile con tutti i principali software di calcolo elettronici.

**Funzioni GLP** – edge™ è dotato di funzioni GLP, che consentono all'utilizzatore di visualizzare informazioni sulla data di calibrazione, numero identificativo della sonda, scadenza della calibrazione per il sensore che si sta utilizzando. I dati GLP per l'elettrodo pH includono anche data, ora, buffer utilizzati per la calibrazione e caratteristiche di offset e slope.

## Specifiche

| Parametro                | Valore   |
|--------------------------|--|
| Scala pH:                | da -2.00 a 16.00 pH (Basic Mode)<br>da -2.000 a 16.000 pH (Standard Mode)<br>+/-1000.0 mV (pH espresso in mV)  |
| Scala EC:                | da 0.00 a 29.99 $\mu$ S/cm<br>da 30.0 a 299.9 $\mu$ S/cm<br>da 300 a 2999 $\mu$ S/cm<br>da 3.00 a 29.99 mS/cm<br>da 30.0 a 200.0 mS/cm<br>fino a 500.0 mS (EC assoluta)                                  |
| Scala TDS:               | da 0.00 a 14.99 mg/l (ppm)<br>da 15.0 a 149.9 mg/l (ppm)<br>da 150 a 1499 mg/l (ppm)<br>da 1.50 a 14.99 g/l<br>da 15.0 a 100.0 g/l<br>fino a 400.0 g/l (TDS assoluta) con fattore di conversione TDS 0.8 |
| Scala Salinita:          | da 0.0 a 400.0% NaCl –Scala percentuale<br>da 0.00 a 42.00 PSU – Practical Salinity Scale<br>da 0.0 a 80.0 g/l – Natural Seawater Scale  |
| Scala D.O.:              | da 0.00 a 45.00 mg/l (ppm)<br>da 0.0 a 300.0% saturazione  |
| Risoluzione pH:          | 0.01 pH, 0.001 pH, 0.1 mV  |
| Risoluzione EC:          | 0.01 $\mu$ S/cm, 0.1 $\mu$ S/cm, 1 $\mu$ S/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm   |
| Risoluzione TDS:         | 0.01 mg/l (ppm), 0.1 mg/l (ppm), 1 mg/l (ppm), 0.01 g/l, 0.1 g/l (fattore TDS 0.8)   |
| Risoluzione Salinita:    | 0.1% NaCl – Scala percentuale<br>0.01 PSU – Practical Salinity Scale<br>0.01 g/l – Natural Seawater Scale  |
| Risoluzione D.O.:        | 0.01 mg/l (ppm); 0.1% saturazione  |
| Precisione pH (a 20°C):  | $\pm$ 0.01 pH, $\pm$ 0.002 pH; $\pm$ 0.2 mV  |
| Precisione EC (a 20°C):  | $\pm$ 1% della lettura ( $\pm$ 0.5 $\mu$ S/cm o 1 cifra, la più grande delle due)  |
| Precisione TDS (a 20°C): | $\pm$ 1% della lettura ( $\pm$ 0.03 ppm o 1 cifra, la più grande delle due)  |
| Precisione Salinita:     | $\pm$ 1% della lettura per tutte le scale  |
| Precisione D.O.:         | $\pm$ 1.5% della lettura o $\pm$ 1 cifra   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Calibrazione pH:               | <b>Extended Mode:</b> Calibrazione automatica a 5 punti (con buffer 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45 pH e due tamponi impostabili dall'utilizzatore)<br><b>Basic Mode:</b> Calibrazione automatica a 3 punti (con buffer 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 pH) |
| Calibrazione EC:               | 1 punto di offset (calibrazione sonda in aria, 0.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )<br>1 punto di slope con standard EC (84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm e 118.8 mS/cm)                                    |
| Calibrazione TDS:              | Attraverso calibrazione EC   |
| Calibrazione Salinita:         | Scala % NaCl: 1 punto con soluzione a 100% NaCl HI7037<br>Altre scale: attraverso calibrazione EC  |
| Calibrazione D.O.:             | 1 o 2 punti, a 0% (soluzione zero ossigeno HI7040) e 100% (in aria)  |
| Compensazione Temperatura:     | pH: Automatica da -20.0 a 120.0°C<br>EC: Nessuna compensazione oppure compensazione automatica da -20.0 a 120.0°C<br>DO: Automatica da 0.0 a 50.0°C  |
| Coefficiente Temperatura:      | da 0.00 a 6%/°C (solo per EC e TDS); valore di default : 1.9%/°C   |
| Calibration check™:            | Condizione dell'elettrodo, tempo di risposta dell'elettrodo, avviso Fuori scala di calibrazione: visualizzati in modalità Standard (solo pH)   |
| Fattore EC/TDS:                | da 0.40 a 0.80 (valore di default: 0.50)   |
| Compensazione salinita:        | (per DO): da 0 a 40 g/l (risoluzione 1 g/l)  |
| Compensazione altitudine:      | (per DO): da -500 a 4000m (risoluzione 100m)   |
| Risoluzione temperatura:       | 0.1°C; 0.1°F   |
| Scala temperatura:             | da -20.0 a 120.0°C; da -4.0 a 248.0°F  |
| Precisione a 20°C temperatura: | $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ; $\pm 1.0^\circ\text{F}$  |
| GLP:                           | Si   |
| Tastiera:                      | Capacitiva a 9 tasti   |
| Memorizzazione:                | Fino a 1000 record in totale, tra:<br>- Memorizzazione a campione (max 200 log)<br>- Manual log on Stability (max 200 log)<br>- Memorizzazione automatica a intervalli programmabili fino a 100 lotti (max 600 logs/lot)   |
| Collegamento a PC:             | USB (per connessione USB Key); micro-USB (per connessione a PC)  |
| Alimentazione:                 | 5 VDC  |
| Dimensioni e peso:             | 202 x 140 x 12.7 mm / 250 g  |

## Accessori consigliati



[HI 11310](#)

### Elettrodo digitale pH con corpo in vetro per edge™

Elettrodo digitale pH combinato ricaricabile, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m



[HI 11311](#)

**Elettrodo digitale pH con corpo in vetro per edge™ con matching pin**

Elettrodo digitale pH combinato ricaricabile, con matching pin, sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m



[HI 12300](#)

**Elettrodo digitale pH con corpo in PEI per edge™**

Elettrodo digitale pH combinato, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in PEI, elettrolita in gel, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m



[HI 12301](#)

**Elettrodo digitale pH con corpo in PEI per edge™ con matching pin**

Elettrodo digitale pH combinato, con matching pin, sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in PEI, elettrolita in gel, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m



[HI 10430](#)

**Elettrodo digitale pH con corpo in vetro per alte temperature per edge**

Elettrodo digitale pH combinato ricaricabile, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro per alte temperature, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m



[HI 10530](#)

**Elettrodo digitale pH con corpo in vetro e punta conica per edge™**

Elettrodo digitale pH combinato per edge™, ricaricabile, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica tripla, corpo in vetro, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m, fornito con soluzione di riempimento, soluzione di conservazione e certificato di qualità dell'elettrodo



[HI 763100](#)

### Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino per edge™

Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino per edge, con corpo in vetro, cavo 1 m



1. Ferraicavo
2. Cappuccio sonda
3. Corpo sonda in PEI
4. Sensore di temperatura
5. Filettatura per cappuccio membrana
6. Anodo e riferimento in Ag/AgCl
7. Vetro isolante
8. Catodo in platino
9. Cappuccio membrana (usa e getta)
10. Membrana in PTFE permeabile all'ossigeno

[HI 764080](#)

### Sonda ossigeno disciolto per edge™

Sonda ossigeno disciolto per edge con sensore di temperatura incorporato

## Accessori

[HI 764080](#)

### Sonda ossigeno disciolto per edge™

Sonda ossigeno disciolto per edge con sensore di temperatura incorporato

[HI 10430](#)

### Elettrodo digitale pH con corpo in vetro per alte temperature per edge

Elettrodo digitale pH combinato ricaricabile, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro per alte temperature, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

[HI 12301](#)

### Elettrodo digitale pH con corpo in PEI per edge™ con matching pin

Elettrodo digitale pH combinato, con matching pin, sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in PEI, elettrolita in gel, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

[HI 11311](#)

### Elettrodo digitale pH con corpo in vetro per edge™ con matching pin

Elettrodo digitale pH combinato ricaricabile, con matching pin, sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

[FC 2100](#)

### Elettrodo pH per uso alimentare con corpo in vetro per edge™

Elettrodo pH per uso alimentare per edge™, con sensore di temperatura interno, doppia giunzione, elettrolita in viscolene, corpo in vetro, punta conica, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

[FC 2320](#)

### Elettrodo pH per carne per edge™

Elettrodo pH per uso alimentare (carni) per edge™, con sensore di temperatura interno, giunzione aperta, riempimento in viscolene, punta conica, corpo in PVDF, filettatura per lama da taglio, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

[HI 763100](#)

### Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino per edge™

Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino per edge, con corpo in vetro, cavo 1 m

[HI 10530](#)

### Elettrodo digitale pH con corpo in vetro e punta conica per edge™

Elettrodo digitale pH combinato per edge™, ricaricabile, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica tripla, corpo in vetro, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m, fornito con soluzione di riempimento, soluzione di conservazione e certificato di qualità dell'elettrodo



---

**HI 12300****Elettrodo digitale pH con corpo in PEI per edge™**

Elettrodo digitale pH combinato, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in PEI, elettrolita in gel, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

**HI 11310****Elettrodo digitale pH con corpo in vetro per edge™**

Elettrodo digitale pH combinato ricaricabile, con sensore di temperatura interno, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

**FC 2020****Elettrodo pH per uso alimentare per edge™**

Elettrodo pH per uso alimentare per edge™, con sensore di temperatura interno, giunzione aperta, elettrolita in gel, corpo in PVDF, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo da 1 m

**HI 10480****Elettrodo pH per analisi di vino e mosto per edge™**

Elettrodo pH per vino e mosto per edge™, con sensore di temperatura interno, diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore mini-jack da 3.5 mm, cavo 1 m

---

## In dotazione

---

**edge™ HI 2020-02 (kit pH)** è fornito completo di supporto da banco con stativo portaelettrodo, supporto da parete, sonda pH HI11310, soluzioni tampone a pH 4.01 (2 bustine), pH 7.01 (2 bustine) e pH 10.01 (2 bustine), soluzioni di pulizia elettrodo (2 bustine), cavo USB, adattatore corrente, certificato di qualità, manuale.

**edge™ HI 2030-02 (kit EC)** è fornito completo di supporto da banco con stativo portaelettrodo, supporto da parete, sonda EC HI763100, soluzioni standard a 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (3 bustine) e 12880  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (3 bustine), cavo USB, adattatore corrente, certificato di qualità, manuale.

**edge™ HI 2040-02 (kit DO)** è fornito completo di supporto da banco con stativo portaelettrodo, supporto da parete, sonda DO HI764080, soluzione di riempimento, 2 membrane con cappuccio e o-ring, cavo USB, adattatore corrente, certificato di qualità, manuale.