

## Indice categorie

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| Kit per analisi sul campo                             | Pag. 152 |
| Strumenti per raccolta campioni                       | Pag. 155 |
| Stazioni di rilevamento dell'inquinamento atmosferico | Pag. 156 |
| Strumenti digitali                                    | Pag. 156 |



Guida didattica in formato digitale



Ordine minimo fatturabile: € 130,00 + IVA



**Backpack Lab™ – Zaino con kit combinato per analisi acqua marina**
HI3899BP

Questo kit è stato pensato per fornire agli insegnanti uno strumento completo per rendere familiare agli studenti importanti test chimici per l'analisi dell'acqua marina. I componenti vengono forniti con una esaustiva guida per gli insegnanti che include informazioni approfondite su ogni parametro, attività di classe e procedure dettagliate per il test sul campo.

Con questo kit è possibile effettuare misure dei seguenti importanti parametri:

- Acidità ( $\text{CaCO}_3$ )
- Alcalinità
- Ammoniaca ( $\text{NH}_3\text{-N}$ )
- Anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ )
- Fosfati
- Nitriti ( $\text{NO}_2\text{-N}$ )
- Nitrati ( $\text{NO}_3\text{-N}$ )
- Ossigeno disciolto
- Salinità



HI3899BP

**Backpack Lab™ – Zaino con kit combinato analisi del suolo**
HI3896BP

Questo kit sulla qualità del suolo è stato pensato per fornire agli insegnanti uno strumento completo per rendere familiare agli studenti importanti test chimici per la valutazione della qualità e fertilità del suolo e mettere in relazione queste misure col metabolismo delle piante. I componenti vengono forniti con una esaustiva guida per gli insegnanti che include informazioni approfondite su ogni parametro, attività di classe e procedure dettagliate per il test sul campo.

Esempi reali aiutano gli studenti a capire l'importanza dei macronutrienti e di altri parametri della vita quotidiana.

Il kit è quindi un'approfondita introduzione ai maggiori temi sulla qualità del suolo, ed è presentato in un formato semplice all'uso che rende le lezioni interessanti.

| Analisi sul campo | Nutrienti  |
|-------------------|------------|
| - Azoto           | - Azoto    |
| - Fosforo         | - Fosforo  |
| - Potassio        | - Potassio |
| - pH              |            |
| - Conducibilità   |            |
| - Temperatura     |            |



HI3896BP

**Backpack Lab™ - Zaino con kit combinato analisi acque ambientali****HI3817BP**

Backpack Lab® è progettato per contenere tutti gli accessori e reagenti, in modo pratico ed ordinato. Ideale per il trasporto, questo zaino consente di effettuare anche misurazioni sul campo.

I materiali didattici includono un manuale per l'insegnante con informazioni su ogni parametro, attività da svolgere in classe, progettate per introdurre gli studenti a ciascun parametro, e procedure dettagliate per l'analisi sul campo.

Questo kit fornisce agli insegnanti uno strumento prezioso per aiutare gli studenti a capire come valutare la qualità delle acque di torrenti, fiumi e laghi.

Esso risponde alle necessità di valutare la qualità dell'acqua, fornendovi i test per controllarne i parametri fondamentali, ovvero:

Acidità  
Alcalinità  
Anidride carbonica  
Durezza  
Ossigeno Disciolto  
Nitrati  
Fosfati  
pH, Conduttività, TDS e temperatura (con strumento elettronico tascabile)

Il kit include tutti gli accessori ed i reagenti necessari per l'esecuzione di 100 analisi per ogni parametro (con eccezione del ferro, per cui sono forniti reagenti per 50 test).

I reagenti di ricambio sono disponibili in confezioni separate per ogni parametro di analisi.



HI3817BP

**Piccolo laboratorio ecologico portatile****7219**

La valigetta è progettata appositamente per le scuole, per soddisfare le esigenze di studenti e insegnanti. Tutti i reagenti sono approvati per essere utilizzati nelle scuole e possono essere facilmente smaltiti senza danno per l'ambiente. La valigetta contiene 6 test colorimetrici e titolometrici per almeno 50 determinazioni ciascuno per determinare i parametri dell'acqua più importanti.

| Parametro          | Gamma                                |
|--------------------|--------------------------------------|
| - Ammonio          | - 0,2 - 3 mg / L $\text{NH}_4$       |
| - Durezza (totale) | - 1 goccia = 1° d                    |
| - Nitrato          | - 1 - 90 mg / L $\text{NO}_3$        |
| - Nitrito          | - 0,02 - 0,5 mg / L $\text{NO}_2$    |
| - pH               | - 4,0 - 9,0                          |
| - Fosfato          | - 0,5 - 15 mg / L $\text{PO}_4^{3-}$ |

Caratteristiche:

- Massima sicurezza grazie all'etichettatura esatta di tutti i reagenti.
- Risultati sicuri grazie alla compensazione del colore e della torbidità.
- Custodia particolarmente stabile e robusta nonché rivestimento in schiuma resistente agli agenti chimici.
- Alta sensibilità fino ai valori degli standard di acqua potabile.
- Sicuro per l'ambiente e facile smaltimento dei test usati.



Tutti i reagenti non presentano problemi di smaltimento (sia in forma concentrata che diluita) e appartengono alla classe di pericolosità zero per l'acqua.

7219

## Kit per l'analisi delle acque

7021

### 11 Esperienze eseguibili

#### Argomenti trattati

- Il ciclo dell'acqua, la pioggia e il pluviometro
- L'acqua potabile e la sua distribuzione
- L'inquinamento idrico
- La biodegradabilità dei rifiuti
- La ricerca dell'ammoniaca
- La ricerca dei nitrati
- La ricerca dei solfati
- La ricerca dei tensioattivi
- Gli indicatori biologici
- L'acidità delle acque
- Uso dell'indicatore universale
- Uso del pHmetro
- Le piogge acide

#### Materiale fornito

- 1 Bicchiere 250 ml
- 1 Contagocce a matita
- 1 Ingranditore 7x
- 1 Imbuto
- 1 Agitatore
- 1 Raccoglitore di acque
- 1 Cilindro graduato 100 ml
- 2 Siringhe con tubetto
- 1 Indicatore pH 1-14
- 3 Soluzioni a pH noto
- 1 pHmetro per terreno
- 5 Scatole Petri
- 5 Provette con tappo
- 1 Flac. di blu di metilene
- 1 Flac. di idrato di sodio
- 1 Flac. di reattivo di Griess
- 1 Flac. di reattivo di Nessler
- 1 Flac. acido cloridrico sol. 10%
- 1 Flac. di cloroformio
- 1 Flac. cloruro bario sol. 10%
- 1 Box



7021

## Kit per l'analisi del terreno

7022

### 13 Esperienze eseguibili

#### Argomenti trattati

- Il terreno
- Frazione minerale e organica
- La porosità del terreno
- La permeabilità del terreno
- L'acidità del terreno
- I carbonati nel terreno
- L'ammoniaca nel terreno
- I nitrati nel terreno
- I solfati nel terreno
- I tensioattivi nel terreno
- La biodegradabilità

#### Materiale fornito

- 1 Bicchiere 250 ml
- 1 Contagocce a matita
- 1 Imbuto
- 1 Agitatore
- 1 Cilindro graduato 100 ml
- 1 Cucchiaino
- 3 Soluzioni a pH noto
- 2 Siringhe con tubetto
- 1 Indicatore pH 1-14
- 1 pHmetro per terreno
- 5 Scatole Petri
- 1 Conf. 30 dischi carta da filtro
- 5 Provette con tappo
- 5 Barattoli con tappo
- 1 Flac. di idrato di sodio
- 1 Flac. di blu di metilene
- 1 Flac. di reattivo di Griess
- 1 Flac. di reattivo di Nessler
- 1 Flac. acido cloridrico sol. 10%
- 1 Flac. cloruro bario sol. 10%
- 1 Flac. di cloroformio
- 1 Box



7022

### Laboratorio per analisi del suolo

7204

Un'analisi approfondita è una condizione necessaria per mantenere un suolo sano, produttivo e biologicamente attivo. Per analizzare in modo efficace ed efficiente tutti i parametri che influiscono sul benessere del suolo (concimazione, calcinazione, ecc.) è fondamentale studiare quali siano questi stessi parametri. Questa valigetta per l'analisi del terreno è il compagno ideale per un'analisi del suolo economica, veloce e conveniente, sia sul campo che in laboratorio. Essa contiene tutti i reagenti, gli strumenti e gli accessori necessari per la preparazione degli estratti di terreno e la successiva determinazione di:

- Ammonio, nitrito, nitrato (N)
- Potassio (K)
- Fosfato (P)
- pH

I reagenti sono sufficienti per 110 estrazioni di  $\text{CaCl}_2$ , 7 estrazioni CAL e 60 - 100 test.



7204

### Laboratorio da campo per ricerche microbiologiche

7205

Questo kit, permette di effettuare una vasta gamma di analisi microbiologiche relative alle acque ad ai terreni. Esso è stato studiato come laboratorio da campo, in modo tale che possa essere utilizzato anche nei siti di campionamento. Possono essere effettuate le seguenti ricerche ed analisi:

- Presenza di microrganismi nell'acqua
- Presenza di microrganismi nel terreno
- Effetti degli antibiotici
- Presenza di lieviti in natura
- Formazione di gas durante la fermentazione alcolica
- Sviluppo e crescita di colonie batteriche a differenti temperature.

#### Materiale fornito

- Attrezzatura per filtrazione sotto pressione
- 1 Valvola a 3 vie per filtrazione
- Adattatori in plastica per filtrazione
- Pinzette speciali per filtri
- Ansa per inoculazione con manico
- Terreni di coltura in provette sterili
- Terreni di coltura in capsule petri
- Dischi con filtri sterili
- Filtri in nitrato di cellulosa
- Filtri in vetro (diametro del disco 25 cm).



7205

### Strumenti per raccolta campioni - **ECOLOGIA**

### Campionatore d'acqua in profondità

7152

Questo apparecchio può essere usato per prelevare campioni di acqua, da uno stagno, da un ruscello, da un laghetto, o da altri bacini, ad una profondità misurabile.



7152

### Disco di Secchi

7000

Questo apparecchio consente di eseguire una valutazione qualitativa della torbidità delle acque di stagni, di laghetti ecc, in funzione della profondità.



7000

**Stazione di rilevamento tipo murale** 7012

La centralina è stata progettata per permettere un primo studio quantitativo della qualità dell'aria.

Essa può essere installata a parete o su treppiede e misura la temperatura, l'umidità e la concentrazione di monossido di carbonio, tipica dell'inquinamento causato dal traffico. E' possibile impostare un allarme che suona quando il livello di CO oltrepassa una prefissata soglia.

I sensori in dotazione sono alimentati da batterie al litio (sostituibili) che permettono alla centralina di funzionare ininterrottamente fino a tre mesi.

Al termine della misura, i dati vengono trasferiti su un computer e visualizzati sotto forma di grafico.

Range: temperatura:  
da -35° a +80°C.

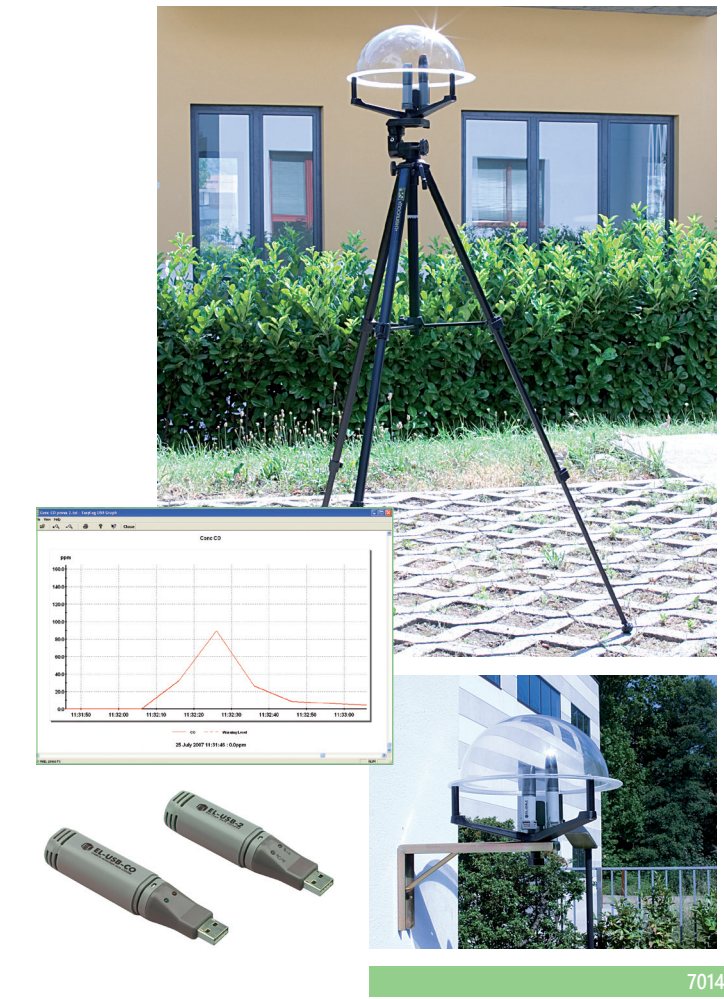
Umidità relativa:  
da 0% a 100% RH.

CO:  
da 0 a 200 ppm CO (valori superiori ad 800 ppm danneggiano il sensore).



**Stazione di rilevamento su cavalletto** 7014

Come la precedente, ma montata su cavalletto a treppiede.



**Ossimetro: misuratore di ossigeno disciolto** 7253

Questo misuratore, è provvisto di sonda polarografica con sensore incorporato di temperatura, che consente una precisa misura di OD. Applicazioni possibili in acquari, laboratori medici, agricoltura, condizionamento idrico, vivai ittici, industria mineraria, didattica e controllo qualità.

|                                    |                                                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display                            | 13 mm LCD, 3 1/2 cifre                                                                                         |
| Intervallo di misura OD            | 0 – 20.0 mg/L                                                                                                  |
| Risoluzione                        | 0.1 mg/L                                                                                                       |
| Accuratezza                        | ±0.4 mg/L (dopo calibrazione entro 23±5°C)                                                                     |
| Compensazione sensore temperatura  | Automatica da 0 a 40°C                                                                                         |
| Manopole di regolazione a pannello | Manopola ZERO, manopola CAL                                                                                    |
| Batteria                           | 006P DC 9V                                                                                                     |
| Temperatura di utilizzo            | 0°C – 50°C                                                                                                     |
| Umidità di utilizzo                | Meno di 80% RH                                                                                                 |
| Dimensioni                         | Strumento: 131 x 70 x 25 mm<br>Sonda: 190 mm x 28 mm diametro<br>Lunghezza cavo sonda: 4 m                     |
| Peso                               | 390 g (con la sonda)                                                                                           |
| Accessori inclusi                  | 1 Sonda ossigeno (OXPB-09N)<br>2 Sonde di scorta con set diaframma, OXHD-04<br>1 Elettrolita per sonda OXEL-03 |



Misuratore tascabile TDS con ATC, sonda diretta

HIP

Questo misuratore tascabile vi garantisce una grande precisione delle misure dei solidi totali disciolti (TDS). Grazie al microprocessore interno, questo modello esegue la calibrazione e la compensazione di temperatura in modo automatico.

|                           |                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------|
| Scala TDS                 | da 0 a 1999 ppm                                |
| Risoluzione TDS           | 1 ppm                                          |
| Accuratezza TDS           | ±2% f.s.                                       |
| Calibrazione              | automatica a 1382 ppm (mg/L)                   |
| Calibrazione              | con soluzione 1382 ppm - soluzione non inclusa |
| Compensazione Temperatura | automatica da 0 a 60°C                         |
| Alimentazione             | 2 x 1.5V / circa 200 ore                       |
| Spegnimento automatico    | dopo 5 minuti di inattività                    |
| Condizioni di utilizzo    | da 0 a 50°C; U.R. max 95%                      |



HIP

Soluzione di calibrazione TDS 1382 ppm

HI7032P

Soluzione a 1382 ppm, in bustina (25 x 20 mL)

**Strumento tascabile per pH/EC/TDS/Temperatura – scala EC/TDS alta**

**HI98130**

Questo strumento è progettato per ottenere misure accurate di pH, EC/TDS e temperatura. Non è più necessario utilizzare 2 o 3 strumenti per queste misure: infatti questo tester visualizza le letture pH o EC/TDS compensate automaticamente in temperatura e il valore di temperatura del campione in gradi Celsius o Fahrenheit. Per ottenere risultati più precisi in ogni particolare applicazione, il fattore di conversione EC/TDS ed il coefficiente  $\beta$  di compensazione di temperatura possono essere impostati dall'utente.



|                                   |                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scala pH                          | da 0.0 a 14.00 pH                                                                                               |
| Risoluzione pH                    | 0.01 pH                                                                                                         |
| Accuratezza pH                    | ±0.05 pH                                                                                                        |
| Compensazione Temperatura pH      | automatica                                                                                                      |
| Calibrazione pH                   | automatica a uno o due punti con due set di soluzioni standard (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 o pH 4.01 / 6.86 / 9.18) |
| Scala EC                          | da 0.00 a 20.00 mS/cm                                                                                           |
| Risoluzione EC                    | 0.01 mS/cm                                                                                                      |
| Accuratezza EC                    | ±2% f.s.                                                                                                        |
| Calibrazione EC                   | automatica a un punto - 12.88 mS/cm                                                                             |
| Scala TDS                         | 0.00 - 10.00 ppt (g/L)                                                                                          |
| Risoluzione TDS                   | 0.01 ppt (g/L)                                                                                                  |
| Accuratezza TDS                   | ±2% f.s.                                                                                                        |
| Calibrazione TDS                  | automatica a un punto - 6.44 ppt (g/L)                                                                          |
| Compensazione Temperatura EC, TDS | automatica con $\beta$ regolabile da 0.0 a 2.4% / °C                                                            |
| Fattore di conversione EC / TDS   | da 0.45 a 1.00                                                                                                  |
| Scala temperatura                 | 0.0 - 60.0°C / 32.0 - 140.0°F                                                                                   |
| Risoluzione temperatura           | 0.1°C / 0.1°F                                                                                                   |
| Accuratezza temperatura           | ±0.5°C / ±1.0°F                                                                                                 |
| Elettrodo pH                      | incluso (sostituibile)                                                                                          |
| Alimentazione                     | 4 x 1.5V / circa 100 ore                                                                                        |
| Condizioni di utilizzo            | da 0 a 50°C; U.R. max 100%                                                                                      |

**HI98130**

**Soluzione conservazione elettrodi**

**HI70300M**

Soluzione di conservazione per elettrodi, flacone da 230 ml.



**HI70300M**

**pHmetro tascabile****PH-2**

È uno strumento facile da utilizzare, dotato di un ampio display e di un unico pulsante di funzionamento.

- Elettrodo sostituibile
- Calibrazione automatica per misure di pH precise
- Ideale per analisi ambientali, sul campo e in laboratorio

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Scala pH               | da 0.0 a 14.00 pH                  |
| Risoluzione pH         | 0.1 pH                             |
| Accuratezza pH         | ±0.2 pH                            |
| Calibrazione pH        | Automatica a uno o due punti       |
| Spegnimento automatico | 8 minuti, 60 minuti, o disattivato |
| Alimentazione          | 1 x CR2032 1.5V / circa 1000 ore   |
| Condizioni di utilizzo | da 0 a 50°C; U.R. max 95%          |

**PH-2****Elettrodo per PH-2****HI1271**

Elettrodo di ricambio per PH-2.

**HI1271****Soluzione per la pulizia degli elettrodi dei pHmetri****HI7061M**

N. 1 bottiglia da 230 ml per pulire la giunzione degli elettrodi almeno una volta alla settimana, onde evitare otturazioni e mantenere la precisione.

**pHmetro tascabile a tenuta stagna****HI98107**

Il tester tascabile è robusto e affidabile ed è ideale sia per l'uso in laboratorio che sul campo. Questo nuovo tester ha uno spessore di meno di 2 cm ed è estremamente ergonomico, comodo da tenere in mano.

Lo strumento è semplice da usare perché è dotato di soli 2 pulsanti: uno dedicato all'accensione e spegnimento; l'altro dedicato alla calibrazione.



|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Scala pH                | da 0.0 a 14.00 pH                  |
| Risoluzione pH          | 0.1 pH                             |
| Accuratezza pH          | ±0.1 pH                            |
| Calibrazione pH         | Automatica a uno o due punti       |
| Scala temperatura       | da 0 a 50.0°C                      |
| Risoluzione temperatura | 0.1°C                              |
| Accuratezza temperatura | ±0.5°C                             |
| Spegnimento automatico  | 8 minuti, 60 minuti, o disattivato |
| Alimentazione           | 1 x CR2032 3V / circa 800 ore      |
| Condizioni di utilizzo  | da 0 a 50°C; U.R. max 100%         |

**HI98107****Soluzioni di calibrazione per pHmetri****HI774P**

N. 2 bustine da 20 ml contenenti la prima una soluzione tampone a pH = 4,01 e la seconda una soluzione tampone a pH = 7,01 di potassio ftalato acido. Temperatura di calibrazione 25°C.

**Sonda digitale pH con Tecnologia Bluetooth****HI12302**

Flessibilità e semplicità d'uso, nessun cavo, nessuno strumento. È sufficiente scaricare l'app gratuita per trasformare il proprio dispositivo Apple o Android compatibile (non incluso) in un pHmetro full-optional.

HI12302 è dotato di elettrodo pH con resistente corpo in plastica (PEI), doppia giunzione e riempimento in gel, per usi generali. L'elettrodo, di elevata qualità, è dotato di sensore di temperatura incorporato che assicura la compensazione di temperatura automatica sia in fase di misura, sia durante la calibrazione.

Può essere utilizzato praticamente ovunque: in laboratorio, sul campo, in produzione o in aula.

|                           |                                                                                                                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scala pH                  | da 0.00 a 12.00 pH                                                                                                                         |
| Risoluzione pH            | 0.1, 0.01, 0.001 pH                                                                                                                        |
| Accuratezza pH            | ±0.005 pH                                                                                                                                  |
| Tipo cella di riferimento | doppia, Ag/AgCl                                                                                                                            |
| Pressione max             | 2 bar                                                                                                                                      |
| Giunzione                 | ceramica                                                                                                                                   |
| Elettrolita               | gel                                                                                                                                        |
| Temperatura di utilizzo   | da -5.0 a 70.0°C                                                                                                                           |
| Sensore Temperatura       | si                                                                                                                                         |
| Punta                     | sferica, diametro 12 mm                                                                                                                    |
| Lunghezza complessiva     | 100 mm / 165 mm                                                                                                                            |
| Connettore                | Bluetooth 4.0, portata 10 m                                                                                                                |
| Alimentazione             | CR2032 3V agli ioni di litio / circa 500 ore                                                                                               |
| Punti di calibrazione     | fino a 5 punti                                                                                                                             |
| Valori di calibrazione    | 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45 pH                                                                                              |
| Compensazione temperatura | automatica                                                                                                                                 |
| Compatibilità             | Android (tecnologia Bluetooth® 4.0 e sistema Android 4.3 o successivi); iOS (iPad terza generazione o più recenti, iPhone 4S o successivi) |



iPad e basamento non sono inclusi.

**HI12302**

**Termometro elettronico digitale**
CHT

Provvisto di sonda di penetrazione in acciaio inossidabile.  
 Adatto per misure di temperatura in aria, liquidi, e terreno.  
 Scala in °C e °F.

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Scala         | da -50.0°C a +150.0°C       |
| Risoluzione   | 0.1°C                       |
| Accuratezza   | ±0.3°C fondo scala          |
| Alimentazione | 1 x CR2032 / circa 2000 ore |



CHT

**Termometro elettronico digitale con cavo**
CHT-1

La sonda di penetrazione è collegata con un cavo lungo 1 metro allo strumento, il quale è provvisto di un supporto, per rimanere in posizione verticale.  
 Adatto per misure di temperatura in aria, liquidi e terreno.

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Scala         | da -50.0°C a +150.0°C       |
| Risoluzione   | 0.1°C                       |
| Accuratezza   | ±0.3°C fondo scala          |
| Alimentazione | 3 x 1.5V AAA / circa 2 anni |



CHT-1