



Strumenti per il settore alimentare



prisma

**RIVENDITORE UFFICIALE
INFO E ORDINI 0894456156**



I controlli sui prodotti alimentari sono fondamentali in ogni settore, non solo per rispettare le normative di legge, ma soprattutto per offrire al consumatore prodotti di qualità costante e sicuri per la salute. A tal proposito la legge 155/97, che introduce i principi dell'HACCP, e le successive normative europee più ampie tra cui la Direttiva 2004/41/CE stabiliscono che i controlli devono essere effettuati in ogni fase della filiera produttiva di un alimento. Gli strumenti Hanna possono essere un valido supporto all'espletamento di questi obblighi.

Acquisizione e stoccaggio materie prime.. 5

I parametri da controllare.....	5
Carne	5
Latte.....	6
Farine di cereali.....	6
Ortaggi e frutta.....	6
Pesce.....	7
Olive e semi.....	7

Produzione 8

Prodotti a base di carne	8
Prodotti a base di latte	9
Prodotti a base di cereali	12
Prodotti a base di ortaggi: le conserve alimentari	13
Olio d'oliva.....	14
Bevande.....	15

Conservazione e stoccaggio..... 16

Trasporto, distribuzione e vendita 16

...

Analisi della temperatura 18

Termometri a termistore.....	18
Termometri a termocoppia	24
Termometri Pt100.....	29
Termometri ad infrarossi.....	31
Certificazione SIT.....	31
Registratori di temperatura.....	32
Termometri tascabili.....	35

Analisi del pH..... 39

pHmetri da banco.....	39
pHmetri portatili	41
Indicatori di pH.....	46
pHmetri tascabili.....	48
Elettrodi pH e ISE	50
Soluzioni di calibrazione e pulizia.....	56

Analisi di conducibilità e salinità..... 60

Strumenti portatili.....	60
Indicatori di EC e TDS.....	63
Strumenti tascabili.....	64
Soluzioni di calibrazione	65

Titolatori 66

Sistema di titolazione automatica	66
Titolatore per l'acidità nel latte	68
Titolatore per l'acidità nei succhi di frutta	69

Rifrattometri digitali..... 70

Controllo delle acque di lavorazione..... 72

Misuratori di cloro e torbidità.....	72
PCA - Analizzatore di cloro da processo.....	74
Kit per analisi chimiche.....	75
Analisi del COD, BOD e ossigeno	76
Strumenti da processo	78

Controlli di umidità e luce 80

Termoigrometri.....	80
Luxmetro	81

Analisi dell'olio di oliva 82

Analisi del Vino 83

Analisi del miele 83

Una **gamma completa** di prodotti per il settore **alimentare**, in ogni fase della **produzione**

Fasi principali di una filiera produttiva

1. Acquisizione e stoccaggio delle materie prime

2. Produzione

3. Conservazione e stoccaggio

4. Trasporto e distribuzione

5. Vendita al dettaglio

In ognuna di queste fasi si possono individuare dei momenti critici, in cui è necessario effettuare specifici controlli per garantire il livello qualitativo pianificato.



Acquisizione e stoccaggio delle materie prime

Alla ricezione delle materie prime è necessario attuare un accurato controllo sullo stato igienico e qualitativo della merce. Ciò è importante perché la qualità delle materie prime pregiudica la qualità del prodotto finale in ogni aspetto. I nostri strumenti permettono di controllare i parametri fondamentali, di qualsiasi alimento si tratti.

I parametri da controllare sulle materie prime

Materia prima	pH	Temperatura	Umidità	Zuccheri
Carne	5.3 - 5.5 pH	0 - 4°C	75 - 88% U.R.	-
Latte	6.4 - 6.8 pH	2 - 3°C	-	-
Farine di cereali	7 pH	20 - 25°C	14.50% U.R.	-
Ortaggi	si*	si*	si*	si*
Frutta	si*	si*	si*	si*
Pesce	6.2 pH	0 - 4°C	-	-
Olive e semi	-	si*	si*	-

*Valori diversi a seconda delle varietà

Carne

Al ricevimento di una partita di carne è importante controllare pH, temperatura e umidità, perché non solo sono indice di una corretta conservazione della materia prima, ma anche perché costituiscono un importante indicatore per una corretta macellazione e frollatura della carcassa. Per prevenire la contaminazione batterica è indispensabile rispettare rigorosamente le norme igieniche durante la macellazione, conservare la carne a temperature costanti e non far passare lunghi periodi dalla macellazione al consumo (non oltre i 15 gg circa). Valori **tra 5.3 e 5.5 pH** possono indicare il decorso di una corretta frollatura, dovuta sia all'accumulo di acido lattico, sia alla decomposizione dell'ATP.

All'atto della macellazione il muscolo contiene una certa quantità di carboidrati (glicogeno), che sottoposti ad un attacco chimico-enzimatico, si trasformano in acido lattico. Al termine di questa degradazione dello zucchero, due importanti molecole contenute nella fibra muscolare, l'actina e la miosina, si uniscono per dare vita all'actimiosina, che causa l'indurimento del muscolo. Il freddo, favorendo l'instaurarsi della rigidità muscolare prima ancora della completa degradazione del glicogeno, porta alla contrazione delle fibre muscolari con conseguente durezza delle carni dopo la cottura. Se le carcasse vengono immerse in frigorifero (da 0 a 4°C) subito dopo la macellazione, si otterranno carni che nemmeno una lunga frollatura riuscirà ad intenerire. Inoltre l'acceleramento operato dal freddo sui fenomeni biochimici induce le fibre muscolari a perdere la capacità di trattenere l'acqua di costituzione, per cui le carni risultano tigliose, oltre che dure. È stato visto che la temperatura ideale per ottenere la contrazione minima del muscolo è intorno ai **10-15°C per almeno dodici ore dopo la macellazione.**

Dopo la macellazione dell'animale, le carni subiscono profonde modificazioni di ordine biochimico, che conducono progressivamente, nell'ordine, all'acidificazione (pH) dei tessuti muscolari, all'instaurarsi della rigidità muscolare, alla risoluzione di questa e a processi di denaturazione delle proteine. Se le carni vengono tenute per più giorni a temperatura di refrigerazione (+4°C), viene impedita la moltiplicazione dei germi mentre continuano ad essere attivi gli enzimi (catepsine) che svolgono una proficua azione di attacco alle proteine, rendendo l'insieme dei tessuti più teneri.



HI 99163



- ⇒ termometri (pagg. 18-38)
- ⇒ pHmetro HI 99163 (pag. 42)



Latte

I controlli da effettuare sul latte sono molteplici, ma non sempre possono essere completati al momento del ricevimento, poiché alcuni di questi richiedono tempi più lunghi. Sarà cura dell'azienda svincolare un lotto di produzione una volta ultimati i controlli preliminari, oppure stoccare la materia prima e indirizzarla alla produzione successivamente.

Un primo parametro da controllare è il pH: in un buon latte fresco l'acidità deve essere molto bassa, 0.15-0.16% espresso in acido lattico, oppure 6.5-7.5°SH (l'acidità è misurabile con titolatori e pHmetri). Un latte più acido è sintomo di cattiva conservazione e massiccia presenza microbica, che potrebbe derivare anche da una scarsa igiene in allevamento. Inoltre il latte molto acido, se non si presenta già coagulato al momento del ricevimento, potrebbe coagulare al pastoreizzatore, causando un danno non indifferente al macchinario.

È inoltre necessario verificare che il latte non sia stato annacquato, o al contrario scremato: questi accertamenti si effettuano determinando la densità del latte, o ancora meglio misurando la presenza di alcuni minerali tipici dell'acqua come il sodio (Na) e il potassio (K). Massicce presenze di Na potrebbero anche essere dovute alla mastite, una patologia molto frequente negli animali da allevamento, che rende il latte non adatto al consumo umano. In casi normali il latte contiene 18-20 mEQ/L di sodio e 37-44 mEQ/L di potassio (Na e K si possono analizzare con elettrodi ISE).

⇒ titolatore HI 84429 (pag. 68)

⇒ pHmetro HI 99161 (pag. 41)



HI 84429



Farine di cereali

Per evitare che nelle farine si sviluppino muffe, bisogna controllare soprattutto l'umidità e la temperatura dell'ambiente di stoccaggio. Lo sviluppo delle muffe è il principale inconveniente che si incontra nello stoccaggio di cereali e farine in generale, molto pericoloso perché porta allo sviluppo di micotossine, responsabili di alcuni tumori se ingerite in dosi elevate.

⇒ registratori di temperatura (pag. 32-34)

⇒ termoigrometri (pag. 80)

Ortaggi e frutta

I controlli su queste materie prime non sono limitati tanto a pH, temperatura e umidità, quanto alla determinazione dei solidi solubili, dell'acidità e degli zuccheri. Infatti in molti frutti il tenore di zucchero, solitamente espresso in gradi BRIX, determina il momento ideale per la raccolta (il contenuto zuccherino può essere misurato in modo rapido con l'utilizzo di un rifrattometro).

⇒ rifrattometri digitali (pag. 70-71)

Pesce

I pesci sono la materia prima di molte linee produttive alimentari di prodotti inscatolati, quando non sono destinati direttamente alla vendita. La loro carne è chimicamente molto simile alla carne animale, con differenza per la maggior presenza di miosina rispetto al tessuto connettivo e alla maggior facilità di denaturazione delle fibre muscolari. Essendo facilmente deteriorabili, bisogna osservare soprattutto le corrette temperature di stoccaggio e durante trasporto verso il punto vendita.

Il pH che raggiunge il pesce dopo il rigor mortis è sufficientemente alto da consentire lo sviluppo di batteri putrefacenti.

- ⇒ Termometri tascabili *Checktemp* (pagg. 35-37)
- ⇒ pHmetro HI 99163 (pag. 42)

Olive e semi

Ci sono poche e particolari condizioni da osservare al ricevimento, principalmente legate alla freschezza e allo stato igienico delle materie prime, perché in genere passa poco tempo tra la raccolta delle olive e la loro molitura. Tuttavia è possibile ritardare questa fase, conservando il raccolto in magazzini ben areati e asciutti

- ⇒ registratori di temperatura (pagg. 32-34)
- ⇒ termoigrometri (pag. 80)



Valori pH indicativi in alcuni alimenti

Carne	pH
Bovino (matura)	5.8
Bovino (non matura)	7.0
Vitello	6.0
Agnello	5.4 - 6.7
Maiale	5.3 - 6.9
Pollo	6.5 - 6.7

Latte	pH
Latte vaccino	6.6 - 6.7
Latte ovino	6.5 - 6.8
Latte asina	7.0 - 7.2

Farine	pH
Farina	6.0 - 6.3
Grano	6.0 - 7.5

Ortaggi	pH
Lattuga	5.8 - 6.0
Patate	6.1
Pomodori	4.2 - 4.9
Spinaci	5.5 - 6.8
Piselli	5.8 - 7.0
Peperone	5.15
Fagioli	5.7 - 6.2
Asparagi	4 - 6
Melanzane	4.5 - 5.3
Carote	4.9 - 5.2

Frutta	pH
Mele	3.4 - 3.9
Banane	4.5 - 5.2
Arance	3.1 - 4.1
Pesche	3.4 - 3.6
Pomplemi	3.0 - 3.3
Limoni	2.2 - 2.4
Uva	3.4 - 4.5
Olive verdi	3.6 - 3.8

Pesce	pH
Pesce fresco	6.6 - 6.8
Tonno	5.2 - 6.1
Gamberetti	6.8 - 7.0
Salmone	6.1 - 6.3
Pesce d'acqua dolce	6.9 - 7.3

Uova	pH
Uova (bianco)	7.0 - 9.0
Uova (rosso)	6.4

Produzione

In produzione molti sono i parametri da controllare, diversi per ogni particolare processo. Con i prodotti **HANNA** è possibile monitorare una varietà molteplice di parametri, in molti processi alimentari.



Prodotti a base di carne

La carne si presta a molte preparazioni a scopo principalmente conservativo. La carne in scatola si produce a partire da quarti di bovino freschi o congelati, disossati e tagliati in pezzi. Questi, precotti, liberati dalle eccedenze di grasso e tendini, vengono tagliati e inscatolati insieme alla gelatina ottenuta dal brodo di cottura. Le scatole, ermeticamente chiuse, passano in autoclave per la sterilizzazione, e poi al raffreddamento. Di fondamentale importanza è il monitoraggio della temperatura per ottenere l'ottimale cottura delle carni.

⇒ termometri professionali (pagg. 18-31)

I **salumi** sono una delle principali tipologie di preparazione delle carni, in cui l'industria italiana è protagonista nel mondo. Possono essere definiti come preparazioni a base di carne, di grasso, di frattaglie, di sangue in pezzi singoli o sotto forma di miscuglio più o meno finemente tritato, al quale sono incorporati sale, spezie, additivi e microorganismi selezionati, in modo da ottenere una conservazione più o meno lunga, una particolare aromatizzazione, una colorazione simile a quella della carne fresca, ma resistente a cotture ed essiccamento. I salumi possono venir classificati in:

Insaccati: 1. freschi (es. salsicce)
2. stagionati (es. salami)
3. cotti (mortadelle, zamponi, wurstel, salami cotti, sanguinacci)

Non insaccati: 1. stagionati (prosciutto, pancetta, bresaola)
2. cotti (prosciutto cotto)

La stagionatura ha luogo in apposite sale dove i preparati permangono da 1 a 5 mesi a 11-15° C con una U.R. del 85% (termometri, igrometri). Durante tale fase nei salumi avvengono importanti cambiamenti dei caratteri chimico fisici, organolettici e nella composizione della microflora microbica. Si registra una diminuzione dell'attività dell'acqua e un contemporaneo aumento della concentrazione dal 2.5-3.5% al 10% (è possibile misurare la variazione con rifrattometri, misurando opportune soluzioni stomakerizzate). Il pH inizialmente si abbassa, ma poi si rialza verso valori che variano da 5.3 a 6 pH.



	Tempo	Temperatura	U.R.	pH
Salumi	1-5 mesi	11-15°C	85%	5.3 - 6
Prosciutti	1 mese	1-4°C	75-85%	-

⇒ registratori di temperatura (pagg. 32-34)

⇒ termoigrometri (pag. 80)

⇒ pHmetro HI 99163 (pag. 42)

Prodotti a base di latte

Il latte è un alimento completo che accompagna gli esseri viventi fin dalle prime fasi della vita. Il latte vaccino, così come quello di capra e di pecora, ha un ruolo speciale nell'industria alimentare, perché da esso è possibile ottenere numerosi prodotti.

Il latte deve avere una certa qualità già in fase di mungitura, perché altrimenti in seguito è possibile recuperare qualità solo parzialmente, attraverso trattamenti termici molto drastici, che distruggono la microflora dannosa, ma danneggiano anche i preziosi componenti nutritivi.

La prima tecnologia produttiva che intendiamo prendere in considerazione è quella che porta all'ottenimento di Latte Pastorizzato e UHT.

	Tempo	Temperatura
Latte Pastorizzato	15 secondi	71.7°C
Latte UHT	4 secondi	150°C

Latte pastorizzato

Il latte pastorizzato è un latte che ha subito un trattamento termico per breve tempo, seguito da un rapido raffreddamento. Nelle prime fasi di questo processo il latte viene omogeneizzato, cioè i globuli di grasso in esso presenti vengono frantumati per evitare che, collidendo tra di loro, riaffiorino provocando la formazione di sgradevoli strati di grasso. Subito dopo viene passato sotto vuoto a 45°C di temperatura, per permettere ad alcuni sgradevoli odori di abbandonare il latte. Questi "off-flavour" possono essere dovuti all'alimentazione dell'animale. Dopo di che il latte viene avviato alla vera e propria pastorizzazione, che consiste in un riscaldamento del liquido in strato sottile per breve tempo, in uno strumento che funziona in continuo. In questo modo il latte conserva il valore biologico di tutte le proteine che lo caratterizzano dal punto di vista nutrizionale. Nel procedimento **UHT** il latte viene esposto tramite vapore a temperature molto più alte, ma per tempi brevissimi. Ciò consente una più lunga conservazione (3 mesi) a temperatura ambiente, ma porta ad uno scadimento del valore nutrizionale delle proteine in esso presenti.

⇒ termometri professionali (pagg. 18-31)

Yogurt

Lo yogurt è un tipo particolare di latte fermentato, noto per la sua digeribilità, per le proprietà nutritive e probiotiche. Per ottenere lo yogurt, il latte viene sottoposto ad un trattamento termico piuttosto drastico per un tempo più lungo di una pastorizzazione, per rendere le proteine del latte più esposte ai batteri lattici fermentanti che trasformeranno il latte in yogurt. Il latte necessita anche di una fase di concentrazione e standardizzazione, per ottenere un prodotto sempre costante. Il latte viene inoculato con colture batteriche ben determinate di lattobacilli e streptococchi, in percentuali bilanciate per conferire al prodotto l'aroma tipico. La fermentazione viene condotta in due modalità: direttamente nei piccoli contenitori, oppure in grandi contenitori e dopo la fermentazione suddiviso in piccoli contenitori. Nel primo caso siamo al cospetto di una fermentazione a coagulo compatto, nel secondo a coagulo rotto.

Lo yogurt così ottenuto può essere già confezionato e distribuito, oppure addizionato di frutta, aromi e marmellata, di cui la legge ne limita l'utilizzo al 30%.

⇒ pHmetro HI 99161 (pag. 41)
⇒ rifrattometri (pagg. 70-71)



HI 99161



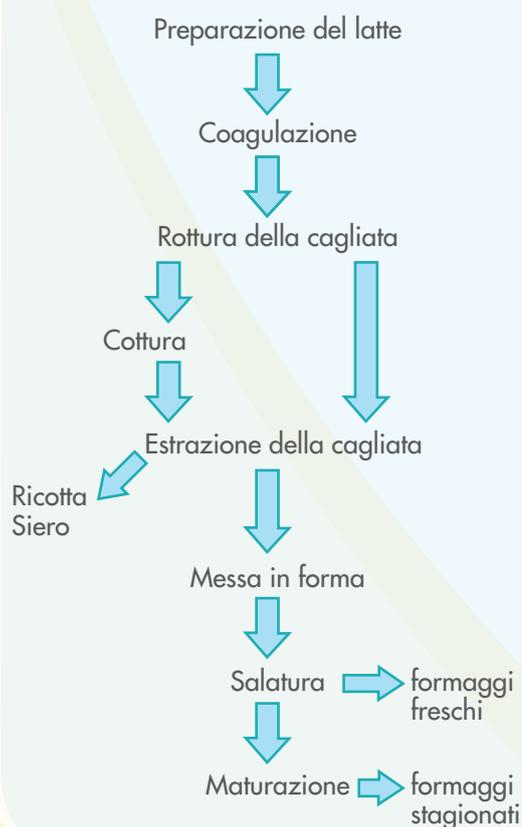


Burro

Con la burrificazione, si estrae il grasso dal latte per ottenere un condimento pregiato e saporito come il burro. La prima procedura è la separazione della fase grassa, la crema più leggera, dal latte scremato. A temperatura controllata si può ottenere la crema da affioramento o la crema dolce. Per ottenere la crema da affioramento si lascia fermentare la crema per alcune ore a 15°C e si produce così un burro particolarmente aromatico e gustoso. Ma è una tecnologia molto delicata e poco igienica, per cui spesso si preferisce ottenere la crema dolce ed aggiungervi degli starter in ambiente controllato. Il burro si ottiene dalla zangolatura, cioè la crema viene sbattuta violentemente a freddo: durante questa fase i globuli di grasso collidono e aderiscono tra loro. Il prodotto secondario di questa fase è il latticello, che è ancora ricco di grasso e lattosio e viene destinato ad utilizzazioni zootecniche. Le fasi del processo si possono riassumere nello schema seguente:



Produzione del formaggio



Formaggio

Il formaggio è un alimento dalle origini remote e rappresenta una delle prime trasformazioni biotecnologiche messe in atto dall'uomo. Il processo di caseificazione è fondamentalmente unico ed i componenti principali sono in ogni caso acqua, protidi, lipidi, sale, ma le varietà differiscono, oltre che per le diverse percentuali di questi composti, per l'aspetto, la tessitura, il sapore, l'odore che il prodotto acquisisce in seguito alle diverse tecnologie di preparazione e alla presenza di metaboliti microbici.

Il tipo di latte influenza la composizione chimica e i caratteri organolettici del formaggio: il latte di ovini e caprini dà un formaggio più piccante ed aromatico rispetto a quello vaccino, a causa del maggior contenuto di acidi grassi a catena medio-corta. Nella fase di preparazione, la pastorizzazione del latte si rende necessaria soprattutto per i formaggi freschi, mentre per quelli a lunga stagionatura può essere evitata, in quanto eventuali germi patogeni o nocivi non sopravvivono alle condizioni chimico fisiche della maturazione (ph acido, bassa tensione di ossigeno, presenza di antibiotici e inibenti naturali, tenore di cloruro di sodio). Di solito si esegue una blanda pastorizzazione, che comunque non superi i 70°C per 10-15". Così si rende uniforme la qualità del latte e si elimina anche molta microflora che è caratterizzante in un prodotto non industriale. Si deve procedere quindi con degli innesti di batteri lattici quali *Streptococcus lactis*, *cremoris*, *termophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *casei*, *helveticus*.

⇒ pHmetro HI 99161 (pag. 41)

Dopo la coagulazione avviene la precipitazione della frazione caseinica delle proteine del latte. La coagulazione può avvenire spontaneamente per acidificazione del latte ed in tal caso si parla di coagulazione acida: infatti la microflora lattica si sviluppa rapidamente, fermenta il lattosio e si abbassa il pH fino a 4,6. La caseina coagula perdendo ioni calcio e trattenendo il fosforo. È possibile anche ottenere la coagulazione presamica, tramite l'aggiunta di caglio, portando il latte a 30-37°C.

Il caglio viene estratto dall'abomaso dello stomaco di ruminanti, preferibilmente vitelli. È reperibile sul mercato sotto varie forme, purificate e molto efficaci. Il ruolo del caglio è quello di causare la lisi delle molecole di caseina, che precipitano. Il ruolo dei microrganismi in questa fase non è ancora preponderante poiché essa si svolge in tempi brevi durante i quali la microflora inizia appena a fermentare. Il tenore di acido lattico presente determina la qualità della cagliata. Le proteine così precipitate devono essere separate dal siero, per cui la massa gelatinosa si rompe in frammenti più o meno piccoli agitando il tutto con lo spino.

Ad eccezione dei formaggi crudi, la cagliata viene scaldata a temperature tra i 38 e i 60°C, per tempi variabili da 15 minuti ad 1 ora e mezzo, in modo da completare lo spurgo del siero. Ultimata questa fase, la cagliata viene estratta dal siero e messa in stampi circolari. Negli stampi prosegue lo spurgo che viene facilitato dalla pressatura. A questo punto si ottiene già un prodotto molto pregevole, il siero, che sottoposto a una temperatura di 75-80°C restituisce le siero proteine, costituenti della ricotta.

Per la preparazione di formaggi freschi a pasta molle, le forme vengono mantenute in ambienti caldo umidi per periodi che vanno da poche ore fino ad un giorno, ciò consente la prosecuzione della fermentazione lattica.

Per i formaggi a pasta dura e a lunga stagionatura, le forme dopo la pressatura vengono lasciate riposare per un po' di tempo, sempre per favorire l'attività dei batteri lattici.

La fase di salatura viene condotta procedendo a secco, sfregando i granelli di sale direttamente sulla superficie delle forme, oppure immergendole in salamoie al 18-24% di NaCl.

Infine, dopo la salatura, c'è la maturazione, che dura qualche giorno per formaggi freschi a pasta molle, fino ad oltre un anno per formaggi stagionati a pasta dura. Il processo avviene in situazioni di temperature e umidità controllate. Durante questo periodo si verificano profonde trasformazioni ad opera dei batteri lattici, degli enzimi del latte e del caglio.



HI 9061



- ⇒ registratori di temperatura (pagg. 32-34)
- ⇒ termoigrometri (pag. 80)
- ⇒ Rifrattometro per cloruro di sodio (pag. 71)



Prodotti a base di cereali

La farina è il prodotto primario dell'industria cerealicola. Tutti i cereali al mondo vengono macinati, se destinati a consumo umano, ad eccezione del riso che si consuma anche intero. Dopo la fase di pulitura, in cui le cariossidi vengono separate dagli involucri (es. brattee e glume) e dalle impurità, e prima della macinazione, è importante prestare attenzione alla fase di condizionamento, perché serve a migliorare la macinazione e/o ad ottenere farina con maggiore attitudine all'impastamento per aumento della forza del glutine. È importante quindi controllare i valori di temperatura e umidità a cui devono stazionare i chicchi, a seconda delle caratteristiche desiderate. Ad esempio per ottenere farine con maggiore attitudine all'impastamento le cariossidi devono essere umidificate in profondo e stazionare a temperature relativamente calde.

- ⇒ registratori di temperatura (pagg. 32-34)
- ⇒ termoigrometri (pag. 80)

La produzione e l'uso del pane nell'alimentazione risale ad epoche antichissime: si sa che all'inizio veniva mangiato crudo, poi cotto ma non lievitato, ed infine, con l'aggiunta del lievito, assunse le caratteristiche che oggi comunemente conosciamo. Il pane è il prodotto di un mix di ingredienti molto semplici: farina, acqua, sale e lievito.

L'acqua è un ingrediente importante ai fini della panificazione, perché porta all'impasto i sali Ca e Mg che migliorano la rigidità dell'impasto e le caratteristiche meccaniche del glutine, in seguito alla formazione di legami con gli aminoacidi delle proteine. Anche il sale aggiunto all'impasto svolge molteplici funzioni, migliorando le qualità organolettiche del pane e le qualità reologiche del glutine. Inoltre il sale svolge una blanda azione antisettica, riducendo le fermentazioni secondarie.

- ⇒ kit per la durezza dell'acqua (pag. 75)
- ⇒ misuratori di NaCl (pagg. 60-61)

Di fondamentale importanza è il lievito che può essere di due tipi: naturale compresso e lievito naturale da madre acida. Il primo è il classico "lievito di birra", costituito da lieviti appartenenti al genere *Saccaromyces cerevisiae*, e consente tempi rapidi di lavorazione. Il lievito da madre acida è costituito da acqua e farina lasciati fermentare in aria, oppure da impasti delle lavorazioni precedenti che sono ricchi oltre che di *Saccaromyces* anche di molti batteri lattici. Questo lievito ha come unico inconveniente dei tempi di lavorazione più lunghi, ma il prodotto è molto più saporito e ha una shelf-life (conservazione) più lunga nel tempo.

La fase di impastamento può essere condotta in varie modalità ma il suo scopo è quello di mescolare gli ingredienti, di fare in modo che si formi il glutine a partire dalle proteine del grano, e che si crei una struttura proteica ordinata. Durante l'impastamento si ingloba una quantità di gas, che poi si accresce ad opera dei microrganismi fermentanti del lievito. La lievitazione avviene a temperature ottimali di 23-25°C, ad una umidità dell'80-85%.

- ⇒ termoigrometri (pag. 80)
- ⇒ pHmetri (pagg. 39-59)

La cottura avviene in forno elettrico o a legna, a 200°-300°C per un tempo variabile a seconda della grandezza delle pagnotte.



Per ottenere la pasta secca, gli unici ingredienti utilizzati sono la semola e l'acqua, mentre per le paste speciali si utilizzano molti altri ingredienti, come quelli per il ripieno. La semola si ottiene dalla macinazione del grano duro; è un prodotto diverso dalla semplice farina, a spigolo vivo, di colore ambrato. La presenza dell'acqua nell'impasto è temporanea perché serve solo durante l'impastamento, per la formazione del glutine e l'idratazione dell'amido.

Le prime due fasi vengono effettuate in macchine dove la semola è mescolata al 20-30% di acqua con conseguente formazione del glutine. L'impasto viene poi lavorato fino al raggiungimento di una idonea consistenza e plasticità, sottovuoto. Infine l'impasto viene forzato a passare attraverso le trafile dove assume le forme desiderate. Le trafile possono essere al bronzo o al teflon, e danno come risultato due tipi di pasta dalle caratteristiche diverse. La trafile al bronzo permette alla pasta di trattenere meglio il condimento, ma anche di assorbire più acqua, con il pericolo che tenga meno la cottura. Le trafile al teflon invece danno una pasta più liscia che assorbe di meno l'acqua, che tiene meglio la cottura. L'essiccamento rappresenta un punto cruciale della preparazione delle paste: infatti all'uscita dell'estrusore, contengono il 30% di acqua, un livello che deve essere abbassato al 12,5%. Per un'essiccazione lenta occorrono dalle 6 alle 28 ore (dipende dai formati), a temperatura di 40-80°C. Per l'essiccazione industriale si lavora a temperature più elevate: 130°C per 1 o 2 ore, a seconda dei formati.



Prodotti a base di ortaggi: le conserve alimentari

A titolo di esempio si prende qui in considerazione una sola categoria appartenente a questo grande gruppo di alimenti, le conserve di pomodoro. I principali prodotti ottenuti dalla lavorazione del pomodoro sono: pelati, passate, triturati, concentrato, succo e inoltre polvere, fiocchi e ketchup.

I pomodori all'inizio vengono lavati e si procede con uno scarto dei frutti alterati e difettosi. Dopo di che si passa alla calibratura, per assicurare dei prodotti omogenei per dimensioni e valore commerciale. Segue la scottatura in acqua bollente o vapore acqueo che con il successivo passaggio in acqua fredda facilita la pelatura dei pomodori. Sistemato il prodotto in scatola con l'aggiunta di succo o di concentrato di pomodoro, la confezione subisce un pre-riscaldamento, senza essere chiusa completamente. Poi una volta sigillata, si procede alla sterilizzazione a 95° in grosse autoclavi. Non è necessario raggiungere temperature più alte, poiché in prodotti acidi quali il pomodoro, non si sviluppa il clostridium (agente del botulismo).

Il concentrato si ottiene da una serie di passaggi, i cui preliminari sono la triturazione, la setacciatura e la raffinazione e che culminano nei vari stadi di concentrazione. In ogni fase intermedia è possibile ottenere un prodotto diverso dalla fase successiva, ed è importante determinarne i solidi e i °Brix: semi concentrato, concentrato, doppio concentrato, triplo concentrato, sestuplo concentrato.



HI 96801

- ⇒ rifrattometri digitali 0-85 %Brix (pag. 70)
- ⇒ pHmetri (pag. 39-59)



Olio d'oliva

L'estrazione dell'olio d'oliva viene effettuata prevalentemente con tre sistemi: per pressione, per centrifugazione, per percolamento.

Tutte queste tecniche prevedono una fase di pulitura, che viene effettuata con apparecchi meccanici, per allontanare sostanze estranee come terra e foglie, che possono alterare il sapore o il colore dell'olio. Per ottenere un prodotto di qualità è necessario effettuare una cernita per eliminare le olive marce e raggrinzite. Poi tramite un'attrezzatura molto semplice si procede alla molitura, ovvero alla frantumazione delle olive. Successivamente, nella fase di gramolatura, la pasta di olive viene mescolata, per far sì che le gocce di olio collidendo tra di loro, si uniscano in gocce sempre più grandi. Arriviamo dunque alla vera e propria estrazione, in cui si ottiene la separazione dalla sansa dell'olio grezzo. Nel processo per pressione si utilizzano presse idrauliche discontinue. L'olio grezzo così ottenuto viene sottoposto a centrifuga, in modo da separarlo dall'acqua di vegetazione.

Nelle altre tecniche di estrazione, l'olio si estrae sfruttando dei semplici principi fisici. L'olio può essere estratto per centrifuga, dopo la fase di gramolatura. Dalla centrifuga escono separati la sansa, l'olio (che viene ulteriormente centrifugato) e l'acqua di vegetazione. Invece nella tecnica di percolamento si sfrutta la diversa tensione interfacciale tra olio/metallo e acqua/metallo. L'apparecchio è dotato di lame mobili che si immergono nella pasta di olive: l'olio a differenza dell'acqua, aderisce alle lamine e poi sgocciola via.

È molto importante accennare alla classificazione dei diversi oli di oliva (Reg CE 1513/2001):

- **Olio di oliva vergine:** è ottenuto attraverso processi meccanici e non attraverso l'estrazione a solvente. Ne esistono vari tipi:
 1. **Olio di oliva extra vergine:** gusto assolutamente perfetto con acidità non superiore a 0,8 g per 100 g;
 2. **olio di oliva vergine:** gusto perfetto e acidità non superiore a 2 g per 100 g;
 3. **olio di oliva lampante:** gusto imperfetto e acidità superiore a 2 g per 100 g;
- **olio di oliva raffinato:** ottenuto dalla raffinazione dell'olio di oliva vergine con acidità non superiore a 0,3 g per 100 g;
- **olio di oliva:** ottenuto dal taglio di olio di oliva raffinato con olio di oliva vergine diverso dall'olio lampante, con acidità non superiore a 1 g per 100 g;
- **olio di sansa di oliva greggio:** ottenuto dalla sansa di oliva mediante trattamento con solventi o mediante processi fisici;
- **olio di sansa di oliva raffinato:** ottenuto dalla raffinazione dell'olio di sansa di oliva greggio, con acidità non superiore a 0,3 g per 100 g;
- **olio di sansa di oliva:** ottenuto dal taglio di olio di sansa di oliva raffinato e di olio di oliva vergine diverso dall'olio lampante, con acidità non superiore a 1 g per 100 g.

- ⇒ HI 3891, kit per l'acidità dell'olio di oliva (pag. 82)
- ⇒ HI 83730, fotometro per i perossidi (pag. 82)

La
Comunità
Europea, per sal-
vaguardare l'alto
valore merceologico
dell'olio di oliva, ha
fissato parametri
rigorosi



Bevande

La **temperatura** delle sorgenti delle acque minerali deve essere monitorata a garanzia della purezza dell'acqua. Nella produzione di bibite, gli sciroppi vengono pastorizzati e questo procedimento richiede il controllo della temperatura. L'imbottigliamento avviene di norma a 9°C. Il procedimento di pastorizzazione dei succhi di frutta consiste in un riscaldamento fino a 120°C per alcuni secondi, e viene ripetuto più volte prima dell'imbottigliamento in contenitori che devono essere anch'essi riscaldati.

- ⇒ termometri professionali (pagg. 18-31)
- ⇒ registratori di temperatura (pagg. 32-34)

Il **pH** è un fattore di primaria importanza nella produzione di ogni genere di bevande. Anche piccoli cambiamenti del pH delle acque minerali possono indicare un inquinamento della sorgente o della falda. Per la qualità delle bibite è importante controllare il pH sia dell'acqua che degli sciroppi e dei succhi. Anche nella produzione di birra e vino l'analisi del pH è indispensabile.

- ⇒ pHmetri (pagg. 39-59)

La **conducibilità** delle sorgenti e delle falde da cui proviene l'acqua potabile deve essere continuamente monitorata per garantirne la purezza. Nella produzione di succhi, la frutta è spesso trattata con vapore ad alta temperatura: il controllo della conducibilità dell'acqua usata nei generatori di vapore è molto importante per la funzionalità dei macchinari.

- ⇒ conduttivimetri portatili (pagg. 60-62)
- ⇒ regolatori EC da processo (pag. 78)

Nella produzione di acque minerali, tutti i parametri atmosferici alla sorgente vengono monitorati, per assicurare la qualità costante della fonte. Quando si utilizza l'anidride carbonica (CO_2), nella produzione di bibite gasate e nella lavorazione della birra come antiossidante nei serbatoi, l'**umidità** deve essere tenuta sotto controllo a causa del suo effetto ossidante.

- ⇒ termoigrometri (pag. 80)

La **torbidità** delle sorgenti delle acque minerali deve essere monitorata continuamente per garantire la qualità costante del prodotto e stabilire i limiti per i solidi in sospensione. Il valore di torbidità deve essere tra 0.1 e 0.2 NTU. Analogamente, anche la torbidità dell'acqua usata nella preparazione di bibite deve essere tenuta sotto controllo.

Durante la fermentazione, la torbidità della birra viene controllata prima e dopo l'aggiunta di lievito, specialmente se si usano sistemi automatici per il dosaggio. Inoltre, la misura della torbidità del prodotto finale dà indicazioni sul corretto filtraggio. Un analogo controllo si effettua anche nella produzione del vino, per assicurarsi che dopo la filtrazione non rimangano microrganismi o impurità.

- ⇒ turbidimetri (pag. 73)



HI 98713



Conservazione e stoccaggio

Alcuni prodotti alimentari alla fine della fase produttiva, passano per questa fase. Alcuni prodotti deperibili quali il latte pastorizzato e i formaggi freschi come la mozzarella hanno un turn-over velocissimo, non subiscono per niente lo stoccaggio; altri alimenti, quali la pasta, le farine, le carni devono essere stoccati prima della vendita. È buona norma osservare che il confezionamento sia avvenuto correttamente, perché gli incarti rappresentano la prima barriera fisica alle contaminazioni esterne. Poi è importante controllare le temperature di stoccaggio, l'umidità e anche, nei casi degli oli, le radiazioni luminose.

- ⇒ registratori di temperatura (pagg. 32-34)
- ⇒ termometri (pag. 80)
- ⇒ luxmetro (pag. 81)



HI 143

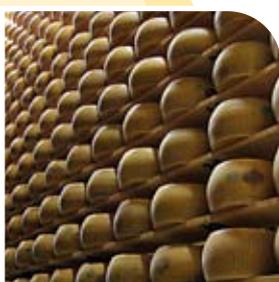
Temperature di stoccaggio

Prodotto	Temperatura
Carne	≤ 7°C
Carne tritata	≤ 4°C
Frattaglie	≤ 3°C
Pollame congelato	≤ -12°C
Pollame surgelato	≤ -18°C
Pesce fresco	≤ 2°C
Pesce affumicato	≤ 7°C
Surgelati	≤ -18°C
Latte	≤ 7°C
Frutta e verdura	≤ 10°C
Uova	≤ 8°C
Alimenti secchi	≤ 25°C

Trasporto, distribuzione e vendita

Anche durante il trasporto bisogna mantenere le stesse condizioni di stoccaggio, evitando le contaminazioni a causa di rotture o caduta degli alimenti, usando la massima cura nella manipolazione. Quindi la parola d'ordine è mantenere la catena del freddo per i cibi molto deperibili che necessitano di basse temperature! Nel trasporto, soprattutto per lunghe tratte è bene controllare anche le condizioni di umidità, perché potrebbe portare a marcimento degli imballi o addirittura a germinazione dei semi ed ammuffimento delle farine. (TERMOMETRI IGROMETRI, DATA LOGGER)

- ⇒ registratori di temperatura (pagg. 32-34)
- ⇒ termometri tascabili (pagg. 35-38)
- ⇒ termometri (pag. 80)



HI 98509



°C
Analisi della temperatura
 Temperatura



pH **Analisi del pH**



EC
Analisi di conducibilità e salinità
 NaCl



Rifrattometri digitali
 %Brix



°SH **Titolatori**
 Acidità



Controllo delle acque di lavorazione
 Cl COD



Controlli di umidità e luce
 Klux
 U.R.



Analisi dell'olio di oliva
 Perossidi
 Acidità



Analisi del miele
 Colore



SO₂ pH Cu
Analisi del Vino
 NTU Fe





HI 93501

Termometro a termistore preciso, veloce, affidabile

- Scala da -50.0 a 150.0°C
- Sonda a termistore NTC
- A tenuta stagna
- Misure semplici e professionali
- Controllo della calibrazione

HI 93501 è un termometro professionale a tenuta stagna preciso e conveniente. Ad un prezzo veramente competitivo, questo termometro ergonomico vi garantisce una precisione di $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ su una scala da -15.00 a 150.0°C.

Nel prezzo del termometro è inclusa una sonda intercambiabile per usi generali, modello HI 762PWL. Potete collegare allo strumento una qualsiasi tra le sonde della serie HI 762, che comprende modelli specifici per ogni applicazione.

Fra gli altri accessori disponibili, il guscio antiurto in gomma protegge il termometro durante le misure sul campo e le pratiche valigette permettono di portare ovunque lo strumento senza danneggiarlo. All'accensione il display visualizza la percentuale di carica residua delle batterie; quando è il momento di sostituirle, un apposito segnale avverte l'operatore e lo strumento si spegne, per prevenire il rischio di letture falsate dal basso livello di batterie (sistema BEPS).

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 93501 è fornito completo di sonda HI 762PWL, batterie ed istruzioni.

SONDE E ACCESSORI

- HI 710007** Guscio antiurto blu
- HI 710008** Guscio antiurto arancione
- HI 710004** Custodia morbida
- HI 721316** Valigetta rigida
- HI 762-18C** Chiavetta di taratura a -18.0°C
- HI 762000C** Chiavetta di taratura a 0.0°C
- HI 762070C** Chiavetta di taratura a +70.0°C
- HI 762-BP** Sonda a termistore NTC per ambienti di stoccaggio, cavo 1 m
- HI 762-DIP** Sonda zavorrata a termistore NTC per taniche e botti, cavo 1 m
- HI 762A** Sonda a termistore NTC per misure in aria/gas, cavo 1 m
- HI 762BL** Sonda a termistore NTC per uso generale, cavo 1 m, nera
- HI 762L** Sonda a termistore NTC per uso generale, cavo 1 m, bianca
- HI 762PBL** Sonda a termistore NTC per penetrazione, cavo 1 m, blu
- HI 762PG** Sonda a termistore NTC per penetrazione, cavo 1 m, verde
- HI 762PR** Sonda a termistore NTC per penetrazione, cavo 1 m, rossa
- HI 762PW** Sonda a termistore NTC per penetrazione, cavo 1 m, bianca
- HI 762W** Sonda a termistore NTC, a filo, cavo 1 m

Specifiche	HI 93501
Scala	da -50.0 a 150.0°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	$\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ per 1 anno, escluso errore sonda
Sonda	HI 762PWL (inclusa)
Alimentazione	3 batterie da 1.5V AA / 2000 ore di uso continuo spegnimento automatico dopo 8 o 60 minuti di inattività (può essere disabilitato)
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	150 x 80 x 36 mm / 235 g

Le chiavette di
taratura
garantiscono
misure sempre
precise



HI 93503

Termometro a tenuta stagna con sonde intercambiabili

- Scala da -50.0 a 150.0°C
- Sonda a termistore PTC
- A tenuta stagna
- Misure semplici e professionali
- Controllo della calibrazione

HI 93503 misura da -50 a +150°C con una risoluzione di 0.1°C. Si tratta di un termometro professionale robusto, a tenuta stagna e conveniente.

È fornito completo di sonda intercambiabile HI 765PWL. Lo strumento può essere collegato ad una qualsiasi delle sonde della serie HI 765, che comprende modelli adatti a molte diverse applicazioni. Non è necessario ricalibrare il termometro al cambio della sonda, una caratteristica che permette un notevole risparmio di tempo.

La gamma degli accessori disponibili include i gusci in gomma antiurto, le pratiche valigette per il trasporto e le chiavette di taratura. È sufficiente collegare la chiavetta del valore desiderato al vostro termometro per accertare la precisione delle misure: se il valore sul display differisce di oltre 0.4°C dal valore della chiave, lo strumento deve essere ricalibrato.

Il servizio di ricalibrazione è disponibile presso il centro di assistenza tecnica HANNA. All'accensione, la percentuale di carica residua delle batterie viene visualizzata sul display e, quando è necessario sostituirle, un apposito segnale avvisa l'utente.



Specifiche	HI 93503
Scala	da -50.0 a 150.0°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	±0.4°C per 1 anno, escluso errore sonda
Sonda	HI 765PWL (inclusa)
Alimentazione	3 batterie da 1.5V AA / 2000 ore di uso continuo spegnimento automatico dopo 8 o 60 minuti di inattività (può essere disabilitato)
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	150 x 80 x 36 mm / 235 g

Una
sonda
per ogni
applicazione



HI 710007



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 93503 è fornito completo di sonda HI 765PWL, batterie ed istruzioni.

SONDE E ACCESSORI

- HI 710007** Guscio antiurto blu
- HI 710008** Guscio antiurto arancione
- HI 710004** Custodia morbida
- HI 721316** Valigetta rigida
- HI 765-18C** Chiavetta di taratura a -18.0°C
- HI 765000C** Chiavetta di taratura a 0.0°C
- HI 765070C** Chiavetta di taratura a +70.0°C
- HI 765-DIP** Sonda zavorrata a termistore PTC, per taniche e botti, cavo 1 m
- HI 765A** Sonda a termistore PTC per aria/gas, cavo 1 m
- HI 765BL** Sonda a termistore PTC per uso generale, cavo 1 m, nera
- HI 765BP** Sonda a termistore PTC per ambienti di stoccaggio, cavo 1 m
- HI 765L** Sonda a termistore PTC per uso generale, cavo 1 m, bianca
- HI 765PBL** Sonda a termistore PTC per penetrazione, cavo 1 m, blu
- HI 765PG** Sonda a termistore PTC per penetrazione, cavo 1 m, verde
- HI 765PR** Sonda a termistore PTC per penetrazione, cavo da 1 m, rossa
- HI 765PW** Sonda a termistore PTC per penetrazione, cavo 1 m, bianca
- HI 765PWL** Sonda a termistore PTC per penetrazione lunga, cavo 1 m, bianca
- HI 765W** Sonda a termistore PTC, a filo, cavo 1 m



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 93510N è fornito completo di sonda HI 762BL, custodia, batterie ed istruzioni.

SONDE E ACCESSORI

- HI 710007** Guscio antiurto blu
- HI 762-18C** Chiavetta di taratura a -18.0°C
- HI 762000C** Chiavetta di taratura a 0.0°C
- HI 762070C** Chiavetta di taratura a +70.0°C
- HI 762BL** Sonda a termistore NTC per uso generale, cavo 1 m, nera
- HI 762PW** Sonda a termistore NTC per penetrazione, cavo 1 m, bianca

HI 93510N

Termometro a termistore a tenuta stagna

- *Scala da -50.0 a 150.0°C*
- *Calibrazione a 0°C*
- *Display retroilluminato*

HI 93510N è un termometro termistore con elevate prestazioni, che può essere usato sia sul campo che in laboratorio. Dotato di un corpo compatto ed ergonomico, HI 93510N ha un microprocessore interno che garantisce elevata precisione e ripetibilità delle misure su tutta la scala. Il display retroilluminato a 2 livelli permette la visualizzazione simultanea della misura e delle temperature massima e minima rilevate durante il ciclo di lavoro. All'accensione HI 93510N visualizza sul display la percentuale di carica residua delle batterie. HI 93510N è dotato di un'ulteriore interessante caratteristica: la procedura di calibrazione automatica a 0°C. Le sonde della serie HI 762 sono disponibili in diversi modelli per varie applicazioni.

Specifiche	HI 93510N
Scala	da -50.0 a 150.0°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	±0.4°C per 1 anno, escluso errore sonda
Sonda	HI 762BL (inclusa)
Alimentazione	3 batterie da 1.5V AA / 2000 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	150 x 80 x 36 mm / 235 g



HI 9061C

HI 9041C e HI 9061C

Termometri a termistore

- *Scala da -50.0 a 150.0°C*
- *Semplici da usare*
- *Robusti e precisi*



HI 9041C

HI 9041 e HI 9061 sono termometri portatili robusti, affidabili, precisi su tutta la scala da -50 a +150°C (±0.4°C) ed estremamente semplici da usare, grazie all'unico pulsante ON/OFF. Dispongono di una vasta gamma di sonde intercambiabili (serie HI 765) che non richiedono la ricalibrazione.

HI 9061 ha corpo a tenuta stagna (protezione contro polvere, liquidi e vapore) ed è certificabile S.I.T. a richiesta.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9041C e HI 9061C sono forniti completi di batterie ed istruzioni.

SONDE E ACCESSORI

- HI 765A** Sonda per aria/gas, cavo 1 m
- HI 765BL** Sonda per uso generale, cavo 1 m, nera
- HI 765L** Sonda per uso generale, bianca
- HI 765PW** Sonda per penetrazione, bianca
- HI 765W** Sonda a filo, cavo 1 m
- HI 765BP** Sonda per ambienti di stoccaggio

Specifiche	HI 9041C	HI 9061C
Scala	da -50.0 a 150.0°C	
Risoluzione	0.1°C	
Precisione	±0.4°C per 1 anno, escluso errore sonda	
Sonda	Serie HI 765 (non inclusa)	
Batterie	1 x 9V / durata 700 ore circa	4 x 1.5V / durata 2000 ore circa
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 95%	da -10 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	180 x 83 x 40 mm / 226 g	196 x 80 x 60 mm / 425 g

HI 98810 • HI 98811 • HI 98840

Termometri con stampante, memoria dati e collegamento a PC

- Scala da -50.0 a 150.0°C
- Sonda a termistore NTC
- Sistema Fast-Tracker™ (Tag Identification System, HI 98811)
- Connessione simultanea di 4 sonde (HI 98840)
- Intervalli di stampa e memorizzazione selezionabili

Questi termometri combinano elevata precisione, rapidità di risposta e la possibilità di memorizzare i dati di temperatura automaticamente (intervalli da 1 a 180 minuti) o a campione, per poi stamparli o trasferirli al computer. Le misure registrate contengono data, ora, numero di campione e di sonda. I dati memorizzati possono essere trasferiti al computer tramite la basetta di interfaccia HI 9200, che si collega alla porta seriale del PC. Il collegamento è semplice ed è gestito dal software HI 92000. HI 98840 può essere collegato a 4 sonde di temperatura contemporaneamente, mentre gli altri modelli hanno un solo ingresso.

HI 98811 è dotato del sistema Fast-Tracker™, che semplifica la registrazione dei dati. È sufficiente installare i tag iButton® presso i siti di campionatura: lo strumento registra i dati, memorizzando il numero di serie del tag, data e ora, semplicemente toccando l'iButton® con il connettore sullo strumento.

Gli strumenti possono essere alimentati a batterie o a 12 Vdc e sono compatibili con tutte le sonde a termistore NTC della serie HI 762.

Specifiche	HI 98810	HI 98811	HI 98840
Scala	da -50.0 a 150.0°C		
Risoluzione	0.1°C (da -30.0 a 130°C); 0.2°C (oltre)		
Precisione	±0.4°C (da -20 a 120°C); ±0.7°C (oltre) (per 1 anno, escluso errore sonda)		
Ingressi sonda	1	1	4
Sonda	HI 762BL (inclusa)	HI 762BL (inclusa)	HI 762 (non inclusa)
Stampante	ad aghi, a basso consumo, 14 caratteri per riga, carta 38 mm (HI 710034)		
Intervalli	selezionabili tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti		
Collegamento a PC	via RS232 con basetta ad infrarossi HI 9200 e software HI 92000 (non inclusi)		
Alimentazione	4 batterie da 1.5V AA oppure ingresso per alimentatore 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 5, 10, 15, 30, 45 o 60 minuti di inattività.		
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%		
Dimensioni / peso	220 x 82 x 66 mm / 550 g		

Il sistema **Fast Tracker**®
di **HANNA** è una vera
rivoluzione
per una gestione dei dati
semplice ed
organizzata

FastTracker™
A new revolution in organized data management



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98810 e HI 98811 sono forniti con sonda HI 762BL, 5 ricambi carta per stampante, valigetta rigida, batterie ed istruzioni.

HI 98840 è fornito con 5 ricambi carta stampante, valigetta rigida, batterie ed istruzioni.

SONDE E ACCESSORI

- HI 762L/10** Sonda di temperatura per uso generale e liquidi, cavo 10 m
- HI 762-18C** Chiavetta per validazione a -18.0°C
- HI 762000C** Chiavetta per validazione a 0.0°C
- HI 762070C** Chiavetta per validazione a 70.0°C
- HI 710006** Alimentatore 230 Vac/12 Vdc
- HI 920005** iButton® con supporto (5 pz.)
- HI 710034** Ricambi carta stampante (10 pz.)
- HI 710035** Ricambio nastro stampante (1 pz.)
- HI 9200/9** Interfaccia per collegamento PC (seriale 9 pin)
- HI 92000** Software Windows® compatibile
- HI 710031** Valigetta rigida



HI 98710 • HI 98740

Termometri portatili di precisione con stampante incorporata

- Scala da -50.0 a 150.0°C
- Connessione simultanea di 4 sonde (HI 98740)
- Intervalli di stampa selezionabili
- Sonda a termistore NTC
- Display retroilluminato

HI 98710 e HI 98740 sono la soluzione ideale per le applicazioni che richiedono misure di temperatura precise e documentate. Le sonde della serie HI 762 consentono misure accurate in rapidi tempi di risposta.

Entrambi gli strumenti sono dotati di stampante incorporata, che può stampare le letture di temperatura sia a campione (premendo un pulsante) sia automaticamente ad intervalli di tempo regolabili.

Il display retroilluminato permette l'utilizzo anche in ambienti con scarsa illuminazione. HI 98740 può essere collegato fino a 4 sonde di temperatura contemporaneamente, mentre HI 98710 ha 1 ingresso. Se sono collegate più sonde, lo strumento stampa i dati di ognuna con relativo numero di ingresso.

HI 98710 e HI 98740 possono essere alimentati a batterie o a 12 Vdc.

HI 98710 è fornito completo con sonda di temperatura HI 762BL (per liquidi ed usi generali). Entrambi gli strumenti possono essere collegati a tutte le sonde della serie HI 762, disponibili in vari modelli.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98710 è fornito con sonda HI 762BL, 5 ricambi carta per stampante, valigetta rigida, batterie ed istruzioni.

HI 98740 è fornito con 5 ricambi carta stampante, valigetta rigida, batterie ed istruzioni.

SONDE E ACCESSORI

- HI 762L/10** Sonda di temperatura per uso generale e liquidi, cavo 10 m
- HI 762-18C** Chiavetta per validazione a -18.0°C
- HI 762000C** Chiavetta per validazione a 0.0°C
- HI 762070C** Chiavetta per validazione a 70.0°C
- HI 710006** Alimentatore 230 Vac/12 Vdc
- HI 920005** i-Button® con supporto (5 pz.)
- HI 710034** Ricambi carta stampante (10 pz)
- HI 710035** Ricambio nastro stampante (1 pz)
- HI 9200/9** Interfaccia per collegamento PC (seriele 9 pin)
- HI 92000** Software Windows® compatibile
- HI 710031** Valigetta rigida



HI 710034

Specifiche	HI 98710	HI 98740
Scala	da -50.0 a 150.0°C	
Risoluzione	0.1°C (da -30.0 a 130°C); 0.2°C (oltre)	
Precisione	±0.4°C (da -20 a 120°C); ±0.7°C (oltre) (per 1 anno, escluso errore sonda)	
Ingressi sonda	1	4
Sonda	HI 762BL (inclusa)	HI 762 (non inclusa)
Stampante	ad aghi, a basso consumo, 14 caratteri per riga, carta 38 mm (HI 710034)	
Intervalli	selezionabili tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti	
Alimentazione	4 batterie da 1.5V AA oppure ingresso per alimentatore 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 5, 10, 15, 30, 45 o 60 minuti di inattività.	
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%	
Dimensioni / peso	220 x 82 x 66 mm / 550 g	



Serie HI 762 • Sonde a termistore NTC

- Scala da -50 a 150°C
- Precisione $\pm 0.2^\circ\text{C}$
- Sonda in acciaio inossidabile AISI 316, impugnatura in ABS
- Tempo di risposta: 6 secondi
- Errore di interscambio $\pm 0.2^\circ\text{C}$

	Tipo	Sonda		Tipo	Sonda
	Uso generale e penetrazione	HI 762PW (bianca)		A filo	HI 762W
		HI 762PBL (blu)			
		HI 762PG (verde)			
		HI 762PR (rossa)			
	Aria e gas	HI 762A (bianca)		Zavorrata, per tuniche, botti e damigiane	HI 762-DIP
	Penetrazione (in sostanze semisolide)	HI 762PWL (bianca)		Per ambienti di stoccaggio	HI 762BP
	Aria e liquidi	HI 762L (bianca) HI 762BL (nera)			



CHIAVI DI CALIBRAZIONE

Le chiavette di verifica HANNA sono un modo semplice e veloce per controllare la precisione dei vostri strumenti.

Collegate la chiavetta al connettore per sonda, se la lettura sul display differisce di oltre 0.4°C dal valore nominale della chiavetta, si consiglia di far ricalibrare il termometro presso il centro assistenza tecnica HANNA.

HI 762-18C	-18.0°C
HI 762000C	0.0°C
HI 762070C	70.0°C
HI 765-18C	-18.0°C
HI 765000C	a 0.0°C
HI 765070C	70.0°C

Serie HI 765 • Sonde a termistore PTC

- Scala da -50 a 150°C
- Precisione $\pm 0.2^\circ\text{C}$
- Sonda in acciaio inossidabile AISI 316, impugnatura in ABS
- Tempo di risposta: 8 secondi
- Errore di interscambio $\pm 0.2^\circ\text{C}$

	Tipo	Sonda		Tipo	Sonda
	Uso generale e penetrazione	HI 765PW (bianca)		A filo	HI 765W
		HI 765PBL (blu)			
		HI 765PG (verde)			
		HI 765PR (rossa)			
	Aria e gas	HI 765A (bianca)		Zavorrata, per tuniche, botti e damigiane	HI 765-DIP
	Penetrazione (in sostanze semisolide)	HI 765PWL (bianca)		Per ambienti di stoccaggio	HI 765BP
	Aria e liquidi	HI 765L (bianca) HI 765BL (nera)			



HI 935007

Termometro a termocoppia tipo K con sonda fissa

- *Scala da -50.0 a 150.0°C*
- *Sonda a termistore NTC*
- *A tenuta stagna*
- *Misure semplici e professionali*
- *Controllo della calibrazione*

Il modello a tenuta stagna HI 935007 amplia le capacità di misura dei termometri HANNA per il settore alimentare, offrendo una scala di misura fino a 1350°C. La precisione di lettura rimane di 0.1°C fino a 199.9°C e automaticamente passa a 1°C oltre questo limite. HI 935007 è fornito completo di sonda fissa per penetrazione HI 766C, termocoppia tipo K, con 1 metro di cavo. Tre comuni batterie da 1.5V AA garantiscono circa 1600 ore di autonomia; la percentuale di carica residua viene visualizzata sul display all'accensione e un segnale avvisa l'utente quando è necessaria la sostituzione.

Questo termometro portatile professionale, fra i più popolari nel catering, nella ristorazione e nella produzione alimentare, è ideale per tutti i casi in cui ci sia bisogno di un termometro con ampia scala di misura, robusto e con un ottimo rapporto qualità/prezzo. Utilizzando il guscio in gomma antiurto, potete proteggere lo strumento dalle cadute accidentali, per maggiore praticità e sicurezza nelle misure sul campo.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 935007 è fornito completo di sonda fissa HI 766C con cavo da 1 m, batterie ed accessori.

SONDE E ACCESSORI

- HI 710004** Custodia morbida per strumenti, dimensioni 150 x 90 x 30 mm
- HI 710007** Guscio protettivo in gomma blu
- HI 710008** Guscio protettivo in gomma arancione
- HI 710031** Valigetta rigida per strumenti, dimensioni 340 x 230 x 90 mm



Specifiche	HI 935007
Scala	da -50.0 a 199.9°C; da 200 a 1350°C
Risoluzione	0.1°C (fino a 199.9°C); 1°C (oltre)
Precisione	±0.2% F.S. per 1 anno, escluso errore sonda
Sonda	HI 766C (fissa)
Alimentazione	3 batterie da 1.5V AA / circa 1600 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	150 x 80 x 36 mm / 235 g



HI 98701 • HI 98704 HI 98801 • HI 98804

Termometri a termocoppia K, J, T con stampante, memora e connessione a PC

- Scala da -200.0 a 1370°C
- Collegabili con sonda a termocoppia tipo K, J e T
- Connessione simultanea di 4 sonde (HI 98704 e HI 98804)
- Trasferimento dati a PC (HI 98801 e HI 98804)
- Intervalli di stampa e memorizzazione selezionabili

Questi termometri combinano caratteristiche di elevata precisione e ampia scala di misura con la possibilità di stampare o memorizzare i dati, sia a campione che automaticamente, e di trasferirli al computer. Tutte le misure registrate sono sempre complete di data, ora, numero di campione e di sonda. Agli strumenti si possono collegare sonde a termocoppia tipo K, J o T, una per HI 98801 e HI 98701, e fino a 4 sonde per HI 98804 e HI 98704. Oltre a memorizzare automaticamente i dati provenienti dalle sonde ad intervalli selezionabili dall'utente tra 1 e 180 minuti, questi strumenti possono anche essere usati per controlli a campione, memorizzando o stampando la misura corrente semplicemente premendo un tasto.

L'ampio display a cristalli liquidi retroilluminato permette un uso agevole di questi termometri anche in ambienti con scarsa illuminazione.

I modelli HI 98801 e HI 98804 consentono anche il collegamento al computer, che avviene per mezzo dell'interfaccia ad infrarossi HI 9200. Basta appoggiarvi sopra il termometro ed in pochi secondi il software Windows® compatibile HI 92000 completerà il trasferimento dei dati memorizzati.

Tutti i modelli possono essere alimentati a batterie o a 12 Vdc.

È disponibile una vasta gamma di sonde a termocoppia tipo K (serie HI 766) per ogni tipo di applicazione industriale.



ACCESSORI

HI 710006	Adattatore 12 Vdc/230 Vac
HI 710034	Ricambi carta (10 pz.)
HI 710035	Ricambio cartuccia inchiostro
HI 721317	Valigetta rigida
HI 766C	Sonda a termocoppia tipo K, per penetrazione, impugnatura fissa e cavo 1 m
HI 766E1	Sonda a termocoppia tipo K, per uso generale, impugnatura fissa e cavo 1 m
HI 9200/9	Interfaccia a raggi infrarossi per collegamento strumenti portatili a PC (9 pin)
HI 92000	Software Windows® compatibile

Specifiche	HI 98701	HI 98704	HI 98801	HI 98804
Scala	K	da -200.0 a 999.9°C; da 1000 a 1370°C		
	J	da -200.0 a 760°C		
	T	da -200.0 a 400.0°C		
Risoluzione	K	0.1°C (da -99.9 a 999.9°C); 1°C (da 1000 a 1370°C); 0.2°C (da -200.0 a -100.0°C)		
	J	0.1°C (da -149.9 a 760.0°C); 0.2°C (da -200.0 a -150.0°C)		
	T	0.1°C (da -99.9 a 400.0°C); 0.2°C (da -200.0 a -100.0°C)		
Precisione	K	±0.5°C (da -200.0 a 999.9°C); ±1°C (oltre) (per 1 anno, escluso errore sonda)		
Ingressi sonda	1	4	4	4
Sonda	termocoppie tipo K, J o T (non incluse)			
Giunto freddo	NTC 10 K; risoluzione 0.1°C; precisione ±0.3°C			
Stampante	ad aghi, a basso consumo, 14 caratteri per riga, carta 38 mm (HI 710034)			
Intervalli	selezionabili tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti			
Collegamento a PC	-	-	via RS232 con basetta ad infrarossi HI 9200 e software HI 92000 (non inclusi)	
Alimentazione	4 batterie da 1.5V AA oppure ingresso per alimentatore 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 5, 10, 15, 30, 45 o 60 minuti di inattività.			
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%			
Dimensioni / peso	220 x 82 x 66 mm / 550 g			

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti con 5 ricambi carta per stampante, valigetta rigida, batterie ed istruzioni.





SONDE E ACCESSORI

- HI 710007** Guscio protettivo in gomma blu
- HI 766C** Sonda a termocoppia tipo K, per penetrazione, impugnatura fissa e cavo 1 m
- HI 766D** Sonda a termocoppia tipo K, per aria/gas, impugnatura fissa e cavo da 1 m
- HI 766E1** Sonda a termocoppia tipo K, per uso generale, impugnatura fissa e cavo 1 m
- HI 92000** Software Windows®
- HI 920011** Cavo RS232 per collegamento a PC

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 93531R è fornito con custodia, batterie ed istruzioni.

HI 93531R

Termometro a termocoppia tipo K

- *Scala da -200.0 a 1371°C, risoluzione 0.1°C*
- *A tenuta stagna*
- *Funzione min/max*

HI 93531R è dotato di un'apposita funzione che permette di visualizzare sul display le temperature massima e minima del ciclo di lavoro. È dotato del pulsante 'HOLD' per fissare la lettura sul display. Grazie al suo robusto design compatto ed ergonomico, con tastiera antispruzzo e cinturino per il polso, HI 93531 è uno strumento pratico per le misure sul campo.

HI 93531R può essere calibrato a 0°C ed è dotato di display retroilluminato. La porta RS232 consente di trasferire la misura (una volta al secondo) verso PC e stampanti.

Specifiche	HI 93531R
Scala	da -200.0 a 999.9°C; da 1000 a 1371°C
Risoluzione	0.1°C (da -149.9 a 999.9°C); 1°C (oltre)
Precisione	±0.5°C (da -100.0 a 999.9°C); ±1°C (oltre)
Sonda	a termocoppia tipo K, serie HI 766 (non inclusa)
Interfaccia	RS232
Alimentazione	3 batterie da 1.5V AA / circa 500 ore di uso continuo; spegnimento automatico dopo 60 minuti di inattività (può essere disabilitato)
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	150 x 80 x 36 mm / 235 g



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 93532R è fornito con custodia in similpelle, batterie ed istruzioni.

SONDE E ACCESSORI

- HI 766C** Sonda a termocoppia tipo K, per penetrazione, impugnatura fissa e cavo 1 m
- HI 766D** Sonda a termocoppia tipo K, per aria/gas, impugnatura fissa e cavo da 1 m
- HI 766E1** Sonda a termocoppia tipo K, per uso generale, impugnatura fissa e cavo 1 m
- HI 92000** Software per collegamento a PC
- HI 920011** Cavo RS232 per collegamento a PC

HI 93532R

Termometro a termocoppia

- *Scala da -200.0 a 1371°C*
- *2 ingressi per termocoppie tipo K*
- *Trasferimento dati a PC*

HI 93532R è dotato di due ingressi per il collegamento di due sonde. Il display retroilluminato visualizza la misura corrente e i valori min e max registrati durante il ciclo di lavoro da entrambe le sonde. Inoltre è possibile visualizzare la differenza tra i valori dalle due sonde, o ancora visualizzare i valori minimo e massimo delle differenze di temperatura registrate.

Eseguendo una calibrazione a 0°C si può correggere l'errore di interscambio strumento-sonda. I dati visualizzati possono essere trasferiti tramite porta RS232 verso PC e stampanti, con intervalli di 2 secondi.

Specifiche	HI 93532R
Scala	da -200.0 a 999.9°C; da 1000 a 1371°C
Risoluzione	0.1°C (da -149.9 a 999.9°C); 1°C (oltre)
Precisione	±0.5°C (da -100.0 a 999.9°C); ±1°C (oltre)
Sonda	a termocoppia tipo K, serie HI 766 (non inclusa)
Ingressi	2
Interfaccia	RS232
Alimentazione	3 batterie da 1.5V AA / circa 500 ore di uso continuo; spegnimento automatico dopo 60 minuti di inattività (può essere disabilitato)
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	150 x 80 x 36 mm / 235 g

HI 935005N • HI 935005 HI 935002 • HI 935009

Termometri a termocoppia tipo K

- Scala da -50.0 a 1350°C
- A tenuta stagna
- Connessione simultanea di 2 sonde (HI 935002 e HI 935009)
- Sistema BEPS (prevenzione errori causati da batterie scariche)
- Calibrazione a 0°C (HI 935005N e HI 935009)

HI 935005, HI 935005N, HI 935002 e HI 935009 sono termometri portatili che utilizzano un sensore a termocoppia di tipo K. Sono stati realizzati utilizzando la più moderna tecnologia a microprocessore per fornire misure accurate in intervalli di temperatura estesi.

Le caratteristiche comuni a questi quattro modelli sono un corpo in robusta plastica ABS, a tenuta stagna e forma ergonomica, un display a due livelli, un sistema di rilevazione del livello di carica delle batterie e la possibilità di bloccare una lettura sul display attraverso il tasto HOLD.

HI 935005 è stato pensato per l'uso in laboratorio e sul campo, mentre HI 935005N è adatto per applicazioni in cui è richiesta un'elevata precisione (il sistema strumento/sonda può essere calibrato in un bagno a 0°C) o in luoghi scarsamente illuminati (retroilluminazione del display).

HI 935002 è un termometro con 2 ingressi sonda, ideale per controllare due campioni contemporaneamente, mentre HI 935009, in aggiunta alle caratteristiche del modello HI 935002, offre la possibilità di calibrare il sistema strumento/sonda a 0°C, display retroilluminato, intervallo di auto-off selezionabile e capacità di memorizzare le letture.



ACCESSORI

- HI 710007** Guscio protettivo in gomma blu
HI 710008 Guscio protettivo in gomma arancione
HI 710019 Custodia protettiva
HI 766C Sonda a termocoppia tipo K, per penetrazione, impugnatura fissa e cavo 1 m
HI 766D Sonda a termocoppia tipo K, per aria/gas, impugnatura fissa e cavo da 1 m
HI 766E1 Sonda a termocoppia tipo K, per uso generale, impugnatura fissa e cavo 1 m

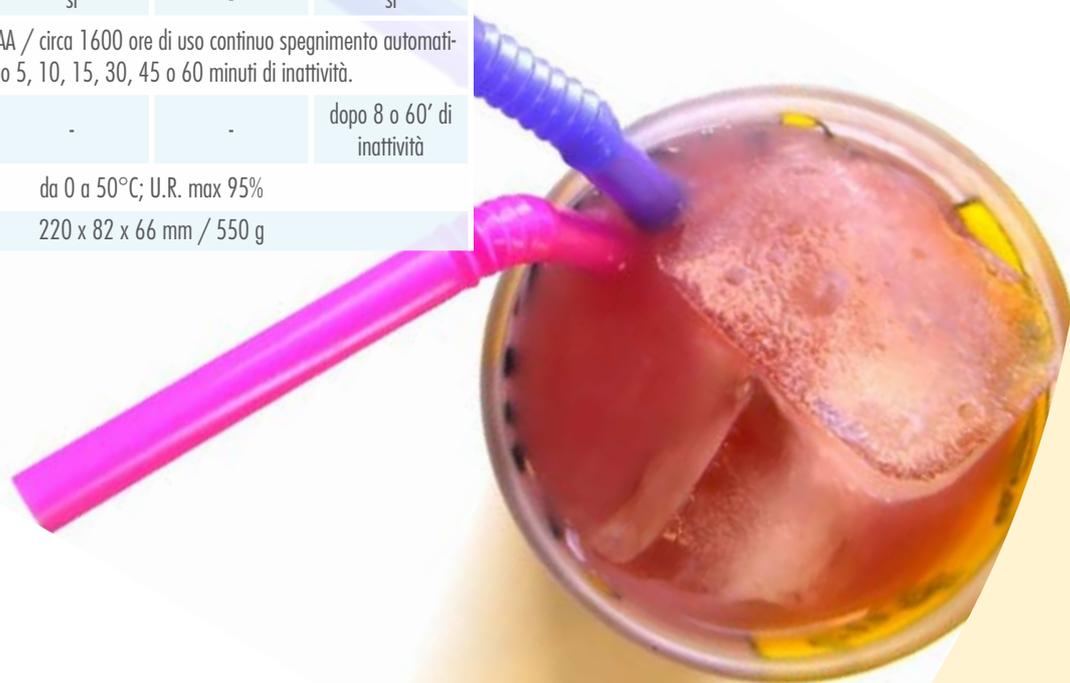
INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti con custodia, batterie ed istruzioni.

Specifiche	HI 935005	HI 935005N	HI 935002	HI 935009
Scala	da -50.0 a 199.9°C; da 200 a 1350°C			
Risoluzione	0.1°C (da -50.0 a 199.9°C); 1°C (oltre)			
Precisione	±0.2% F.S. (per 1 anno, escluso errore sonda)			
Ingressi sonda	1	1	2	2
Sonda	termocoppie tipo K, serie HI 766 (non incluse)			
Calibrazione a 0°C	-	si	-	si
Retroilluminazione	-	si	-	si
Alimentazione	3 batterie da 1.5V AA / circa 1600 ore di uso continuo spegnimento automatico dopo 5, 10, 15, 30, 45 o 60 minuti di inattività.			
Spegnimento automatico	dopo 8 o 60' di inattività	-	-	dopo 8 o 60' di inattività
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%			
Dimensioni / peso	220 x 82 x 66 mm / 550 g			



HI 710007



SONDE SENZA IMPUGNATURA

Oltre ai modelli riportati a lato, sono disponibili sonde senza impugnatura, collegabili allo strumento utilizzando l'impugnatura intercambiabile HI 766HD.



HI 766HD

HI 766PA

Sonda di temperatura a termocoppia tipo K, con punta curva per tubazioni

HI 766PB

Sonda di temperatura a termocoppia tipo K, per superfici

HI 766PC

Sonda di temperatura a termocoppia tipo K, per penetrazione

HI 766PD

Sonda di temperatura a termocoppia tipo K, per aria/gas

HI 766PE1

Sonda di temperatura a termocoppia tipo K, per uso generale

HI 766PE2

Sonda di temperatura a termocoppia tipo K, per uso generale

HI 766EX

Cavo di prolunga per sonde a termocoppia, lunghezza 1 m

Serie HI 766 • Sonde a termocoppia tipo K

- Vari modelli, per tutti i tipi di applicazione
- Ideali per misure a temperature molto elevate
- In acciaio inossidabile
- Con impugnatura intercambiabile o fissa

	Codice	Tipo sonda / Applicazione	Temperatura massima	Tempo di risposta	Dimensioni
	HI 766A	Superfici curve	320°C	7 secondi	lunghezza 280 mm
	HI 766B	Superfici	650°C	8 secondi	lunghezza 260 mm, diametro 16 mm
	HI 766B4	Piastre e griglie	250°C	6 secondi	lunghezza 66mm, diametro 64 mm, cavo 70 cm (proteetto da guaina)
	HI 766C HI 766C1	Penetrazione (sostanze semisolide)	900°C 300°C	15 secondi 4 secondi	l. 120 mm, dia 3 mm l. 95 mm, dia 1.6 mm
	HI 766D HI 766D/12	Aria e gas	300°C	20 secondi	l. 245 mm, dia 3 mm l. 120 mm, dia 3 mm
	HI 766E1 HI 766E2	Uso generale e penetrazione	900°C	6 secondi	l. 120 mm, dia 3 mm l. 220 mm dia 5 mm
	HI 766F	Sonda a guaina flessibile per alte temperature	1100°C	4 secondi	lunghezza 255 mm, diametro 1.5 mm
	HI 766TR1 HI 766TR2 HI 766TR3 HI 766TR4	Penetrazione	250°C	10 secondi	l. 500 mm, dia 10 mm l. 1 m, dia 10 mm l. 1.5 m, dia 10 mm l. 2 m, dia 10 mm
	HI 766TV1	Tubazioni	200°C	8 secondi	diametro apertura morsa 35 mm
	HI 766Z	Sonda a filo per misura nei forni	1100°C	4 secondi	lunghezza 255 mm, diametro 1.5 mm

HI 955301 • HI 955302 HI 955201 • HI 955202

Termometri Pt100 con stampante

- Scala da -200.0 a 850°C
- Stampante incorporata
- Memorizzazione dati fino a 16000 misure
- Connessione a PC (HI 955301 e HI 955302)
- Connessione simultanea di 2 sonde (HI 955302 e HI 955202)

HI 955201, HI 955202, HI 955301 e HI 955302 sono termometri portatili con sensore di temperatura Pt 100, microprocessore e stampante incorporata per eseguire, registrare e stampare accurate misure di temperatura. Pratici sul campo come in laboratorio, questi termometri sono dotati di ampio display LCD ed elevata autonomia di funzionamento a batterie. Per usi prolungati, è possibile collegarli ad un adattatore a 12Vdc.

HI 955301 e HI 955302 possono memorizzare fino a 16000 misure (complete di data, numero di lotto, numero campione, intervallo di stampa, ora) in modo automatico ad intervalli di tempo selezionabili dall'operatore, da un minimo di 1 minuto ad un massimo di 3 ore.

Tutti i dati memorizzati possono essere stampati successivamente oppure trasferiti al computer utilizzando il software Windows® compatibile HI 92000 (opzionale) che permette inoltre di stampare i dati in tabulati e grafici e di trasferirli ad altri programmi in formato Excel®. Il collegamento al computer si effettua per mezzo del trasmettitore ad infrarossi HI 9200 (opzionale).

HI 955202 e HI 955302 permettono il collegamento di due sonde di temperatura con sensore Pt 100. Questi strumenti sono in grado di controllare il livello di carica delle batterie e di visualizzare un messaggio di avvertimento quando questo inizia ad essere troppo basso. Inoltre, per ottimizzare la durata delle batterie, si spengono automaticamente dopo 5 minuti di inattività.



ACCESSORI

HI 710006	Adattatore 12 Vdc/230 Vac
HI 710034	Ricambi carta (10 pz.)
HI 710035	Ricambio cartuccia inchiostro
HI 721317	Valigetta rigida
HI 768A	Sonda Pt100, per aria/gas, cavo 1 m
HI 768L	Sonda Pt100, per uso generale, liquidi e aria, cavo 1 m
HI 768P	Sonda Pt100, per penetrazione, cavo 1 m
HI 9200/9	Interfaccia a raggi infrarossi per collegamento sa PC (9 pin)
HI 92000	Software per collegamento a PC

Specifiche	HI 955301	HI 955302	HI 955201	HI 955202
Scala	da -200.0 a 850.0°C			
Risoluzione	0.1 o 1°C (selezionabile)			
Precisione	±0.1°C ±0.1% della lettura (per 1 anno, escluso errore sonda)			
Ingressi sonda	1	2	1	2
Sonde	Serie HI 768, Pt100 4-fili (non incluse)			
Stampante	ad aghi, a basso consumo, 14 caratteri per riga, carta con larghezza 38 mm (HI 710034)			
Intervallo di stampa	selezionabile tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti			
Connessione a PC	tramite porta RS232 con interfaccia HI 9200 e software HI 92000 (non incluso)			
Alimentazione	4 batterie da 1.5V AA / circa 500 ore (con intervallo di stampa di 60'); oppure ingresso 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 5 minuti di inattività			
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95% senza condensa			
Dimensioni / peso	220 x 82 x 66 mm / 550 g			

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti con 5 ricambi carta per stampante, valigetta rigida, batterie ed istruzioni.



HI 9200/9



HI 955501

Termometro Pt100

- Scala da -199.9 a 850°C, risoluzione 0.1°C
- Grande accuratezza
- Utilizzabile con sonde intercambiabili serie HI 768

I termometri a Pt 100 sono universalmente riconosciuti come i più precisi, stabili e lineari. Il sistema a 4 fili in particolare, è immune da errori dovuti alla lunghezza del cavo della sonda. HI 955501 misura la temperatura con risoluzione di 0.1°C nell'intervallo da -199.9 a +199.9°C e con risoluzione di 1°C da 200 a 850°C.

Il design compatto ed ergonomico, con cinturino di sicurezza per il polso, assicura la massima praticità. Tra gli accessori disponibili, il guscio antiurto in gomma fornisce un'ulteriore protezione.

SONDE E ACCESSORI

- HI 710004 Custodia morbida
- HI 710007 Guscio protettivo in gomma blu
- HI 710008 Guscio protettivo in gomma arancione
- HI 768A Sonda Pt100, per aria/gas, cavo 1 m
- HI 768L Sonda Pt100, per uso generale, liquidi e aria, cavo 1 m
- HI 768P Sonda Pt100, per penetrazione, cavo 1 m

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 955501 è fornito con batteria ed istruzioni.

Specifiche	HI 955501
Scala	da -199.9 a 199.9°C; da 200 a 850°C
Risoluzione	0.1°C (da -199.9 a 199.9°C); 1°C (oltre)
Precisione	±0.2°C (da -120.0 a 199.9°C); ±1°C e ± 1 digit (da -170 a 450°C)
Sonda	serie HI 768, Pt100, in acciaio inox (non inclusa)
Alimentazione	1 batteria da 9V / circa 150 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	143 x 80 x 38 mm / 320 g

Serie HI 768 • Sonde Pt100

- Scala da -30 a 350°C
- Precisione ±0.25°C ±3% della lettura
- Sonda in acciaio inossidabile AISI 316
- Tempo di risposta: 80 secondi
- Errore di interscambio ±0.2°C



	Sonda		Tipo	Dimensioni
	HI 768A		Aria e gas	lunghezza 100 mm, diametro 3 mm
	HI 768L		Liquidi ed aria	lunghezza 100 mm, diametro 3 mm
	HI 768P		Uso generale e penetrazione (sostanze semisolidi)	lunghezza 100 mm, diametro 3 mm

HI 99551 • HI 99556

Termometri ad infrarossi

- Il sensore IR assicura tempi di risposta molto rapidi
- Misure con sensore IR o termistore (HI 99556)

I termometri HI 99551 e HI 99556 misurano la temperatura in base alla rilevazione della radiazione infrarossa emessa dall'oggetto. Questo sistema, oltre ad essere pratico, è anche molto veloce: il tempo di risposta medio è di 1 secondo. Questo tipo di termometro è quindi la soluzione ideale per tutti i controlli veloci nel settore alimentare e non richiede il contatto della sonda con i prodotti: una caratteristica importante in molti casi, come ad esempio nel mescolamento delle paste alimentari. HI 99556 è dotato anche di una sonda di temperatura a termistore.

Specifiche	HI 99551	HI 99556
Scala	IR	da -100 a 300°C (modelli "-00"); da -20 a 199.9°C (modelli "-10")
	Sonda	- da -40 a 150°C
Risoluzione	IR	1°C (modelli "-00"); 0.1°C (modelli "-10")
	Sonda	- 0.1°C
Precisione	IR	±2% o ±2°C
	Sonda	- ±0.5°C (da -20 a 120°C); ±0.5°C (oltre)
Tempo di risposta IR	1 secondo	
Coefficiente ottico IR	3:1 (rapporto distanza oggetto/diametro area)	
Distanza minima	30 mm	
Sonda	-	HI 765PW (inclusa)
Alimentazione	1 batteria da 9V AA	
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%	
Dimensioni / peso	143 x 80 x 38 mm / 320 g	



ACCESSORI

- HI 710007** Guscio protettivo in gomma blu
- HI 710008** Guscio protettivo in gomma arancione
- HI 731318** Panni per pulizia sensore IR
- HI 765PW** Sonda a termistore PTC per penetrazione,

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 99551-00 (scala da -10 a 300°C) e HI 99551-10 (scala da -20 a 199.9°C) sono forniti completi di batteria ed istruzioni.

HI 99556-00 (scala da -10 a 300°C) e HI 99556-10 (scala da -20 a 199.9°C) sono forniti con sonda HI 765PW, batteria ed istruzioni.

Certificazione S.I.T.

Che cos'è un certificato di taratura S.I.T.

La certificazione S.I.T. è un attestato riconosciuto in 18 paesi europei, fra cui l'Italia, in base ad un accordo promosso dalla European Cooperation for the Accreditation of Laboratories (EA). Lo scopo di questo tipo di certificazione è assicurare la riferibilità metrologica ai campioni nazionali, un requisito indispensabile per le attività industriali e commerciali. In particolare, per quanto riguarda termometri ed igrometri, l'emissione della Certificazione S.I.T. richiede il confronto diretto tra lo strumento sottoposto a taratura ed il campione di riferimento. Il risultato delle prove, che devono essere eseguite in un laboratorio secondo procedure accreditate, costituisce il Certificato di taratura S.I.T.

Tale certificato non costituisce un'omologazione relativa al modello oggetto della prova, ma si riferisce invece esclusivamente al particolare strumento sottoposto alla taratura, di cui attesta le caratteristiche metrologiche e la relativa in certezza di misura.

Come richiedere la certificazione S.I.T. per termometri HANNA

Hanna offre il servizio di certificazione S.I.T. per i termometri, gli igrometri e le sonde di temperatura di propria produzione. Poiché la certificazione deve essere eseguita mediante prove su quel particolare strumento, è ovviamente consigliabile di richiederla all'atto dell'acquisto. È comunque possibile richiederla anche in seguito, ed in questo caso sarà necessario inviarlo al laboratorio perché venga certificato.

Cosa è necessario specificare per richiedere la certificazione

Sia per i termometri a termistore, che per quelli a termocoppia e per gli igrometri, la certificazione deve essere eseguita sul sistema strumento-sonda.

Per i termometri: la certificazione viene eseguita su alcuni punti di taratura distribuiti sul campo scala dello strumento. Nella maggior parte dei casi consigliamo la certificazione su 4 punti. È comunque possibile eseguire certificazioni su un minimo di 3 punti o su più di 4.

Nel richiedere la certificazione è necessario specificare il **tipo di strumento** (termistore, termocoppia, igrometro), il **modello dello strumento e della relativa sonda** da certificare e i **punti di taratura** (che possono essere positivi o negativi, comunque compresi nella scala di misura dello strumento)

HI 143

Mini registratore di temperatura

- Avvio della registrazione da PC, a tempo o premendo il pulsante sullo strumento
- Intervallo di campionamento da 1 minuto a 24 ore
- Memorizza fino a 4000 campioni
- Valori minimo e massimo registrati e visualizzati
- Allarmi alto e basso programmabili
- Registrazione dei parametri e dei dati registrati in una memoria non volatile
- Indicatore del livello di carica della batteria sul display
- Password di sicurezza
- Grado di protezione IP 65

HI 143 è un registratore di temperatura con sensore NTC interno. Piccolo, leggero e di semplice utilizzo, è l'ideale per il controllo della temperatura nei processi di conservazione, distribuzione e trasporto di alimenti freschi o surgelati.

Collegando lo strumento al PC, tramite porta seriale o USB, è possibile scaricare i dati memorizzati e impostare i parametri di registrazione: unità di misura (°C o °F), intervallo di campionamento (da 1 minuto a 24 ore), modalità di avvio, tipo di registrazione, soglie di allarme e password di sicurezza.

Dotato di dispositivo di aggancio a parete e lucchetto di sicurezza

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 143 è fornito completo di batteria al litio, supporto per montaggio a parete, lucchetto e istruzioni.

HI 143-00 è fornito con interfaccia USB HI 143002, software di comunicazione con PC, batteria al litio, supporto per montaggio a parete, lucchetto e istruzioni.

HI 143-10 è fornito con interfaccia RS232 HI 143001, software di comunicazione con PC, batteria al litio, supporto per montaggio a parete, lucchetto e istruzioni.

ACCESSORI

HI 143002 Interfaccia USB completa di software di comunicazione

HI 143001 Interfaccia RS232 completa di software di comunicazione

Specifiche	HI 143
Scala	da -30.0 a 70.0°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	±0.4°C (da -20 a 60°C); ±0.6°C (oltre)
Calibrazione	in fase di fabbricazione
Memoria dati	fino a 4000 campioni
Intervallo di registrazione	selezionabile da 1 minuto a 24 ore
Tipo batterie / durata	1 batteria al litio, CR2032 3V / circa 2 anni
Grado di protezione	IP 65
Dimensioni / peso	60 x 37 x 17 mm / 27 g

HI 143 è conforme alle direttive EN 12830 per i registratori di temperatura:

- adeguatezza per la conservazione (S) ed il trasporto (T)
- tipo di ambiente climatico: C (unità di conservazione e di distribuzione di alimenti)
- classe di accuratezza: 1
- campo di misura: da -30 a +70°C



Serie HI 141

Registratori di temperatura con sensori interni ed esterni

- *Corpo a tenuta stagna IP 67*
- *Intervallo di memorizzazione da 1 secondo a 24 ore*
- *Allarmi programmabili*

La serie HI 141 comprende vari registratori di temperatura con uno o due sensori, sia interni che esterni. Alcuni modelli sono anche dotati di display a cristalli liquidi. Le sonde esterne sono in acciaio inossidabile e sono collegate allo strumento tramite cavo da 1 m. I registratori HI 141 possono memorizzare fino a 16000 misure di temperatura ad intervalli di tempo regolari, impostabili dall'utente da 1 secondo a 24 ore. È inoltre possibile programmare l'avvio differito della registrazione (fino a 199 ore). L'accesso ai dati memorizzati può essere protetto da una password.

Per programmare i parametri operativi e trasferire i dati è necessario utilizzare la basetta di interfaccia HI 141001, che si collega al PC tramite porta RS232. Tutte le operazioni possono essere gestite facilmente con il software HI 141000.

Il corpo dei registratori HI 141 è robusto e a prova di umidità, vapore e polvere ambientali. La batteria al litio, fornita con lo strumento, garantisce lunghi periodi operativi.



Modello*	Display	Sensore/i	Scala
HI 141A (H)		1 interno	da -40.0 a 80.0°C
HI 141B (H)		1 esterno	da -40.0 a 125.0°C
HI 141C (H)	•	1 interno	da -20.0 a 70.0°C
HI 141D (H)	•	1 esterno	da -40.0 a 125.0°C
HI 141E (H)		1 interno 1 esterno	da -40.0 a 80.0°C da -40.0 a 125.0°C
HI 141F (H)		2 esterni	da -40.0 a 125.0°C
HI 141G (H)	•	1 interno 1 esterno	da -20.0 a 70.0°C da -40.0 a 125.0°C
HI 141J (H)	•	2 esterni	da -40.0 a 125.0°C

* La lettera "H" alla fine del codice identifica i modelli provvisti di gancio per installazione su parete

ACCESSORI

HI 141000	Software Windows® compatibile
HI 141001	Trasmettitore IR per collegamento a PC
HI 740221	Chiave magnetica per avvio registrazione
HI 740033	Batteria al litio tipo AA da 3.6 V
HI 731326	Cacciavite per calibrazione (20 pz.)

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

I registratori HI 141 sono forniti con chiavetta magnetica di avvio (HI 740221), batteria ed istruzioni.

Caratteristiche comuni a tutti i modelli

Risoluzione	0.1°C (da -40.0 a 100.0°C); 0.2°C (oltre 100.0°C)
Precisione	±0.5°C (da -40.0 a 0.0 e da 70.0 a 100.0°C); ±0.4°C (da 0.0 a 70.0°C); ±1.0°C (oltre 100.0°C);
Condizioni d'uso	U.R. max 100%
Dimensioni / Peso	diametro 86.5 × altezza 35 mm / 150 g



Serie HI 140

Registratori di temperatura

- *Memoria fino a 7600 dati*
- *Disponibili vari modelli con diverse scale di temperatura*
- *Sensore NTC interno*

I registratori HI 140 sono disponibili in vari modelli con scale di temperatura diverse. Lo stato operativo dello strumento, che si programma da PC, è evidenziato dai LED anteriori. In caso di superamento delle soglie impostate, il LED rosso di allarme segnala la necessità di intervenire. HI 140 memorizza fino a 7600 valori ad intervalli di tempo impostabili. I dati memorizzati vengono scaricati appoggiando lo strumento sulla basetta di interfaccia HI 90140, avviando il software di collegamento HI 92140. È sufficiente un'unica basetta per controllare tutti i registratori installati, che possono inoltre essere identificati individualmente da un codice.



Modello*	Scala	Risoluzione	Precisione
HI 140A (H)	da -30.0 a 70.0°C	0.5°C	±1.5°C
HI 140B (H)	da -10.0 a 30.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 140C (H)	da -30.0 a 10.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 140D (H)	da 20.0 a 60.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 140E (H)	da -30.0 a -10.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 140F (H)	da 20.0 a 40.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 140G (H)	da -5.0 a 15.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 140H (H)	da 10.0 a 120.0°C	1°C	±2°C

* La lettera "H" alla fine del codice identifica i modelli provvisti di gancio per installazione su parete

ACCESSORI

HI 90140	Trasmettitore ad infrarossi
HI 92140	Software per collegamento al computer

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

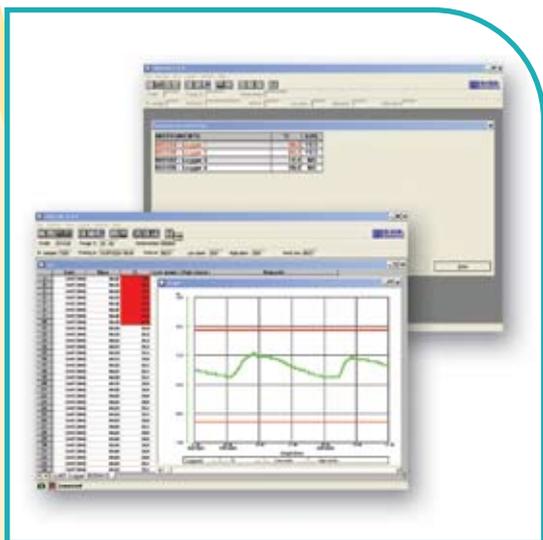
Tutti i modelli sono forniti con batteria ed istruzioni.

Caratteristiche comuni a tutti i modelli

Allarmi	allarme alto e basso programmabili
Intervallo	Intervallo di registrazione programmabile da 1 minuto a 23 ore e 59 minuti; selezione ritardo inizio registrazione da 0 minuti a 23 ore e 59 minuti
Batterie	3 x /.5V AA / circa 4 anni
Dimensioni / Peso	diametro 86.5 × altezza 35 mm / 150 g

HI 142 • HI 504903-2

Un sistema completo per il monitoraggio della temperatura da PC, cellulare e modem



- Fino a 7600 dati memorizzabili con intervalli programmabili
- Interfacce RS232 o GSM
- Allarmi programmabili

I registratori della serie HI 142 garantiscono precisione e flessibilità nel monitoraggio continuo della temperatura. Tramite PC è possibile connettersi agli strumenti per programmarli, verificare il loro corretto funzionamento e scaricare i dati una volta terminata la registrazione.

Sono possibili due tipi di connessione:

- diretta tra PC e HI 142, attraverso il modulo GSM HI 504903
- via modem

È possibile creare una vera e propria rete di controllo collegando fino a 31 registratori, ognuno dei quali può memorizzare fino a 7600 dati o lavorare in modalità ciclica. In caso si verifichi un'anomalia in uno o più registratori (per esempio soglia di temperatura superata o black-out dell'impianto), HI 504903 avvertirà l'operatore con un SMS inviato al numero di cellulare impostato per la reperibilità continua. Oltre al breve messaggio dove sarà indicato lo strumento e il tipo di anomalia rilevata, l'operatore sarà anche avvisato con una chiamata; nel caso in cui lo strumento non riceva una conferma di ricezione, continuerà periodicamente ad avvisare l'operatore con messaggi e chiamate.

L'operatore può sempre controllare i vari registratori con una semplice telefonata dal proprio cellulare ad HI 504903 che invierà un messaggio per ogni registratore, riportandone la temperatura rilevata e lo stato (in stand-by o in fase di registrazione) o eventuali anomalie.

HI 142 è disponibile in 8 modelli con diverse scale di temperatura

Modello*	Scala	Risoluzione	Precisione
HI 142A(H)	da -30.0 a 70.0°C	0.5°C	±1.5°C
HI 142B(H)	da -10.0 a 30.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 142C(H)	da -30.0 a 10.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 142D(H)	da 20.0 a 60.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 142E(H)	da -30.0 a -10.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 142F(H)	da 20.0 a 40.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 142G(H)	da -5.0 a 15.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 142H(H)	da 10 a 120°C	1°C	±2°C

* La lettera "H" alla fine del codice identifica i modelli provvisti di gancio per installazione su parete

ACCESSORI

HI 504903-2 Interfaccia GSM di monitoraggio con ingressi RS232, RS485 e digitale, con adattatore 12 Vdc/230 Vac

HI 92140 Software di collegamento a PC

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

I registratori HI 142 sono forniti completi di manuale di istruzione.

HI 504903-2 è fornito completo di software di configurazione, terminatore di rete, cavo seriale HI 920010, adattatore a 12 Vdc e manuale di istruzioni.

Caratteristiche comuni a tutti i modelli

Memoria dati	fino a 7600 campioni
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	10-20 Vdc
Sonda	fissa, con 1.5 m di cavo in materiale atossico
Dimensioni / Peso	diametro 86.5 mm x altezza 35 mm / 150 g

HI 98501 *Checktemp*® C • HI 98501-1 HI 98505 *Checktemp*® LC

Termometro con sonda fissa

- Robusto ed ergonomico
- Sonda per penetrazione (HI 98501) o per liquidi (HI 98505)
- Precisione $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$

HI 98501 (*Checktemp*® C) e HI 98505 (*Checktemp*® LC) misurano la temperatura nella scala da -50 a $+150^{\circ}\text{C}$, visualizzandola in pochi secondi con una precisione di $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (il modello HI 98501-1 ha invece precisione $\pm 1^{\circ}\text{C}$). Tutto questo senza nessun problema di fragilità, trasporto o errori di lettura.

Questo piccolo termometro è dotato di funzione di controllo dello stato di calibrazione. Attivando infatti un apposito interruttore, lo strumento simula un segnale di 0.0°C che deve essere letto sul display entro la precisione dichiarata di $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1^{\circ}\text{C}$ per HI 98501-1).

È possibile scegliere tra il modello HI 98501, dotato di sonda con punta per penetrazione o HI 98505, con punta arrotondata per liquidi



Specifiche	HI 98501-1	HI 98501 (<i>Checktemp</i> ® C)	HI 98505 (<i>Checktemp</i> ® LC)
Scala		da -50.0 a 150.0°C	
Risoluzione		0.1 $^{\circ}\text{C}$	
Precisione	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (da -20 a 90°C) / $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (oltre)	
Sonda		fissa, in acciaio inox, 105 mm \times dia 3 mm (per penetrazione)	fissa, in acciaio inox, 105 mm \times dia 3 mm (per liquidi)
Tipo batterie / durata		1 \times 1.5V / circa 3000 ore di uso continuo	
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C ; U.R. max 95%	
Dimensioni		66 \times 50 \times 25 mm (sonda esclusa)	
Peso		50 g (sonda esclusa)	



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti completi di sonda fissa, cappuccio protettivo, batteria ed istruzioni.



i Termometri tascabili HANNA

sono l'ideale per

- Mercati e negozi di generi alimentari
- HACCP
- Trasporto alimenti
- Ricevimento merci e Stoccaggio
- Ristoranti

ed ovunque sia
necessario effettuare
controlli veloci
e misure accurate.



HI 98509 *Checktemp*® 1C • HI 98509-1 HI 98509-01 *Checktemp*®-Dip

Termometro con sonda in acciaio inossidabile e Cal-Check™

- Con sonda per penetrazione (HI 98509) o con sonda zavorrata per serbatoi (HI 98509-01)
- Funzione di controllo della calibrazione
- Lunga durata delle batterie

Checktemp® 1 è un termometro ad elevata precisione dotato di sonda esterna con cavo di 1 metro. La sonda in acciaio inossidabile è ideale per eseguire misure di temperatura in liquidi, aria, prodotti congelati e semisolidi. Il sensore NTC permette di ottenere misure estremamente precise in pochissimi secondi. *Checktemp*® 1 è dotato di interruttore per l'attivazione di un controllo del suo stato di calibrazione: viene simulata una misura di 0.0°C che deve essere letta sul display entro la precisione dichiarata di $\pm 0.3^\circ\text{C}$ (HI 98509), $\pm 0.5^\circ\text{C}$ (HI 98509-01) o $\pm 1^\circ\text{C}$ (HI 98509-1). In questo modo l'operatore ha sempre la garanzia della correttezza delle misure rilevate.

È disponibile anche il modello HI 98509-01 (*Checktemp*®-Dip), dotato di sonda zavorrata per misure in serbatoi e tini.



HI 98509-01

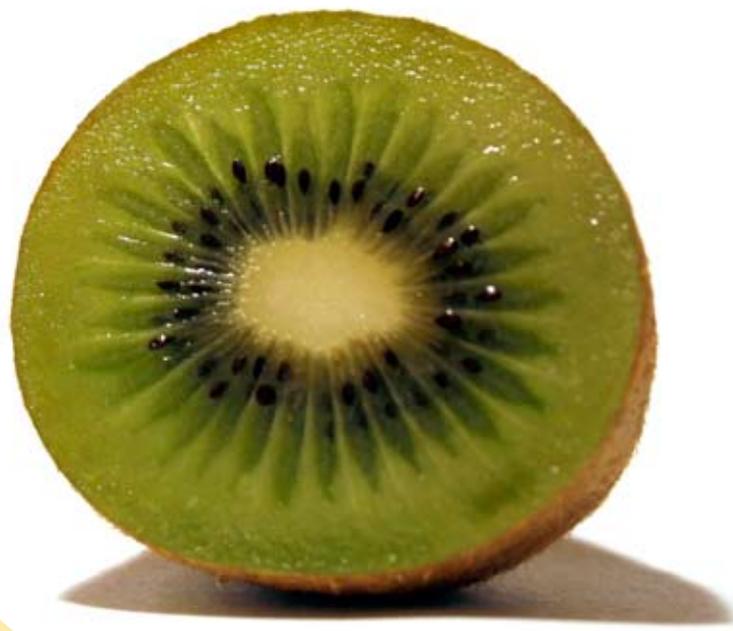
Specifiche	HI 98509-1	HI 98509 (<i>Checktemp</i> ® 1C)	HI 98509-01 (<i>Checktemp</i> ®-Dip)
Scala	da -50.0 a 150.0°C		da -20.0 a 100.0°C
Risoluzione	0.1°C		
Precisione	$\pm 1^\circ\text{C}$	$\pm 0.3^\circ\text{C}$ (da -20 a 90°C) / $\pm 0.5^\circ\text{C}$ (oltre)	$\pm 0.5^\circ\text{C}$ (da -20 a 50°C) / $\pm 0.9^\circ\text{C}$ (oltre)
Sonda	fissa, in acciaio inox, 160 mm x dia 3 mm, cavo 1 m (per penetrazione)		fissa, in acciaio inox, zavorrata, cavo 3 m
Tipo batterie / durata	1 x 1.5V / circa 3 anni		
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%		
Dimensioni	106 x 58 x 19 mm (sonda esclusa)		
Peso	80 g (sonda esclusa)		

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti completi di batterie ed istruzioni.

ACCESSORI

HI 740024 Supporto da tavolo per *Checktemp* 1



HI 145

Termometro a T, ideale per HACCP

- Disponibili 2 modelli con sonda lunga 125 o 300 mm
- Funzione di controllo della calibrazione

I termometri HI 145 sono la soluzione più pratica e semplice per controlli rapidi sugli alimenti, alla ricezione delle merci, in magazzino, o durante la cottura. Misurano da -50.0 a +220°C e, grazie alla pratica impugnatura ed alla posizione del display, permettono di effettuare le letture con la massima comodità anche usando una sola mano. Sono dotati di test di calibrazione automatico all'accensione e di pulsante HOLD per fissare la lettura sul display. Le sonde in acciaio inossidabile garantiscono elevata precisione e rapidità di risposta. HI 145-00 è dotato di sonda lunga 125 mm per penetrazione in materiali semisolidi e congelati, adatta a controlli su qualsiasi tipo di alimento. HI 145-20 è progettato per controlli su liquidi molto caldi, ed è dotato di una sonda specifica lunga 300 mm.



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 145-00 e HI 145-20 sono forniti con batterie ed istruzioni.

Specifiche	HI 145-00	HI 145-20
Scala	-50.0 a 220°C	
Risoluzione	0.1°C (da -50.0 a 199.9°C); 1°C (oltre)	
Precisione	±0.3°C (da -20.0 a 90°C); ±0.4% F.S. (oltre)	
Sonda	125 mm x dia 5 mm	300 mm x dia 5 mm
Alimentazione	1 batteria da 1.5V AA / circa 10000 ore di uso continuo; spegnimento automatico 8 minuti di inattività	
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 95%	
Dimensioni / peso	92 x 165 x 38 mm / 65 g	92 x 340 x 38 mm / 80 g

HI 151-00 Checktemp® 4

Termometro con sonda ripiegabile

- Precisione ±0.3°C
- Funzione di controllo della calibrazione
- Spegnimento automatico



Checktemp 4 è la soluzione più pratica per il controllo della temperatura nel catering e nella ristorazione. Aprendo la sonda in acciaio inossidabile, che si ripiega sotto al corpo dello strumento, Checktemp 4 si accende ed esegue automaticamente il test dello stato di calibrazione. La robusta ed igienica sonda permette di eseguire misure penetrando in prodotti semisolidi quali carni, formaggi, gelati, ecc. Al termine dell'utilizzo, basta pulire la sonda di Checktemp 4 e ripiegarla sotto allo strumento.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 151-00 è fornito completo di batteria ed istruzioni



Specifiche	HI 151-00
Scala	-50.0 a 220°C
Risoluzione	0.1°C (da -50.0 a 199.9°C); 1°C (oltre)
Precisione	±0.3°C ± 1 digit (da -20.0 a 90.0°C); ±1% F.S. (oltre)
Sonda	in acciaio inox, per penetrazione, 117 mm x dia 3.5 mm
Alimentazione	1 batteria da 1.5V AA / circa 25000 ore di uso continuo; spegnimento automatico 8 minuti di inattività
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Dimensioni / peso	165 x 50 x 20 mm / 100 g



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 147-00 è fornito completo di batteria ed istruzioni.

HI 147 *Checkfridge™*

Indicatore di temperatura con sonda fissa e retro magnetico

- Precisione $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
- Rapidi tempi di risposta
- Ideale per il monitoraggio di frigoriferi

HI 147 è un pratico indicatore di temperatura, che aderisce alle superfici metalliche grazie ai due magneti posti sul retro dello strumento. È dotato di sonda di temperatura in acciaio inossidabile con cavo da 1 metro. Può quindi essere facilmente installato sul lato esterno di una cella frigorifera, o di un magazzino per tenerne sotto controllo la temperatura, senza che sia necessario accedere al vano refrigerato. HI 147 è dotato di funzione di controllo dello stato di calibrazione, che dà la garanzia che le temperature misurate siano sempre corrette.

Specifiche	HI 147-00
Scala	da -50.0 a 150.0°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (da -20.0 a 90.0°C); $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (oltre)
Sonda	in acciaio inox, per usi generali, 40 mm x diametro 5 mm, cavo 1 m
Tipo batterie / durata	1 batteria da 1.5V AA / circa 3 anni
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C ; U.R. max 95% senza condensa
Dimensioni / peso	93 x 39 x 31 mm / 60 g



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 146-00 e HI 146-99 sono forniti con sonda, batteria ed istruzioni.

ACCESSORI

HI 750146 Supporto da parete per sonda



HI 146

Termometro da parete

- Ideale per il Controllo Qualità
- Controllo della calibrazione
- A tenuta stagna (HI 149-99)

HI 146 è un termometro preciso dotato di sonda in acciaio con 2 metri di cavo. Il particolare design, la sonda in acciaio ed il relativo supporto da parete (opzionale) lo rendono particolarmente idoneo alla misura della temperatura nel controllo di qualità delle aziende alimentari. Preciso e semplice da usare, HI 146 può essere agevolmente installato su un banco di controllo, grazie al gancio per appendere lo strumento ed al supporto per la sonda. In questo modo è possibile monitorare la temperatura di un prodotto, oppure effettuare controlli a campione.

Specifiche	HI 146-00	HI 146-99
Scala	da -50.0 a 150.0°C	
Risoluzione	0.1°C	
Precisione	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (da -20.0 a 90.0°C); $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (oltre)	
Sonda	in acciaio inox, 160 mm x dia 3 mm, cavo 2 m	
Tipo batterie / durata	1 batteria da 1.5V AA / circa 5 anni	
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C ; U.R. max 95%	da 0 a 50°C ; U.R. max 100% a tenuta stagna
Dimensioni / peso	86 x 110 x 43 mm / 150 g	

HI 4522 • HI 4521 • HI 4222 • HI 4221

pHmetri da laboratorio con display grafico a colori

- Visualizzazione simultanea di due canali e memorizzazione dati in tempo reale
- Funzioni GLP e collegamento a PC
- Schermate con menu informativi e navigazione intuitiva
- Sistema CAL CHECK™ per la diagnosi dell'elettrodo
- Misure di EC (HI 4522 e HI 4521) e ISE (HI 4522 e HI 4222)

Questa linea di strumenti da banco rappresenta la risposta ideale alle esigenze di ogni laboratorio di ricerca. Dotati di un ampio display grafico a colori (240 x 320 punti), tutti gli strumenti dispongono di guida in linea, rappresentazione di grafici in tempo reale, interfaccia multi-lingue e configurazione personalizzabile. I modelli ISE consentono la calibrazione e l'analisi diretta in un'unità di misura selezionabile, nonché l'utilizzo di metodi incrementali.

I modelli HI 4521 e HI 4522 forniscono, oltre al pH, anche misure di conducibilità, resistività, TDS e salinità. Le analisi di conducibilità utilizzano una scala estesa da 0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 1 S/cm con riconoscimento automatico del tipo di sonda. Le misure di salinità possono essere visualizzate in scala di salinità pratica, acqua marina naturale o scala percentuale. La conducibilità è misurabile secondo le direttive USP (Farmacopea degli Stati Uniti), capitolo 645. Tutti i modelli sono provvisti di porte USB e RS232, funzioni di memorizzazione dati, rappresentazione grafica e GLP.



Specifiche	HI 4521	HI 4522	HI 4222	HI 4221
pH	Scala	da -2.0 a 20.0; da -2.00 a 20.00; da -2.000 a 20.000 pH		
	Risoluzione	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH		
	Precisione	± 0.1 pH; ± 0.01 pH; ± 0.002 pH		
mV	Scala	± 2000 mV		
	Risoluzione	0.1 mV		
	Precisione	± 0.2 mV		
ISE	Scala	da 1×10^{-6} a 9.99×10^{10} concentrazione		
	Risoluzione	1; 0.1; 0.01; 0.001 concentrazione		
	Precisione	$\pm 0.5\%$ (ioni monovalenti); $\pm 1\%$		
Conducibilità	Scala	da 0.000 a 9.999 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 10.00 a 99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 100.0 a 999.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 1.000 a 9.999 mS/cm; da 10.00 a 99.99 mS/cm; da 100.0 a 1000.0 mS/cm		
	Risoluzione	0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0.001 mS/cm; 0.01 mS/cm; 0.1 mS/cm		
	Precisione	$\pm 2\%$ della lettura (± 1 Ohm $\cdot\text{cm}$)		
Resistività	Scala	da 1.0 a 99.9 Ohm $\cdot\text{cm}$; da 100 a 999 Ohm $\cdot\text{cm}$; da 1.00 a 9.99 kOhm $\cdot\text{cm}$; da 10.0 a 99.9 Ohm $\cdot\text{cm}$; da 100 a 999 kOhm $\cdot\text{cm}$; da 1.00 a 9.99 MOhm $\cdot\text{cm}$; da 10.0 a 100.0 MOhm $\cdot\text{cm}$		
	Risoluzione	0.1 Ohm $\cdot\text{cm}$; 1 Ohm $\cdot\text{cm}$; 0.01 kOhm $\cdot\text{cm}$; 0.1 kOhm $\cdot\text{cm}$; 1 kOhm $\cdot\text{cm}$; 0.01 MOhm $\cdot\text{cm}$; 0.1 MOhm $\cdot\text{cm}$		
	Precisione	$\pm 2\%$ della lettura (± 1 Ohm $\cdot\text{cm}$)		
TDS	Scala	da 0.000 a 9.999 ppm; da 10.00 a 99.99 ppm; da 100.0 a 999.9 ppm; da 1.000 a 9.999 ppt; da 10.00 a 99.99 ppt; da 100.0 a 400.0 ppt		
	Risoluzione	0.001 ppm; 0.01 ppm; 0.1 ppm; 0.001 ppt; 0.01 ppt; 0.1 ppt		
	Precisione	$\pm 1\%$ della lettura (± 0.01 ppm)		
	Fattore	da 0.40 a 1.00		
Salinità	Scala	salinità pratica: da 0.00 a 42.00 PSU; acqua marina naturale: da 0.00 a 80.00 ppt; percentuale: da 0.0 a 400.0% NaCl		
	Risoluzione	0.01 per salinità pratica/acqua marina naturale; 0.1% per scala percentuale		
	Precisione	$\pm 1\%$ della lettura		
Temperatura	Scala	da -20.0 a 120.0°C		
	Risoluzione	0.1°C		
	Precisione	± 0.2 °C		
Calibrazione	pH	automatica fino a 5 punti con 8 valori memorizzati (pH 1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + 5 tamponi personalizzati		
	ISE	—	automatica fino a 5 punti con 8 valori memorizzati + 5 tamponi personalizzati	—
	Conducibilità	riconoscimento automatico dello standard, soluzione di calibrazione; personalizzata, 4 punti di calibrazione		—
	Salinità temperatura	scala percentuale, 1 punto (con standard HI 7037)		—
Scala offset mV relativi	3 punti		± 2000 mV	
Canali d'ingresso	1 pH/mV/ISE + 1 EC		2 pH/mV/ISE + 1 pH/mV	
Calibration Check™	stato dell'elettrodo pH e condizione del tampone			
Compens. temperatura	pH	automatica o manuale da -20.0 a 120.0°C (da -4.0 a 248.0°F)		
	EC	lineare e non-lineare (acqua naturale)		
Memorizzazione	100 lotti, 10000 campioni per lotto			
Interfaccia PC	porte USB e RS232 optoisolate			
Display	display grafico a colori da 240 x 320 punti con guida in linea, rappresentazione grafica, selezione della lingua e configurazione personalizzabile			
Alimentazione	alimentatore 12 Vdc (incluso)			
Dimensioni/Peso	159 x 230 x 93 mm / 1.2 kg			

ACCESSORI

- HI 76404N Stativo porta-elettrodi
- HI 92000 Software di collegamento a PC
- HI 920010 Cavo seriale per collegamento a PC
- HI 1131B Elettrodo pH con corpo in vetro
- HI 7669/2W Sonda di temperatura
- HI 76312 Sonda di conducibilità a 4 anelli

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 4221 e HI 4222 sono forniti con elettrodo pH, sonda di temperatura, alimentatore, soluzioni a pH 4 e 7, soluzione di ricarica, stativo portaelettrodi ed istruzioni

HI 4521 è fornito con sonda di conducibilità, elettrodo pH, sonda di temperatura, alimentatore, soluzioni a pH 4 e 7, soluzione di ricarica, stativo portaelettrodi ed istruzioni

HI 4522 è fornito completo di sonda di conducibilità, elettrodo pH, sonda di temperatura, alimentatore, soluzioni a pH 4 e 7, soluzione di ricarica, stativo portaelettrodi ed istruzioni



HI 3222 • HI 3221 • HI 3220

Strumenti da banco per pH/mV/ISE/°C

- Canale di ingresso singolo (HI 3220 e HI 3221) o doppio (HI 3222)
- Display grafico retroilluminato
- Sistema Calibration Check™
- Funzioni GLP, memoria dati, e collegamento a PC
- Calibrazione pH con procedura fino a 5 punti

Gli strumenti della serie HI 3000 sono pHmetri da banco professionali, progettati per fornire risultati di elevata accuratezza.

Questi strumenti sono dotati di funzioni diagnostiche che costituiscono un vero miglioramento nell'affidabilità delle misure.

L'esclusivo sistema Calibration Check™ consente di tenere sotto costante controllo lo stato dell'elettrodo, così da garantirne sempre l'ottimale funzionamento. Ad ogni calibrazione lo strumento effettua un monitoraggio delle condizioni dell'elettrodo, avvertendo qualora sia necessario procedere ad un'ulteriore pulizia. La calibrazione è eseguita automaticamente con procedura fino a 5 punti, con possibilità di scelta tra 7 tamponi memorizzati e 5 valori personalizzabili.

Tutti i modelli sono dotati di un potente menu interattivo di supporto e permettono di effettuare misure di ORP con una risoluzione di 0.1 mV e temperatura in una scala da -20 a 120°C. HI 3221 e HI 3222 possono anche eseguire misure su scala ppm usando elettrodi ione-selettivi (ISE).

La registrazione dati può essere eseguita con tre diverse modalità (per pH, ISE e mV): registrazione automatica in modalità "AutoEnd", registrazione automatica ad intervalli di tempo selezionabili (da 5 secondi a 180 minuti) registrazione a campione.

ACCESSORI

HI 76404N Stativo porta-elettrodi

HI 92000 Software di collegamento a PC

HI 920013 Cavo USB per collegamento a PC

HI 5004 Tampone a pH 4.01, 500 ml

HI 5007 Tampone a pH 7.01, 500 ml

HI 5010 Tampone a pH 10.01, 500 ml

HI 1131B Elettrodo pH con corpo in vetro

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 3220-02,

HI 3221-02 e

HI 3222-02 sono forniti

completi di elettrodo pH

combinato HI 1131B

con connettore BNC,

sonda di temperatura in

acciaio HI 7662-T, solu-

zioni tampone a pH 4 e

7, soluzione di pulizia,

soluzione elettrolitica,

stativo portaelettrodi,

adattatore 12 Vdc e

manuale di istruzioni.

Specifiche		HI 3220	HI 3221	HI 3222
Scala	pH	da -2.0 a 20.0; da -2.00 a 20.00; da -2.000 a 20.000 pH		
	mV	±2000 mV		
	ISE	—	da 1.00 x 10 ⁻³ a 1.00 x 10 ⁵ ppm	da 1.00 x 10 ⁻⁷ a 9.99 x 10 ¹⁰ concentrazione (unità selezionabile)
	temperatura	da -20.0 a 120.0 °C		
Risoluzione	pH	0.1; 0.01; 0.001 pH		
	mV	0.1 mV		
	ISE	—	3 cifre 0.01; 0.1; 1; 10 concentrazione	
	temperatura	0.1°C		
Accuratezza	pH	±0.01; ±0.002 pH		
	mV	±0.2 mV		
	ISE	—	±0.5% della lettura per ioni monovalenti, ±1% della lettura per ioni divalenti	
	temperatura	±0.2°C (escluso errore sonda)		
Calibrazione	pH	automatica, fino a 5 punti, con 7 tamponi memorizzati (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) e 5 valori personalizzabili		
	ISE	—	automatica, fino a 2 punti, con 6 standard (0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000 ppm)	automatica, fino a 5 punti, con 6 standard (0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000 ppm)
	slope	da 80 a 110%		
Compensazione temperatura (pH)		manuale o automatica, da -20.0 a 120.0°C		
Ingressi		1 canale	1 canale	2 canali
Sonde		HI 1131B elettrodo pH con connettore BNC e HI 7662-T sonda di temperatura in acciaio (inclusi)		
Memoria dati		max 200 registrazioni a campione; max 600 registrazioni automatiche;	max 300 registrazioni a campione; max 600 registrazioni automatiche	max 400 registrazioni a campione; max 600 registrazioni automatiche
Intervallo di registrazione		selezionabile a 5, 10, 30 secondi, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 minuti		
Interfaccia PC		porta USB opto-isolata (software HI 92000, non incluso)		
Impedenza d'ingresso		10 ¹² Ohms		
Alimentazione		12 Vdc (alimentatore incluso)		
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 55% senza condensa		

HI 99161

pHmetro portatile a tenuta stagna per applicazioni lattiero-casearie

- Elettrodo pH con sensore di temperatura incorporato
- Elettrodo a punta conica per uso nei semisolidi
- Visualizzazione simultanea di pH e temperatura
- Lunga durata delle batterie

HI 99161 è progettato per unire precisione e robustezza anche in pesime condizioni ambientali. Il corpo a tenuta stagna offre una protezione completa da acqua ed umidità, una caratteristica importante nell'industria alimentare.

Lo speciale elettrodo FC 202D fornito con lo strumento è studiato per le misure sui prodotti alimentari: dotato di sensore interno di temperatura, ha corpo in PVDF semplice da pulire e punta conica che permette di ottimizzare il contatto con i prodotti alimentari semisolidi. Inoltre, la giunzione aperta evita le frequenti otturazioni tipiche ad esempio delle misure nei prodotti caseari e l'elettrolita utilizzato è tale da evitare la contaminazione degli alimenti con cloruro d'argento.

HI 99161 è dotato di calibrazione automatica con riconoscimento di 2 set di tamponi e indicatore di instabilità della misura. La temperatura viene visualizzata sul display insieme alla misura di pH.



Specifiche	HI 99161
Scala	da 0.00 a 14.00 pH da 0.0 a 60.0°C
Risoluzione	0.01 pH; 0.1°C
Precisione	±0.01 pH; ±0.1°C
Calibrazione pH	automatica a 1 o 2 punti con 2 set di tamponi standard memorizzati (pH 4.01/7.01/10.01 o pH 4.01/6.86/9.18)
Compensazione Temperatura	automatica da 0.0 a 60.0°C
Elettrodo pH	FC 202D, connettore DIN, cavo 1 m (incluso)
Alimentazione	4x1.5V AAA / circa 1000 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni e peso	150 x 80 x 36 mm / 210 g

ACCESSORI

- FC 202D** Elettrodo pH per prodotti alimentari semisolidi, con sensore di temperatura e connettore DIN
- HI 700641P** Soluzione di pulizia e disinfezione per settore alimentare (depositi latte), 25 bustine da 20 ml
- HI 700642P** Soluzione di pulizia per settore alimentare (depositi formaggio), 25 bustine da 20 ml
- HI 710007** Guscio protettivo in gomma blu
- HI 710008** Guscio protettivo in gomma arancione

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 99161 è fornito completo di elettrodo FC 202D, soluzioni di calibrazione pH 4 e 7, soluzione di pulizia, batterie, valigetta rigida ed istruzioni.



FC 202D





HI 99163

pHmetro per la misura diretta del pH della carne e degli insaccati

- Progettato per misure del pH della carne e degli insaccati
- Lama da taglio sostituibile
- Ideale per misure del pH sulla superficie e anche nella polpa
- Visualizzazione simultanea di pH e temperatura

HI 99163 è un kit specifico nato per l'analisi del pH della carne e degli insaccati. Nello speciale elettrodo FC 232D sono raggruppate molte caratteristiche essenziali per garantire una misura corretta e non invasiva del prodotto. Questa sonda con sensore di temperatura interno ha la giunzione del riferimento aperta per evitare occlusioni e il corpo esterno di materiale atossico; sul corpo è presente una filettatura per avvitare la lama da taglio FC 099 in acciaio AISI 316, inclusa nel kit, che permette di effettuare le misure non solo sulla superficie ma anche nella polpa.

HI 99163 è di facile utilizzo e tutte le informazioni necessarie sono visualizzate a display: oltre alla costante visualizzazione della temperatura, dà indicazioni sulla stabilità della lettura e sulla carica residua della batteria.

La calibrazione è automatica su 1 o 2 punti selezionabili tra 2 set di tamponi memorizzati; lo strumento è dotato di spegnimento automatico dopo 8 minuti di inattività e la durata delle batterie è di oltre 1500 ore.

ACCESSORI

- FC 098** Lama per elettrodi per carne, taglio 20 mm
- FC 099** Lama per elettrodi per carne, taglio 35 mm
- FC 232D** Elettrodo pH a giunzione aperta, riempimento in viscolene, sensore di temperatura, punta conica, corpo in PVDF, filettatura per lama da taglio, connettore DIN
- HI 70004P** Soluzione pH 4, 25 bustine da 20 ml
- HI 70007P** Soluzione pH 7.01, 25 bustine da 20 ml
- HI 7004L** Soluzione pH 4.01, flacone da 500 ml
- HI 700630P** Soluzione acida di pulizia per carni, 25 bustine da 20 ml
- HI 70631M** Soluzione alcalina di pulizia per carni, flacone da 230 ml
- HI 710007** Guscio protettivo in gomma blu
- HI 710008** Guscio protettivo in gomma arancione

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 99163 è fornito completo di elettrodo FC 232D, lama FC 099, soluzioni di calibrazione pH 4 e 7, soluzione di pulizia, batterie, valigetta rigida, istruzioni.

Specifiche	HI 99163
Scala	da -2.00 a 16.00 pH da -5.0 a 105.0°C
Risoluzione	0.01 pH; 0.1°C
Precisione	±0.02 pH; ±0.1°C
Calibrazione pH	automatica a 1 o 2 punti con 2 set di tamponi standard memorizzati (pH 4.01/7.01/10.01 o pH 4.01/6.86/9.18)
Compensazione Temperatura	automatica da -5.0 a 105.0°C
Elettrodo pH	FC 232D, amplificato, materiale atossico, con sensore di temperatura, filettatura per lama da taglio (incluso)
Alimentazione	3x1.5V AAA / circa 1500 ore di uso continuo; spegnimento automatico dopo 8 minuti di inattività
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni e peso	150 x 80 x 36 mm / 210 g



FC 098 • FC 099



HI 9124 • HI 9125 • HI 9126

pHmetri portatili con display multilivello

- *Esclusiva tecnologia Calibration Check™ (HI 9126)*
- *Corpo a tenuta stagna*
- *Batterie ricaricabili e caricabatterie ad induzione (inclusi)*
- *Fornito in valigetta con elettrodo pH e sonda di temperatura*

Questi strumenti rappresentano una nuova generazione di pHmetri: qualità da laboratorio, accuratezza e semplicità in un design elegante e portatile. Tutti i modelli hanno corpo a tenuta stagna e un ampio display, che visualizza contemporaneamente valori di pH, temperatura ed indicazioni riguardanti lo stato dell'elettrodo e dello strumento.

La procedura di calibrazione pH è automatica, con 7 valori memorizzati (HI 9126) o 5 valori memorizzati, funzione di riconoscimento del tampone e compensazione automatica della temperatura.

I modelli HI 9125 e HI 9126 possono essere utilizzati con elettrodi ORP per misurare nella scala mV. HI 9126 è dotato di tecnologia Calibration Check™, che consente di tenere sotto costante controllo lo stato dell'elettrodo, così da garantirne sempre l'ottimale funzionamento.

Tutti i modelli sono forniti con batterie ricaricabili e caricabatterie ad induzione. Il sistema BEPS (Battery Error Prevention System) spegne automaticamente lo strumento quando il livello delle batterie è troppo basso per assicurare misure attendibili.



ACCESSORI

- HI 1230B** Elettrodo combinato pH con corpo in plastica, doppia giunzione, riempimento in gel, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 3230B** Elettrodo combinato ORP con corpo in plastica, sensore in platino, riempimento in gel, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 50004-02** Soluzione pH 4.01, 25 bustine da 20 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi
- HI 50007-02** Soluzione pH 7.01, 25 bustine da 20 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi
- HI 50010-02** Soluzione pH 10.01, 25 bustine da 20 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi
- HI 50016-02** Soluzione pH 1.68, 25 bustine da 20 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi
- HI 50068-02** Soluzione pH 6.86, 25 bustine da 20 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi
- HI 50091-02** Soluzione pH 9.18, 25 bustine da 20 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi
- HI 50124-02** Soluzione pH 12.45, 25 bustine da 20 ml, ± 0.01 pH, certificato di analisi
- HI 70300L** Soluzione di conservazione (500 ml)
- HI 710044** Caricabatterie ad induzione
- HI 76405** Stativo porta-elettrodi con base in acciaio
- HI 7662** Sonda di temperatura a termistore

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9126-02, HI 9125-02 e HI 9124-02 sono forniti completi di HI 1230B (elettrodo pH a doppia giunzione e riempimento a gel), HI 7662 (sonda di temperatura in acciaio, cavo 1 m), soluzioni tampone a pH 4.01 & pH 7.01 (bustine da 20 ml), beaker in plastica da 100 ml, 4 batterie ricaricabili da 1.2 AAA (già installate nello strumento), HI 710044 caricabatterie ad induzione con adattatore, manuale di istruzioni e valigetta rigida.

Specifiche	HI 9126	HI 9125	HI 9124
Scala	pH	da -2.00 a 16.00 pH	
	mV	± 699.9 mV; ± 1999 mV	
	Temperatura	da -20.0 a 120.0°C	
Risoluzione	pH	0.01 pH	
	mV	0.1 mV; 1 mV	
	Temperatura	0.1°C	
Accuratezza (a 20°C)	pH	± 0.01 pH	
	mV	± 0.2 mV; ± 1 mV	
	Temperatura	± 0.4 °C	
Calibration Check™	sì		—
Calibrazione pH	automatica, 1 o 2 punti, con 7 tamponi memorizzati (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + 2 personalizzabili		automatica, 1 o 2 punti, con 5 tamponi memorizzati (pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01)
Calibrazione Offset	± 1 pH		
Calibrazione Slope	da 80 a 108%		
Compensazione temperatura	automatica, da -20.0 a 120.0°C, o manuale senza sonda di temperatura		
Elettrodo pH	HI 1230B, doppia giunzione, riempimento in gel, connettore BNC e 1 m di cavo (incluso)		
Sonda di temperatura	HI 7662 con 1 m di cavo (inclusa)		
Impedenza d'ingresso	10^{12} Ohm		
Alimentazione	4 batterie ricaricabili da 1.2V AAA / circa 200 ore di uso continuo (no retroilluminazione); spegnimento automatico selezionabile: dopo 20 minuti di inattività oppure disabilitato		
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%		
Dimensioni / Peso	192 x 71.6 x 36 mm / 525 g		





HI 98180 • HI 98181 • HI 98182 pHmetri con display grafico

- *Esclusiva tecnologia Calibration Check™*
- *Memoria dati*
- *Connessione a PC (HI 98182)*
- *Batterie ricaricabili e caricabatterie ad induzione (inclusi)*

Questi modelli sono dotati dell'esclusivo sistema Calibration Check™: lo stato dell'elettrodo pH è confrontato con i dati relativi alla precedente calibrazione e, nel caso vengano rilevate variazioni significative, l'utente viene avvertito, in modo da prevenire errori di calibrazione dovuti ad un elettrodo sporco o rotto oppure ad un tampone contaminato.

Lo stato dell'elettrodo è inoltre sempre visualizzato sul display ed un messaggio "FUORI SCALA DI CALIBRAZIONE" avverte quando la misura è troppo lontana dai punti di calibrazione. Per garantire la massima versatilità, la calibrazione può essere eseguita su 5 punti usando i nostri tamponi standard oppure valori impostabili. HI 98181 e HI 98182 forniscono anche misure in mV.

Tutti gli strumenti sono dotati di funzioni per la memorizzazione dei dati; HI 98182 fornisce la possibilità trasferire i dati a PC tramite porta USB. Altre speciali caratteristiche di questa serie di strumenti sono le funzioni GLP (Good Laboratory Practice) e la guida in linea. Gli strumenti sono forniti con batterie ricaricabili e caricabatterie.

ACCESSORI

- HI 710042** Caricabatterie ad induzione
- HI 7662** Sonda di temperatura con cavo 1 m
- HI 740157** Pipetta per ricarica elettrodi (20 pz.)
- HI 76405** Stativo portaelettrodi
- HI 920013** Cavo USB per collegamento a PC
- HI 92000** Software di collegamento a PC

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98180, HI 98181 e HI 98182 sono forniti completi di elettrodo pH HI 1230B e sonda di temperatura HI 7662, soluzioni tampone a pH 4.01 e pH 7.01; batterie ricaricabili; caricabatterie induttivo HI 710042-02 con adattatore; valigetta rigida ed istruzioni.



Specifiche		HI 98180	HI 98181	HI 98182
Scala	pH	da -2.00 a 16.00 pH		
	mV	—	±2000 mV	
	Temperatura	da -20.0 a 120.0°C		
Risoluzione	pH	0.1 pH; 0.01 pH		0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH
	mV	—	0.1 mV;	
	Temperatura	0.1°C		
Accuratezza (a 20°C)	pH	±0.01 pH		±0.01 pH; ±0.002 pH
	mV	—	±0.2 mV	
	Temperatura	±0.4°C (escluso errore della sonda)		
Calibrazione	pH	fino a 2 punti con 7 tamponi disponibili (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45)	fino a 3 punti con 7 tamponi disponibili (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45)	fino a 5 punti con 7 tamponi disponibili (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + 5 tamponi impostabili
	slope	da 80 a 110%		
Compensazione temperatura		manuale o automatica da -20.0 a 120.0°C		
Elettrodo pH		HI 1230B, doppia giunzione, riempimento in gel, connettore BNC e 1 m di cavo (incluso)		
Sonda di temperatura		HI 7662 con 1 m di cavo (inclusa)		
Memorizzazione		Singola lettura		a campione (200 dati)
Connessione a PC		—		USB
Impedenza d'ingresso		10 ¹² Ohm		
Alimentazione		4 batterie ricaricabili da 1.2V AA 1300 mAh/ circa 200 ore di uso continuo (senza retroilluminazione); spegnimento automatico selezionabile dopo 5, 10, 30, 60 minuti di inattività oppure disabilitato		
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100%		
Dimensioni / Peso		226.5 x 95 x 52 mm / 525 g		

HI 98230 • HI 98240

pHmetri portatili con stampante, memoria dati e connessione a PC

- Utilizzabili con elettrodi intelligenti (riconoscimento automatico e memoria dei dati di calibrazione)
- Memorizzazione automatica o a campione
- Funzioni GLP - Good Laboratory Practice

HI 98230 e HI 98240 sono dotati di stampante incorporata, memorizzazione automatica dei dati ad intervalli di tempo selezionabili, funzioni GLP (Good Laboratory Practice).

Entrambi modelli si possono collegare agli elettrodi intelligenti HANNA, dotati di una memoria che permette allo strumento di riconoscerli automaticamente e di acquisire i dati di calibrazione.

Questi pHmetri sono la soluzione ideale per ogni applicazione in cui sia necessario registrare e documentare le misure di pH: è possibile memorizzare o stampare direttamente i dati sia a campione, sia in modo automatico, ad intervalli di tempo fissati dall'utente. I dati memorizzati dallo strumento (fino a 100 misure a campione e fino a 1500 in modo automatico) possono essere trasferiti a PC, utilizzando l'interfaccia ad infrarossi HI 9200. Collegamento e gestione dei dati sono semplici, grazie al software HI 92000 (non incluso), che permette di elaborare i dati in tabelle e grafici e di trasferirli ad altri programmi.

HI 98240 effettua anche misure in mV.



Specifiche		HI 98230	HI 98240
Scala	pH	da -4.00 a 19.99 pH	
	mV	—	±400.0 mV; ±2000 mV
	Temperatura	da -10.0 a 120.0°C	
Risoluzione	pH	0.01 pH	
	mV	—	0.1 mV; 1 mV
	Temperatura	0.1°C	
Accuratezza (a 20°C)	pH	±0.01 pH	
	mV	—	±0.5 mV; ±2 mV
	Temperatura	±0.5°C (da 0 a 70°C); ±1°C (oltre)	
Calibrazione pH	automatica a 1 o 2 punti con 5 tamponi memorizzati (pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01)		
Calibrazione mV	—	automatica a 2 punti a 0, 350 mV o 3 punti a 0, 350, 1900 mV	
Compensazione temperatura	automatica da -10.0 a 120.0°C		
Elettrodo pH	HI 1618D intelligente, sensore temperatura, connettore DIN, cavo 1 m (incluso)		
Connessione a PC	RS232 con trasmettitore ad infrarossi (non incluso)		
Intervalli di stampa/memorizzazione	memorizzazione a campione (100 dati) o automatica ad intervalli selezionabili tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 minuti		
Alimentazione	4 batterie 1.5V AA / 350 ore circa di uso continuo (senza retroilluminazione display) oppure 12 Vdc		
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%		
Dimensioni / Peso	220 x 87 x 75 mm / 550 g		

ACCESSORI

- HI 1618D** Elettrodo pH intelligente con corpo in plastica, connettore DIN e cavo 1 m
- HI 3618D** Elettrodo ORP con corpo in vetro, sensore in platino, sensore di temperatura, connettore DIN
- HI 3620D** Elettrodo intelligente ORP con corpo in plastica, sensore in platino, connettore DIN
- HI 4619D** Elettrodo ORP con corpo in vetro, sensore in oro, sensore di temperatura, connettore DIN
- HI 710034** Ricambi carta (10 pz.)
- HI 710035** Ricambio cartuccia inchiostro
- HI 76405** Stativo portaelettrodi con base in acciaio
- HI 9200/9** Interfaccia a raggi infrarossi per collegamento strumenti portatili a PC (9 pin)
- HI 92000** Software Windows® compatibile per collegamento a PC

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98230 e HI 98240 sono forniti completi di elettrodo pH intelligente HI 1618D (con sensore di temperatura), alimentatore 12 Vdc, soluzioni calibrazione pH 4 e 7, soluzione pulizia elettrodi, 5 ricambi carta stampante, batterie, valigetta rigida ed istruzioni.





HI 981402 • pH Pronto®

Indicatore pH con allarme luminoso

- *A tenuta stagna*
- *Elettrodo resistente all'otturazione*
- *Scala ampia di misura e punto di set selezionabile*

HI 981402 è un misuratore di pH realizzato per il monitoraggio continuo. È fornito con l'elettrodo HI 1286 con corpo in plastica, dotato di diaframma in PTFE, che lo rende molto resistente all'otturazione. Si sostituisce con facilità e il connettore BNC è sempre protetto da una guaina in gomma.

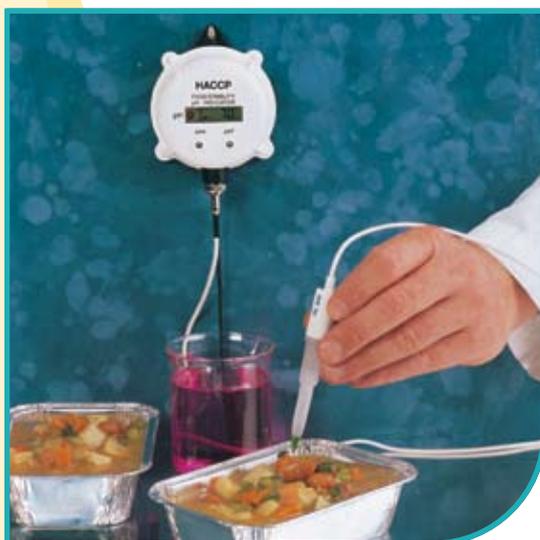
HI 981402 è dotato di un LED rosso di allarme che si accende se la soglia impostata dall'utente (selezionabile da 3 a 11 pH) viene superata di un valore maggiore di circa 0.5 pH (isteresi).

La calibrazione si effettua manualmente a 1 o 2 punti per mezzo dei trimmer frontali.

Specifiche	HI 981402
Scala	da 0.0 a 14.0 pH
Risoluzione	0.1 pH
Precisione	±0.2 pH
Calibrazione	manuale a 2 punti, a pH 4 e 7
Punto di set	regolabile da 3.0 a 11.0 pH
Allarme	LED rosso (lampeggia quando il pH è maggiore o minore del relativo punto di set di oltre 0.5 pH)
Elettrodo pH	HI 1286, con corpo in plastica, doppia giunzione, diaframma in PTFE, cavo da 2 m e connettore BNC (incluso)
Impedenza di ingresso	10 ¹² Ohm
Alimentazione	adattatore esterno 12 Vdc (incluso)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	86 x 110 x 43 mm / 150 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 981402 è fornito completo di elettrodo pH HI 1286, alimentatore 12 Vdc, soluzioni a pH 4 e 7, cacciavite per calibrazione ed istruzioni.



HI 981400

Misuratore e indicatore di pH

- *Ideale per autocontrollo HACCP e Controllo Qualità*
- *A tenuta stagna*
- *Allarme con LED quando il pH supera il punto di set*

HI 981400 è un indicatore di pH progettato per il controllo qualità dei prodotti alimentari. È uno strumento compatto ed economico, dotato di display a cristalli liquidi. L'utente può selezionare un punto di intervento nell'intervallo tra 4.6 e 7.5 pH: quando questo valore viene superato il LED rosso di allarme si accende per segnalare il problema.

La calibrazione si effettua manualmente a 1 o 2 punti per mezzo dei due trimmer frontali. Grazie al corpo resistente all'acqua, lo strumento è adatto ad essere installato anche in condizioni ambientali con elevata umidità.

Questo indicatore si può abbinare ad una vasta gamma di elettrodi pH con connettore BNC, tra cui FC 200, versatile per la maggior parte dei prodotti alimentari e FC 230, per carni, e molti altri.

Specifiche	HI 981400
Scala	da 0.0 a 14.0 pH
Risoluzione	0.1 pH
Precisione	±0.2 pH
Calibrazione	manuale a 2 punti, a pH 4 e 7
Punto di set	regolabile da 4.6 a 7.5 pH
Allarme	LED rosso (lampeggia quando il pH supera il punto di set)
Impedenza di ingresso	10 ¹² Ohm
Alimentazione	adattatore esterno 12 Vdc (incluso)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	86 x 110 x 43 mm / 150 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 981400 è fornito completo di alimentatore 12 Vdc, soluzioni calibrazione a pH 4 e 7, cacciavite per calibrazione ed istruzioni.

ACCESSORI

- FC 200B** Elettrodo pH per uso alimentare, giunzione aperta, elettrolita in gel, corpo in PVDF, connettore BNC, cavo da 1 m
- FC 230B** Elettrodo pH a giunzione aperta, riempimento in viscolene, punta conica, corpo in PVDF, filettatura per lama da taglio, connettore BNC, cavo 1 m

HI 991401

Indicatore di pH e temperatura con display retroilluminato

- *Strumento a tenuta stagna*
- *Ampio display a due livelli retroilluminato*
- *Indicatore di stabilità*

Questo indicatore è caratterizzato dal grande display a due livelli retroilluminato, che permette di tenere sempre sotto controllo i valori di pH e temperatura delle soluzioni, anche in ambienti con poca luce. Inoltre, grazie al microprocessore interno, HI 991401 è molto preciso e semplice da usare, perché dotato di calibrazione automatica con riconoscimento dei tamponi memorizzati e compensazione automatica di temperatura.

HI 991401 è progettato per le difficili condizioni operative tipiche di molte applicazioni nel settore alimentare. L'elettrodo pH fornito in dotazione è progettato per una lunga durata e per garantirne la precisione di lettura è stato inserito il Matching-Pin nel sensore di temperatura.

Specifiche	HI 991401
Scala	da 0.0 a 14.0 pH; da 0.0 a 60.0°C
Risoluzione	0.1 pH; 0.1°C
Precisione	±0.2 pH; ±0.5°C
Calibrazione	automatica a 1 o 2 punti con 2 set di tamponi memorizzati
Compensazione Temperatura	automatica
Elettrodo pH	HI 1293D doppia giunzione, diaframma in PTFE, amplificato, cavo 2 m, connettore DIN (incluso)
Sonda di temperatura	HI 1294 (fissa)
Alimentazione	adattatore esterno 12 Vdc (incluso)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Dimensioni / peso	160 x 105 x 31 mm / 190 g

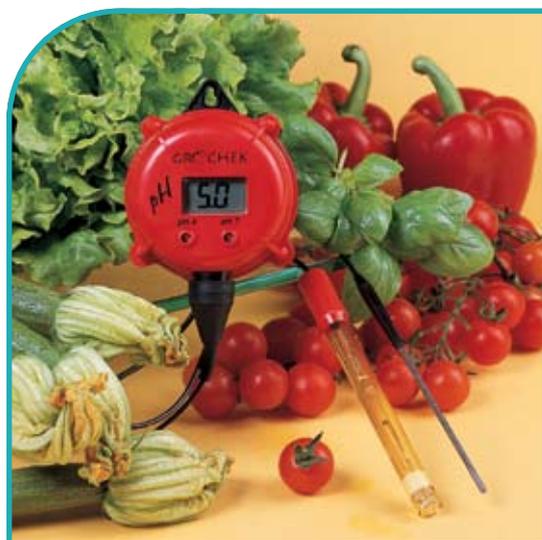


ACCESSORI

- HI 1293** Elettrodo pH con giunzione in PTFE, elettrolita polimero, corpo in PEI, amplificatore, cavo 2 m, connettore DIN
- HI 1294** Sonda di temperatura per HI 991401

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 991401 è fornito completo di elettrodo pH HI 1293D, sonda di temperatura (fissa), soluzioni calibrazione a pH 4 e 7, alimentatore 12 Vdc ed istruzioni.



HI 981401N

Indicatore di pH

- *Strumento a tenuta stagna*
- *Accetta ogni elettrodo pH con connettore BNC*
- *Allarme quando il pH supera il punto di set*

L'indicatore HI 981401N è stato progettato per difficili condizioni di lavoro è semplice da installare e richiede pochissima manutenzione. Il robusto corpo in plastica protegge i circuiti da umidità e schizzi d'acqua.

Le misure sono molto precise, grazie alla calibrazione su 1 o 2 punti. Il connettore BNC dell'elettrodo pH è protetto da una guaina in gomma a tenuta stagna.

L'elettrodo pH HI 1286 con elettrolita in gel è particolarmente resistente all'otturazione, ed ha quindi lunga durata. Lo strumento è fornito inoltre con la speciale barra in acciaio inossidabile per il potenziale di riferimento; in questo modo si esegue una misura differenziale del pH che permette una maggior stabilità di lettura e durata dell'elettrodo.

Specifiche	HI 981401N
Scala	da 0.0 a 14.0 pH
Risoluzione	0.1 pH
Precisione	±0.2 pH
Calibrazione	manuale a 2 punti, a pH 4 e 7
Elettrodo pH	HI 1286, con corpo in plastica, doppia giunzione, diaframma in PTFE, cavo da 2 m e connettore BNC (incluso)
Impedenza di ingresso	10 ¹² Ohm
Alimentazione	adattatore esterno 12 Vdc (incluso)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	86 x 110 x 43 mm / 150 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 981401N è fornito completo di elettrodo pH HI 1286, alimentatore 12 Vdc, barra per il potenziale di riferimento HI 1283, soluzioni di calibrazione a pH 4 e 7, cacciavite per calibrazione ed istruzioni.

ACCESSORI

- HI 1283** Barra per messa a terra, cavo 1 m
- HI 1286** Elettrodo pH con doppia giunzione, riempimento in gel, pressione massima 3 bar, connettore BNC, cavo 2 m



HI 98129 • HI 98130 *Combo* HI 98127 • HI 98128 *pHep*

Strumenti tascabili a tenuta stagna

- Display a cristalli liquidi a due livelli
- Elettrodo pH sostituibile
- Corpo galleggiante a tenuta stagna

Con questi potenti strumenti tascabili a tenuta stagna potete effettuare ovunque misure di pH, ORP, EC/TDS e temperatura. L'attenzione ai dettagli è una peculiarità di questi strumenti; sono tutti dotati di sonda sostituibile e sensore di temperatura in acciaio inox per misure semplici e precise. Gli strumenti per EC/TDS sono dotati di sonda in grafite che assicura rapidità di risposta e una migliore protezione contro il rischio di contaminazioni.

All'accensione, lo strumento esegue un controllo autodiagnostico e poi visualizza la percentuale di carica residua delle batterie. Un'indicatore di stabilità avverte quando effettuare la lettura; premendo il pulsante HOLD il valore viene fissato sul display, in modo da poterlo annotare.

**ELETTRODO PH
FACILMENTE
SOSTITUIBILE!**



ALTA PRECISIONE

ACCESSORI

HI 73127	Elettrodo pH di ricambio
HI 73128	Chiavetta per sostituzione elettrodo
HI 7004M	Soluzione a pH 4.01, flacone da 250 ml
HI 7007M	Soluzione a pH 7.01, flacone da 250 ml
HI 7010M	Soluzione a pH 10.01, flacone da 250 ml
HI 70004P	Soluzione tampone a pH 4.01, 25 bustine da 20 ml
HI 70006P	Soluzione tampone a pH 6.86, 25 bustine da 20 ml
HI 70007P	Soluzione tampone a pH 7.01, 25 bustine da 20 ml
HI 70009P	Soluzione tampone a pH 9.18, 25 bustine da 20 ml

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98129 e HI 98130 sono forniti completi di batterie, elettrodo pH (HI 73127), chiavetta per sostituzione elettrodo (HI 73128) ed istruzioni.

HI 98127 e HI 98128 sono forniti completi di batterie, elettrodo pH (HI 73127), chiavetta per sostituzione elettrodo (HI 73128) ed istruzioni.

Specifiche		HI 98129	HI 98130	HI 98127	HI 98128
Scala	pH	da 0.00 a 14.00 pH		da -2.0 a 16.0 pH	da -2.00 a 16.00 pH
	EC	da 0 a 3999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	da 0.00 a 20.00 mS/cm	-	-
	TDS	da 0 a 2000 ppm	da 0.00 a 10.00 ppt	-	-
	Temperatura	da 0.0 a 60.0°C			
Risoluzione	pH	0.01 pH		0.1 pH	0.01 pH
	EC	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01 mS/cm	-	-
	TDS	1 ppm	0.01 ppt	-	-
	Temperatura	0.1°C		0.1°C	
Precisione (a 20°C)	pH	± 0.05 pH		± 0.1 pH	± 0.05 pH
	EC	$\pm 2\%$ F.S.		-	-
	TDS	$\pm 2\%$ F.S.		-	-
	Temperatura	± 0.5 °C			
Calibrazione pH		automatica, a 1 o 2 punti, con 2 set di tamponi memorizzati (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 o 4.01 / 6.86 / 9.18)			
Calibrazione EC/TDS		automatica, ad 1 punto		-	-
Fattore TDS		selezionabile da 0.45 a 1.00		-	-
Compensazione temperatura		pH: automatica; EC/TDS: automatica con coefficiente β regolabile da 0.0 a 2.4% / °C			pH: automatica
Elettrodo pH		HI 73127 (sostituibile; incluso)			
Tipo batteria		4 x 1.5V con BEPS (Battery Error Prevention System)			
Durata		Circa 100 ore di uso continuo; spegnimento automatico dopo 8 minuti di inattività		Circa 300 ore di uso continuo; spegnimento automatico dopo 8 minuti di inattività	
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100%			
Dimensioni / Peso		163 x 40 x 26 mm / 85 g			



HI 98103GC

Tester pH per misure dirette su frutta e piante

- *Speciale elettrodo a giunzione aperta per risposte rapide*
- *Elevata precisione con risoluzione 0.01 pH*
- *Calibrazione ad 1 o 2 punti*

HI 98103GC consente misure di pH mediante contatto diretto con la superficie di frutta e tessuti vegetali. L'elettrodo pH a punta piatta lavora anche con quantità minime di campione liquido.

Per effettuare una misura è sufficiente il contatto con poche gocce di succo o linfa. Nel caso il campione non contenga liquido sufficiente, si consiglia di versare alcune gocce di acqua deionizzata.

Specifiche	HI 98103GC
Scala	da 0.00 a 14.00 pH
Risoluzione	0.01 pH
Precisione	±0.2 pH
Calibrazione	manuale a 1 o 2 punti
Elettrodo pH	HI 1413S/50 combinato, corpo in vetro, punta piatta, giunzione aperta
Tipo batterie / durata	2 batterie da 1.5V / circa 3000 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Dimensioni / peso	66 x 50 x 25 mm (sonda esclusa) / 50 g (sonda esclusa)

Analisi di pH direttamente sulla superficie della frutta



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98103GC è fornito con elettrodo a punta piatta HI 1413S/50, cacciavite per la calibrazione, batterie ed istruzioni.

ACCESSORI

HI 1413S/50 Elettrodo combinato pH, con corpo in vetro, punta piatta, riempimento in viscolene, giunzione aperta, lunghezza 50 mm, connettore a vite



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 981408 è fornito completo di elettrodo pH HI 1219, soluzione di calibrazione a pH 7, batterie e istruzioni.

ACCESSORI

HI 1219 Elettrodo pH combinato, in plastica, giunzione in fibra, riempimento in gel

HI 70004P Soluzione pH 4, (25 x 20 ml)

HI 70007P Soluzione pH 7.01, (25 x 20 ml)

HI 70010P Soluzione pH 10.01 (25 x 20 ml)

HI 981408

Tester pH per soluzioni di fertirrigazione

- *Ideale per idroponica, serre e vivai*
- *Sonda robusta utilizzabile per mescolare i fertilizzanti*
- *Corpo a tenuta stagna*

Questo strumento ha tutte le caratteristiche ideali per il controllo del pH delle soluzioni di fertirrigazione durante la loro preparazione. Infatti è a tenuta stagna, estremamente robusto e facile da usare. Inoltre galleggia ed è quindi facilmente recuperabile in caso di caduta nella soluzione.

L'alimentazione è assicurata da due comuni batterie alcaline da 1.5V per circa 2000 ore di lavoro. La procedura di calibrazione ad 1 punto è semplice e garantisce di ottenere sempre misure corrette.

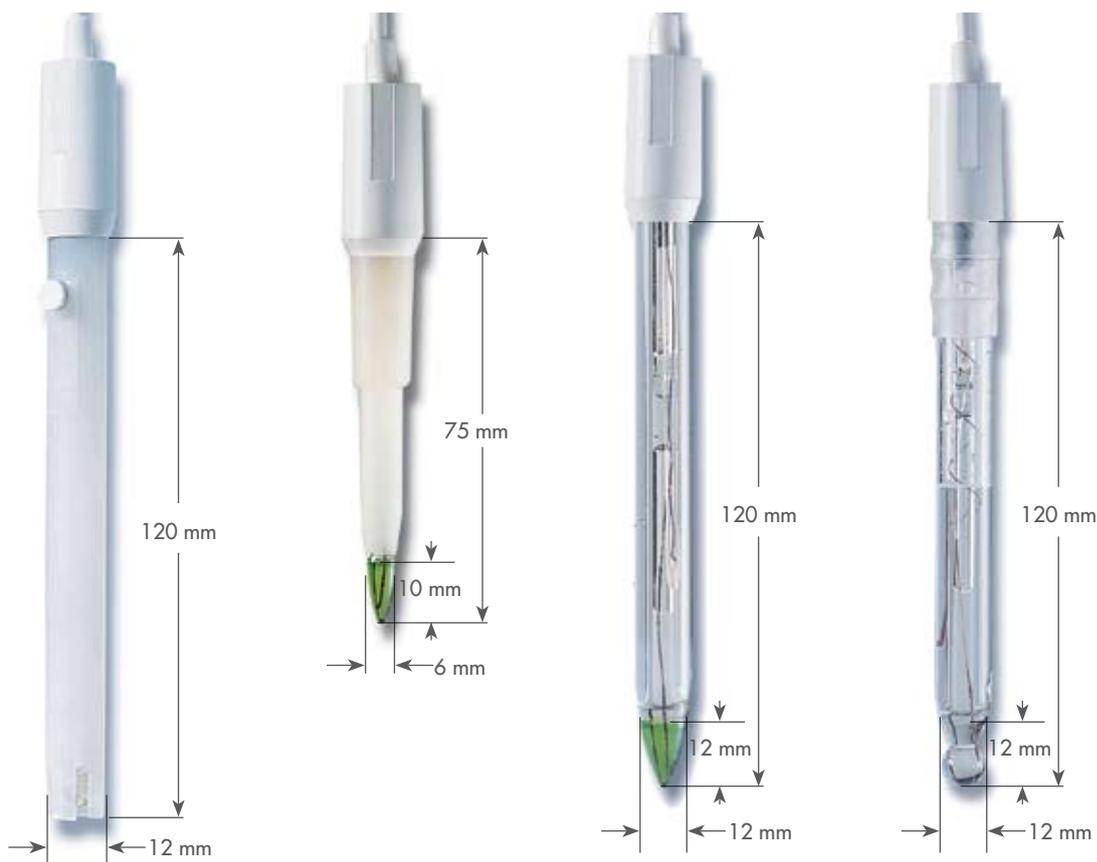
Lo strumento è inoltre dotato di un pratico gancio per appenderlo facilmente dovunque sia necessario, sonda robusta, utilizzabile anche per mescolare direttamente la soluzione di fertirrigazione, elettrodo con corpo resistente a soluzioni fertilizzanti e connettore isolato da guaina in gomma.

Specifiche	HI 981408
Scala	da 0.0 a 14.0 pH
Risoluzione	0.1 pH
Precisione	±0.2 pH
Calibrazione	manuale a 1 punto
Elettrodo pH	HI 1219 a doppia giunzione, lunghezza 240 mm, connettore DIN (incluso)
Alimentazione	2 batterie da 1.5V AA / circa 2000 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso	86 x 94 x 33 mm (solo strumento) / 150 g (solo strumento)

Elettrodi specifici per l'industria alimentare

Progettati per laboratori, produzione alimentare, reparti di ricevimento merci

FC 100X	Tipi di connettore	FC 200X	Tipi di connettore	FC 210X	Tipi di connettore	FC 220X	Tipi di connettore
FC 100B	BNC	FC 200B	BNC	FC 210B	BNC	FC 220B	BNC
FC 100D	DIN tedesco	FC 200D	DIN tedesco	FC 210D	DIN tedesco	FC 220D	DIN tedesco
		FC 200S	a vite				



Codice	FC 100X	FC 200X	FC 210X	FC 220X
Sistema di riferimento	doppio, Ag/AgCl	singolo, Ag/AgCl	doppio, Ag/AgCl	singolo, Ag/AgCl
Giunzione / flusso	ceramica singola / 15-20 µl/h	aperta	aperta	ceramica tripla / 40-50 µl/h
Elettrolita	KCl 3.5M	viscolene	viscolene	KCl 3.5M + AgCl
Pressione massima	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar
Scala	pH: da 0 a 13 T: da 0 a 80°C	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 100°C
Punta	sferica (Ø 7.5 mm)	conica (6 x 10 mm)	conica (12 x 12 mm)	sferica (Ø 9.5 mm)
Sensore di temperatura	no	no	no	no
Amplificatore	no	no	no	no
Corpo	PVDF	PVDF	vetro	vetro
Cavo	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m*	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m
Applicazioni consigliate	caseifici	latte, yogurt, prodotti caseari,	prodotti alimentari semisolidi	latte, yogurt, creme creme, succhi di frutta, salse, sughi
Temperatura di lavoro consigliata	da 20 a 40°C	da -5 a 30°C	da 20 a 40°C	da -5 a 40°C

* Nella versione con connettore a vite il cavo è escluso.

Elettrodi specifici per l'industria alimentare

Progettati per laboratori, produzione alimentare, reparti di ricevimento merci

FC 230X	Tipi di connettore	FC 240X	Tipi di connettore	FC 250X	Tipi di connettore	FC 300X	Tipi di connettore
FC 230B	BNC	FC 240B	BNC	FC 250B	BNC	FC 300B	BNC
FC 230D	DIN tedesco					FC 300D	DIN tedesco

Ampia gamma di elettrodi progettati appositamente per analisi di pH sugli alimenti



Le lame FC 098 e FC 099, in acciaio inox, facilitano la penetrazione nei campioni

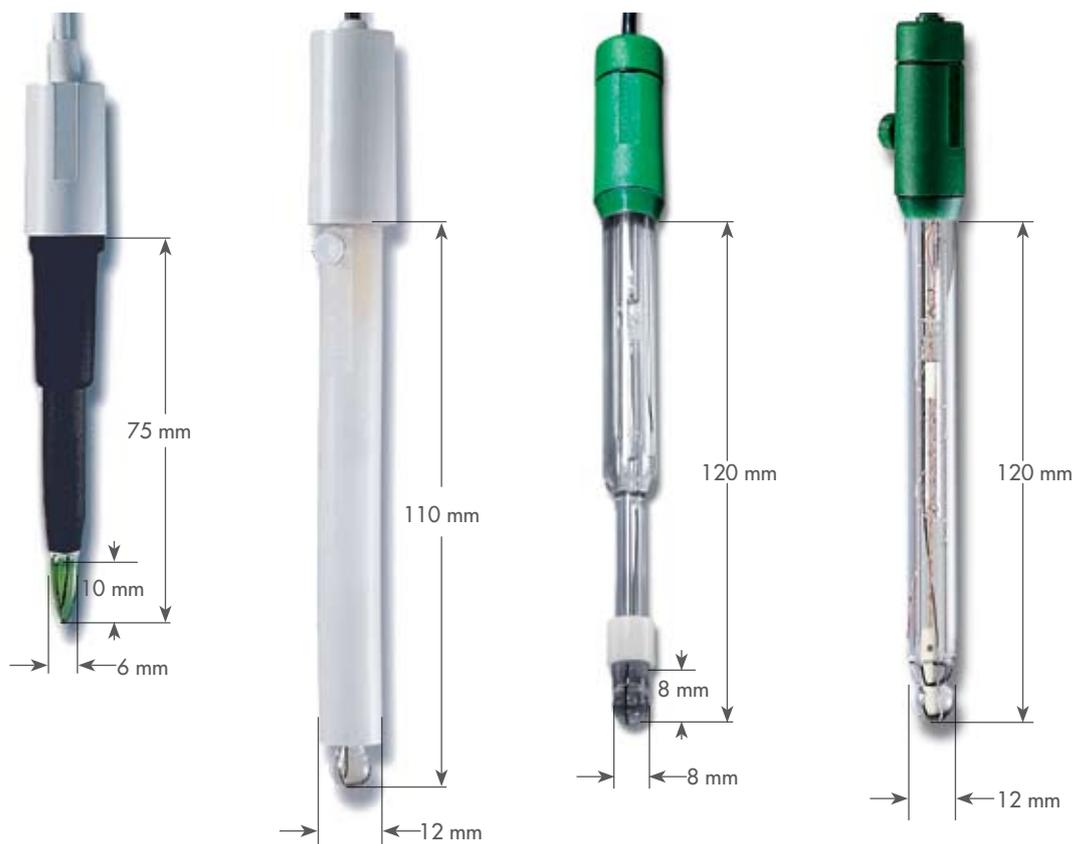


Codice	FC 230X	FC 240X	FC 250X	FC 300X
Sistema di riferimento	singolo, Ag/AgCl	singolo, Ag/AgCl	doppio, Ag/AgCl	singolo, Ag/AgCl
Giunzione / flusso	aperta	aperta	aperta	ceramica tripla / 40-50 µl/h
Elettrolita	viscolene	viscolene	viscolene	KCl 3.5M + AgCl
Pressione massima	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar
Scala	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 13 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 13 T: da 0 a 50°C	Na ⁺ : da 10 ⁴ a 3x10 ² g/l T: da 0 a 100°C
Punta	conica (6 x 10 mm)	conica (3 x 5 mm)	conica (3 x 5 mm)	sferica (Ø 9.5 mm)
Sensore di temperatura	no	no	no	no
Amplificatore	no	no	no	no
Corpo	PVDF	AISI 316	vetro	vetro
Cavo	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m
Applicazioni consigliate	carni, campioni particolarmente duri	prodotti caseari, controllo qualità dei formaggi	prodotti caseari, formaggi freschi ed in fase di stagionatura	prodotti alimentari e laboratori
Temperatura di lavoro consigliata	da -5 a 30°C	da 20 a 40°C	da 20 a 40°C	da 20 a 40°C

Elettrodi specifici per l'industria alimentare

Progettati per laboratori, produzione alimentare, reparti di ricevimento merci

FC 400X	Tipi di connettore	FC 911X	Tipi di connettore	HI 1048X	Tipi di connettore	HI 1153X	Tipi di connettore
FC 400B	BNC	FC 911B	BNC	HI 1048B	BNC	HI 1153B	BNC
FC 400D	DIN tedesco	FC 911D	DIN tedesco	HI 1048D	DIN tedesco	HI 1153D	DIN tedesco
				HI 1048P	BNC + PIN*		



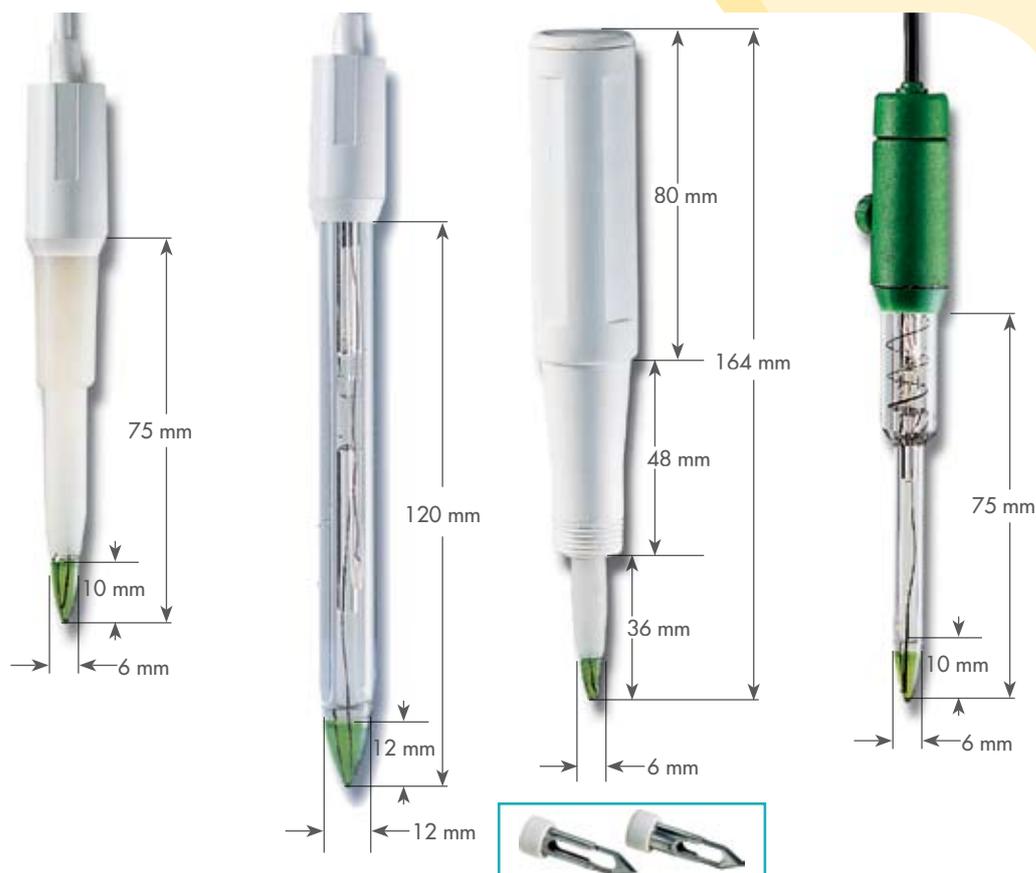
Codice	FC 400X	FC 911X	HI 1048X	HI 1153
Sistema di riferimento	singolo, Ag/AgCl	doppio, Ag/AgCl	doppio, Ag/AgCl	doppio, Ag/AgCl
Giunzione / flusso	aperta	ceramica singola / 15-20 µl/h	aperta, CPS™	ceramica tripla / 40-50 µl/h
Elettrolita	viscolene	KCl 3.5M	KCl 3.5M	KCl 3.5M
Pressione massima	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar
Scala	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 13 T: da 0 a 80°C	pH: da 0 a 13 T: da -5 a 80°C	pH: da 0 a 13 T: da 0 a 100°C
Punta	conica (6 x 10 mm)	sferica (Ø 7.5 mm)	sferica (Ø 8 mm)	sferica (Ø 9.5 mm)
Sensore di temperatura	no	no	no	no
Amplificatore	no	si	no	no
Corpo	PVDF	PVDF	vetro	vetro
Cavo	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m	coassiale; 1 m
Applicazioni consigliate	carni	creme, succhi di frutta, salse	vini, mosti	acque minerali
Temperatura di lavoro consigliata	da -5 a 30°C	da 20 a 40°C	da 20 a 40°C	da -5 a 40°C

* HI 1048P va utilizzato con il pHmetro HI 222, dotato di sistema CAL CHECK™

Elettrodi specifici per l'industria alimentare

Progettati per laboratori, produzione alimentare, reparti di ricevimento merci

FC 20XY	Tipi di connettore	FC 212X	Tipi di connettore	FC 23XY	Tipi di connettore	HI 20XYZ	Tipi di connettore
FC 201D	DIN*	FC 212D	DIN*	FC 231D	DIN*	HI 2020S	A vite
FC 202D	DIN**			FC 232D	DIN***	HI 2031B	BNC
						HI 2031D	DIN



Le lame FC 098 e FC 099, in acciaio inox, facilitano la penetrazione nei campioni

Codice	FC 20XY	FC 212X	FC 23XY	FC 20XYZ
Sistema di riferimento	singolo, Ag/AgCl	singolo, Ag/AgCl	singolo, Ag/AgCl	singolo, Ag/AgCl
Giunzione / flusso	aperta	aperta	aperta	ceramica singola / 15-20 µl/h
Elettrolita	viscolene	viscolene	viscolene	KCl 3.5M + AgCl
Pressione massima	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar	0.1 bar
Scala	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 12 T: da 0 a 50°C	pH: da 0 a 12 T: da -5 a 100°C
Punta	conica (6 x 10 mm)	conica (12 x 12 mm)	conica (6 x 10 mm)	conica (6 x 10 mm)
Sensore di temperatura	si	si	si	no
Amplificatore	si	si	si	no
Corpo	PVDF	vetro	PVDF	vetro
Cavo	7 poli; 1 m	7 poli; 1 m	7 poli; 1 m	coassiale; 1 m
Applicazioni consigliate	latte, yogurt, prodotti caseari, carne, cibi semisolidi	latte, yogurt, creme	carne	prodotti caseari e semisolidi
Temperatura di lavoro consigliata	da -5 a 40°C	da -5 a 40°C	da -5 a 30°C	da -5 a 30°C

* Gli "elettrodi intelligenti" FC 201D, FC 212D, FC 231D devono essere usati con i pHmetri HI 98230 e HI 98240
 ** FC 202D va usato con HI 99161; *** FC 232D va usato con HI 99163

Elettrodi ISE

per la nuova generazione di strumenti HANNA

TIPI DI ELETTRODI ISE

Gli elettrodi ISE di HANNA possono essere raggruppati in 3 categorie, in base alla tecnologia di costruzione

ELETTRODI DI RIFERIMENTO E COMBINATI

L'elettrodo di riferimento si utilizza assieme ai sensori ISE a semicella, i combinati includono il riferimento al loro interno.

Stato solido



Gli **elettrodi a stato solido** sono disponibili sia come elettrodi a semicella, sia come elettrodi combinati (completi del sensore di riferimento). La superficie di rilevamento è realizzata in una sostanza solida omogenea di alogenuri d'argento o in materiale cristallino. HANNA produce sensori per la determinazione degli ioni bromuro, cloruro, ioduro, rameico, cianuro, fluoruro, piombo ed argento. Il corpo dell'elettrodo è costruito per durare a lungo.

Teoria. Un elettrodo a stato solido sviluppa una tensione dovuta allo scambio ionico che avviene tra il campione e la membrana inorganica. Si instaura così un equilibrio, dovuto alla limitata solubilità del materiale della membrana nel campione.

Liquido



Gli **elettrodi a membrana liquida** sono disponibili sia come elettrodi semplici a semicella, sia come elettrodi combinati (completi di elettrodo di riferimento). La superficie di rilevamento di questi elettrodi è composta da una matrice polimerica omogenea, contenente scambiatori di ioni organici selettivi per uno determinato ione. Questi sensori incorporano un modulo a membrana facilmente sostituibile e sono disponibili per la misura dei nitrati, del potassio e del calcio.

Teoria. L'elettrodo per la misura del potassio è stato uno dei primi elettrodi a membrana liquida ad essere sviluppato. La membrana di solito ha la forma di un sottile disco in PVC, impregnato di valinomicina. Lo scambiatore, detto anche ionoforo, è una struttura ad anello che cattura gli ioni potassio. Questo tipo di membrana non è robusta come quella a stato solido ed è stata progettata per una facile sostituzione del modulo di rilevamento.

Gas



I **sensori a gas** sono elettrodi combinati in grado di rilevare i gas disciolti in una soluzione. L'elemento di rilevamento è separato dal campione da una membrana gas permeabile. HANNA produce l'elettrodo HI 4101 per l'ammoniaca e HI 4105 per l'anidride carbonica. Questo tipo di elettrodi non è disponibile come semicella.

Teoria. Un sensore a gas funziona grazie alla pressione parziale del gas da misurare in soluzione. Il gas disciolto nel campione si diffonde all'interno della membrana e fa variare il pH in una sottile pellicola di elettrolita non tamponato sulla superficie del sensore interno di pH. La diffusione prosegue fino a quando la pressione parziale del campione e quella della pellicola sottile si equilibrano. La variazione del pH è proporzionale alla quantità di gas disciolto nel campione.

Riferimento



Gli **elettrodi di riferimento** sono utilizzati per generare una tensione stabile ed un contatto elettrolitico, in modo da ottenere una differenza di potenziale che possa essere misurata dalla membrana di un elettrodo ISE. HANNA ha progettato un sistema di riferimento a doppia giunzione, facile da usare, con corpo in plastica infrangibile, facilmente riempibile, in grado di lavorare con l'intera famiglia di sensori ionoselettivi. La struttura di questo elettrodo permette il contatto tra la soluzione in esame e la giunzione liquida di riferimento solo in corrispondenza della punta della giunzione, non oltre la superficie conica. In questo modo sono garantite un'elevata stabilità ed una velocità di flusso adeguata. Il modello HI 5315 consiste in una semicella per argento/argento cloruro con riempimento in gel. La soluzione di riempimento esterna può essere facilmente sostituita a seconda dell'elettrodo ionoselettivo utilizzato. HANNA offre una linea completa di soluzioni di riempimento prive di argento.

Combinato



Gli **elettrodi combinati** racchiudono un sensore ed un elettrodo di riferimento in un singolo elettrodo. Gli elettrodi ISE combinati di HANNA assicurano la stessa selettività ed accuratezza di risposta degli elettrodi ISE a semicella, incorporando nello stesso corpo dell'elettrodo il sistema di riferimento a doppia giunzione. Gli elettrodi a stato solido combinati comprendono un sensore a stato solido ed un riferimento facile da riempire. Gli elettrodi combinati a membrana liquida e fluoruro sono dotati di modulo sostituibile ed hanno la stessa stabilità del sistema di riferimento HANNA a doppia giunzione.

Elettrodi ISE

Tabella di riferimento

Elettrodo	Tipo sensore	Semicella	Combinato	Scala	Temperatura	Slope	Corpo
Ammoniaca	Gas	—	HI 4101	da 1M a $1 \times 10^{-6}M$ da 17000 a 0.02 ppm	da 0 a 40°C	-56	Delrin
Anidride carbonica	Gas	—	HI 4105	da $1 \times 10^{-2}M$ a $1 \times 10^{-4}M$ da 440 a 4.4 ppm	da 0 a 40°C	+54	Delrin
Argento/solfuri	Solido	HI 4015	HI 4115	Ag ⁺ da 1.0 M a $1 \times 10^{-6}M$ da 107900 a 0.11 ppm S ²⁻ da 1.0 M a $1 \times 10^{-7}M$ da 32100 a 0.003 ppm	da 0 a 80°C	+56	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)
Bromuri	Solido	HI 4002	HI 4102	da 1M a $1 \times 10^{-6}M$ da 79910 a 0.08 ppm	da 0 a 80°C	-56	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)
Cadmio	Solido	HI 4003	HI 4103	da 1M a $1 \times 10^{-7}M$ da 11200 a 0.01 ppm	da 0 a 80°C	+28	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)
Calcio	Membrana liquida	HI 4004	HI 4104	da 1M a $3 \times 10^{-6}M$ da 40080 a 0.12 ppm	da 0 a 40°C	+28	PVC (semicella); PEI/PVC (combinato)
Cianuri	Solido	HI 4009	HI 4109	da $1 \times 10^{-2}M$ a $1 \times 10^{-6}M$ da 260 a 0.02 ppm	da 0 a 80°C	-57	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)
Cloruri	Solido	HI 4007	HI 4107	da 1M a $5 \times 10^{-5}M$ da 35000 a 1.8 ppm	da 0 a 80°C	-57	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)
Fluoruri	Solido	HI 4010	HI 4110	da 1M a $1 \times 10^{-6}M$ da soluzione saturata a 0.02 ppm	da 0 a 80°C	-56	PVC (semicella); PEI (combinato)
Ioduri	Solido	HI 4011	HI 4111	da 1M a $1 \times 10^{-7}M$ da 127000 a 0.01 ppm	da 0 a 80°C	-56	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)
Nitrati	Membrana liquida	HI 4013	HI 4113	da 0.1M a $1 \times 10^{-5}M$ da 6200 a 0.62 ppm	da 0 a 40°C	-56	PVC (semicella); PEI/PVC (combinato)
Piombo/ Solfati	Solido	HI 4012	HI 4112	da 0.1M a $1 \times 10^{-6}M$ da 20700 a 0.21 ppm	da 0 a 80°C	+25	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)
Potassio	Membrana liquida	HI 4014	HI 4114	da 1M a $1 \times 10^{-6}M$ da 39100 a 0.39 ppm	da 0 a 40°C	+56	PVC (semicella); PEI/PVC (combinato)
Rame	Solido	HI 4008	HI 4108	da 0.1M a $1 \times 10^{-6}M$ da 6354 a 0.06 ppm	da 0 a 80°C	+26	Resina epossidica (semicella); PEI (combinato)

Serie HI 5000

Soluzioni tecniche di calibrazione

- Soluzioni con precisione ± 0.01 pH
- Con certificato di analisi
- Una soluzione per ogni punto della scala pH
- In flacone o in bustine monodose

Per ottenere misure di pH corrette e precise è necessario calibrare il sistema strumento/elettrodo pH su almeno 2 differenti punti vicini al valore del campione da esaminare. HANNA offre una gamma completa di soluzioni tampone pH, per poter soddisfare tutte le esigenze di calibrazione. La gamma delle soluzioni tecniche include 13 tamponi che partono da un valore di pH 1.00 fino a pH 13.00, con una precisione di ± 0.01 pH, coprendo così ogni punto della scala pH.

Queste soluzioni sono fornite con un certificato di analisi, eseguito per confronto con lo standard NIST.

Sono anche disponibili flaconi colorati che permettono di associare un colore ad un determinato valore standard di calibrazione: HI 5004-R (rosso), HI 5007-G (verde) e HI 5010-V (viola).



Valore pH	Confezione				
	Flacone 500 ml	Flacone 1 l	1 Gallone	10 bustine da 20 ml	25 bustine da 20 ml
1.00	HI 5001	-	-	HI 50001-01	HI 50001-02
1.68	HI 5016	-	-	HI 50016-01	HI 50016-02
2.00	HI 5002	HI 5002-01	-	HI 50002-01	HI 50002-02
3.00	HI 5003	-	-	HI 50003-01	HI 50003-02
3.79	HI 5037	-	-	HI 50037-01	HI 50037-02
4.01	HI 5004; HI 5004-R	HI 5004-01	HI 5004-R08	HI 50004-01	HI 50004-02
4.63	HI 5046	HI 5046-01	-	HI 50046-01	HI 50046-02
5.00	HI 5005	HI 5005-01	-	HI 50005-01	HI 50005-02
6.00	HI 5006	HI 5006-01	-	HI 50006-01	HI 50006-02
6.86	HI 5068	-	-	HI 50068-01	HI 50068-02
7.01	HI 5007 ; HI 5007-G	HI 5007-01	HI 5007-G08	HI 50007-01	HI 50007-02
7.41	HI 5074	HI 5074-01	-	HI 50074-01	HI 50074-02
8.00	HI 5008	HI 5008-01	-	HI 50008-01	HI 50008-02
9.00	HI 5009	HI 5009-01	-	HI 50009-01	HI 50009-02
9.18	HI 5091	-	-	HI 50091-01	HI 50091-02
10.01	HI 5010; HI 5010-V	HI 5010-01	HI 5010-V08	HI 50010-01	HI 50010-02
11.00	HI 5011	-	-	HI 50011-01	HI 50011-02
12.00	HI 5012	-	-	HI 50012-01	HI 50012-02
12.45	HI 5124	-	-	HI 50124-01	HI 50124-02
13.00	HI 5013	-	-	HI 50013-01	HI 50013-02

Serie HI 7000 • Serie HI 8000

Soluzioni standard di calibrazione

- Con certificato di analisi
- In flacone o in bustine monodose
- In flacone FDA (serie HI 8000)



Per ottenere
misure
di pH
sempre
precise
è necessario
calibrare
con regolarità
elettrodo e
strumento



Valore pH	Confezione		
	Flacone 500 ml	Flacone FDA	25 bustine da 20 ml
4.01	HI 7004L/C	HI 8004L/C	HI 70004C
6.86	HI 7006L/C	HI 8006L/C	HI 70006C
7.01	HI 7007L/C	HI 8007L/C	HI 70007C
9.18	HI 7009L/C	HI 8009L/C	HI 70009C
10.01	HI 7010L/C	HI 8010L/C	HI 70010C



TRACCIABILITÀ CON STANDARD NIST DI RIFERIMENTO

Le soluzioni tampone HANNA sono prodotte seguendo precise formule e sono standardizzate con un pHmetro calibrato secondo gli standard NIST. Le bustine da 20 ml sono monodose, mentre per applicazioni intensive potete scegliere tra i flaconi da 250 ml, 500 ml, 1 litro o 1 gallone (3.78 l). Tutte le soluzioni riportano il numero di lotto, la data di scadenza e la tabella di correlazione tra pH e temperatura.



Soluzioni standard di cloruro di sodio (NaCl)

Codice	Descrizione	Flacone
HI 7037L	soluzione di taratura per letture in percentuale (100% NaCl)	500 ml
HI 7037M	soluzione di taratura per letture in percentuale (100% NaCl)	250 ml
HI 7081L	soluzione a 30 g/l NaCl	500 ml
HI 7081M	soluzione a 30 g/l NaCl	250 ml
HI 7083L	soluzione a 3.0 g/l NaCl	500 ml
HI 7083M	soluzione a 3.0 g/l NaCl	250 ml
HI 7084L	soluzione a 58.4 g/l NaCl	500 ml
HI 7084M	soluzione a 58.4 g/l NaCl	250 ml
HI 7085L	soluzione a 0.3 g/l NaCl	500 ml
HI 7085M	soluzione a 0.3 g/l NaCl	250 ml
HI 7088L	soluzione a 5.84 g/l NaCl	500 ml
HI 7088M	soluzione a 5.84 g/l NaCl	250 ml
HI 7089L	soluzione a 125 g/l NaCl	500 ml
HI 7089M	soluzione a 125 g/l NaCl	250 ml
HI 7090L	soluzione ISA	500 ml
HI 7090M	soluzione ISA	250 ml
HI 8084L	soluzione a 58.4 g/l NaCl	FDA da 500 ml
HI 8084M	soluzione a 58.4 g/l NaCl	FDA da 250 ml
HI 8088L	soluzione a 5.84 g/l NaCl	FDA da 500 ml
HI 8088M	soluzione a 5.84 g/l NaCl	FDA da 250 ml
HI 8089L	soluzione a 125 g/l NaCl	FDA da 500 ml
HI 8089M	soluzione a 125 g/l NaCl	FDA da 250 ml
HI 8095L	soluzione a 146 g/l NaCl	FDA da 500 ml
HI 8095M	soluzione a 146 g/l NaCl	FDA da 250 ml

Soluzioni standard di sodio (Na⁺)

Codice	Descrizione	Flacone
HI 7080L	soluzione a 2.3 g/l Na ⁺	500 ml
HI 7080M	soluzione a 2.3 g/l Na ⁺	250 ml
HI 7086L	soluzione a 23 g/l Na ⁺	500 ml
HI 7086M	soluzione a 23 g/l Na ⁺	250 ml
HI 7087L	soluzione a 0.23 g/l Na ⁺	500 ml
HI 7087M	soluzione a 0.23 g/l Na ⁺	250 ml
HI 8080L	soluzione a 2.3 g/l Na ⁺	FDA da 500 ml
HI 8080M	soluzione a 2.3 g/l Na ⁺	FDA da 250 ml
HI 8086L	soluzione a 23 g/l Na ⁺	FDA da 500 ml
HI 8086M	soluzione a 23 g/l Na ⁺	FDA da 250 ml
HI 8087L	soluzione a 0.23 g/l Na ⁺	FDA da 500 ml
HI 8087M	soluzione a 0.23 g/l Na ⁺	FDA da 250 ml

Soluzioni standard di torbidità

Codice	Descrizione	Flacone
HI 93102-0	soluzione AMCO-AEPA-1 a 0 NTU	30 ml
HI 93102-20	soluzione AMCO-AEPA-1 a 20 NTU	30 ml
HI 93124-0	standard a 0 EBC	30 ml
HI 93124-1	standard a 2.5 EBC	30 ml
HI 93124-2	standard a 125 EBC	30 ml
HI 93703-0	soluzione AMCO-AEPA-1 a 0 FTU	30 ml
HI 93703-05	soluzione AMCO-AEPA-1 a 500 FTU	30 ml
HI 93703-10	soluzione AMCO-AEPA-1 a 10 FTU	30 ml

Soluzioni standard per salinità e torbidità

Soluzioni saline standard

Le soluzioni standard di sodio e cloruro di sodio permettono di eseguire una accurata calibrazione dei misuratori di salinità tascabili (pNa e SALINTEST) o portatili, come HI 931101, e degli strumenti da banco. Le soluzioni sono disponibili in flaconi da 250 o 500 ml, anche conformi alle direttive FDA (Food and Drug Administration, il Ministero della Sanità USA). Questi ultimi si identificano con i codici HI 80xx.



Soluzioni standard di torbidità

Le soluzioni di calibrazione fornite per i turbidimetri HANNA sono prodotte secondo lo standard AMCO-AEPA-1 a 0, 10, 20 e 500 FTU.

Queste soluzioni sono da preferire agli standard a base di formazina, in quanto sono più stabili, non tossiche, riutilizzabili e di lunga durata.

Le soluzioni di
conservazione
e pulizia
consentono di mantenere
l'elettrodo
sempre efficiente

Soluzioni di pulizia specifiche e generali

Soluzioni di conservazione

Per ridurre al minimo le otturazioni ed assicurare tempi di risposta veloci, il bulbo in vetro e la giunzione dell'elettrodo devono essere mantenuti sempre umidi. Conservate l'elettrodo con alcune gocce di soluzione HI 70300 o tampone a pH 7 all'interno del cappuccio protettivo.

Soluzioni di pulizia

Molte applicazioni sporcano l'elettrodo durante l'uso, compromettendone l'efficienza; poiché questa sporcizia non viene rimossa con il normale utilizzo, sono richieste particolari soluzioni di pulizia. Al termine delle misure si consiglia quindi di risciacquare l'elettrodo ed immergerlo nella soluzione specifica per circa 5 minuti.

HANNA ha realizzato una linea di soluzioni di pulizia specifica per eliminare impurità e residui rimasti sulla superficie dell'elettrodo durante l'immersione in particolari campioni, quali vini, mosti, olii, terreno, soluzioni industriali, grassi, prodotti caseari. Queste soluzioni garantiscono la massima efficienza e precisione dei vostri sensori se utilizzati in applicazioni specifiche. Sono disponibili in flaconi da 250 o 500 ml oppure in bustine da 20 ml, in confezioni da 25 pezzi. Quest'ultimo formato è una soluzione molto pratica ed ideale per chi deve eseguire misure sul campo, perchè unisce la facilità di trasporto alla freschezza del prodotto.



Soluzioni di conservazione

Codice	Descrizione	Flacone
HI 70300L	soluzione conservazione elettrodi	500 ml
HI 70300M	soluzione conservazione elettrodi	250 ml
HI 80300L	soluzione conservazione elettrodi	FDA da 500 ml
HI 80300M	soluzione conservazione elettrodi	FDA da 250 ml

Soluzioni di pulizia generali

Codice	Descrizione	Confezione
HI 70000P	risciacquo	25 bustine da 20 ml
HI 7061L	uso generale	flacone, 500 ml
HI 7061M	uso generale	flacone, 250 ml
HI 7073L	sostanze proteiche	flacone, 500 ml
HI 7073M	sostanze proteiche	flacone, 250 ml
HI 7074L	sostanze inorganiche	flacone, 500 ml
HI 7074M	sostanze inorganiche	flacone, 250 ml
HI 7077L	sostanze oleose e grasse	flacone, 500 ml
HI 7077M	sostanze oleose e grasse	flacone, 250 ml
HI 8061L	uso generale	flacone FDA, 500 ml
HI 8061M	uso generale	flacone FDA, 250 ml
HI 8073L	sostanze proteiche	flacone FDA, 500 ml
HI 8073M	sostanze proteiche	flacone FDA, 250 ml
HI 8077L	sostanze oleose e grasse	flacone FDA, 500 ml
HI 8077M	sostanze oleose e grasse	flacone FDA, 250 ml

Soluzioni di pulizia specifiche (in flacone)

Codice	Descrizione	Flacone
HI 70630L	Soluzione di pulizia acida per industria alimentare (carni)	500 ml
HI 70630M	Soluzione di pulizia acida per industria alimentare (carni)	250 ml
HI 70631L	Soluzione di pulizia alcalina per industria alimentare (carni)	500 ml
HI 70631M	Soluzione di pulizia alcalina per industria alimentare (carni)	250 ml
HI 70632L	Soluzione di pulizia e disinfezione (sangue)	500 ml
HI 70632M	Soluzione di pulizia e disinfezione (sangue)	250 ml
HI 70635L	Soluzione di pulizia per settore enologico (depositi del vino)	500 ml
HI 70635M	Soluzione di pulizia per settore enologico (depositi del vino)	250 ml
HI 70636L	Soluzione di pulizia per settore enologico (macchie vino)	500 ml
HI 70636M	Soluzione di pulizia per settore enologico (macchie vino)	250 ml
HI 70640L	Soluzione di pulizia per depositi latte	500 ml
HI 70640M	Soluzione di pulizia per depositi latte	250 ml
HI 70641L	Soluzione di pulizia e disinfezione per depositi latte	500 ml
HI 70641M	Soluzione di pulizia e disinfezione per depositi latte	250 ml
HI 70642L	Soluzione di pulizia per depositi formaggio	500 ml
HI 70642M	Soluzione di pulizia per depositi formaggio	250 ml
HI 70670L	Soluzione di pulizia per processi industriali (depositi di sale)	500 ml
HI 70670M	Soluzione di pulizia per processi industriali (depositi di sale)	250 ml

Soluzioni di pulizia specifiche (in bustina)

Codice	Descrizione	Bustine
HI 700630P	Soluzione di pulizia acida per carni	25 da 20 ml
HI 700635P	Soluzione di pulizia per depositi del vino	25 da 20 ml
HI 700636P	Soluzione di pulizia per macchie vino	25 da 20 ml
HI 700640P	Soluzione di pulizia per depositi latte	25 da 20 ml
HI 700641P	Soluzione di pulizia e disinfezione per depositi latte	25 da 20 ml
HI 700642P	Soluzione di pulizia per depositi formaggio	25 da 20 ml
HI 700670P	Soluzione di pulizia per depositi di sale	25 da 20 ml



HI 931100 • HI 931101

Misuratori del contenuto di sodio e cloruro di sodio a tenuta stagna

- Strumenti per i controlli HACCP
- Varie scale di salinità (NaCl, pNa e Na)
- Visualizzazione simultanea di salinità e temperatura
- Calibrazione automatica

Questi misuratori di salinità e di sodio sono stati progettati per l'uso sia in laboratorio che nelle misure eseguite direttamente sul campo e in ambienti industriali. Entrambi gli strumenti visualizzano anche le misure di temperatura da 0 a 80°C utilizzando la sonda HI 7662 (non inclusa).

HI 931100 utilizza l'elettrodo a ioni selettivi sensibile al sodio FC 300B (da ordinare separatamente) e visualizza direttamente sul display la concentrazione di NaCl della soluzione campione. Le 4 scale di misura, da 0.150 g/l a 300 g/l, rendono questo strumento idoneo a qualsiasi tipo di applicazione. HI 931100 seleziona automaticamente la scala adeguata in base al campione, al fine di garantire la migliore risoluzione di misura possibile.

HI 931101 utilizza l'elettrodo FC 300B (da ordinare separatamente) e visualizza direttamente sul display la concentrazione di sodio nella scala da 15.0 mg/l a 60 g/l. La calibrazione è automatica e si esegue su 2 punti: il primo punto a 2.3 g/l, mentre il secondo può essere scelto a 0.23 g/l (consigliato per misure in scala bassa) o a 23.0 g/l (per scala alta).

ACCESSORI

- FC 300B** Elettrodo combinato per sodio e cloruro di sodio, corpo in vetro, ricaricabile, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 7080L** Soluzione standard di sodio 2.3 g/l, fialone da 500 ml
- HI 7081L** Soluzione standard di salinità 30 g/l, fialone da 500 ml
- HI 7083L** Soluzione standard di salinità 3.0 g/l, fialone da 500 ml
- HI 7085L** Soluzione standard di salinità 0.3 g/l, fialone da 500 ml
- HI 7086L** Soluzione standard di sodio 23 g/l, fialone da 500 ml
- HI 7087L** Soluzione standard di sodio 0.23 g/l, fialone da 500 ml
- HI 7090L** Soluzione ISA, fialone da 500 ml
- HI 7090L** Soluzione ISA, fialone da 500 ml
- HI 7662** Sonda di temperatura a termistore
- HI 8093** Soluzione elettrolitica 1M KCl + AgCl (4x30 ml, fialoni FDA)

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 931100 e HI 931101 sono forniti completi di batterie, valigetta rigida ed istruzioni.



Specifiche		HI 931100	HI 931101
Scala	NaCl	da 0.150 a 1.500; da 1.50 a 15.00; da 15.0 a 150.0; da 150 a 300 g/l	pNa: da 0.00 a 3.00; Na (mg/l): da 15.0 a 150.0; Na (g/l): da 0.150 a 1.500; da 1.50 a 15.00; da 15.0 a 60.0
	°C	da 0.0 a 80.0 °C	
Risoluzione	NaCl	0.001; 0.01; 0.1; 1 g/l	pNa: 0.01; Na: 0.1 mg/l; 0.001/0.01/0.1 g/l
	°C	0.1 °C	
Precisione	NaCl	±5% della lettura	
	°C	± 0.5 °C	
Calibrazione		automatica a 1 o 2 punti a 3.00 g/l e 0.30 g/l o 30.0 g/l	automatica a 1 o 2 punti a 2.3 g/l e 0.23 g/l o 23.0 g/l
Compensazione Temperatura		fissa a 25°C	
Sonda		FC 300B elettrodo combinato sensibile al sodio, connettore BNC e cavo 1 m (non incluso)	
Sonda temperatura		HI 7662 sonda di temperatura con cavo 1 m (non inclusa)	
Impedenza di ingresso		10 ¹² Ohm	
Alimentazione		4 x 1.5V AA / 200 ore circa di uso continuo	
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100%	
Dimensioni e peso		196 x 80 x 60 mm / 500 g	

HI 9835 • HI 98360

Misuratori di EC/TDS/NaCl/°C

- Selezione automatica tra 8 scale di EC e TDS
- Sonda a 4 anelli con sensore di temperatura incorporato
- Compensazione automatica della temperatura
- Memorizzazione dati e connessione a PC (HI 98360)

HI 9835 e HI 98360 sono conduttivimetri precisi e completi, adatti sia all'uso in laboratorio che alle misure sul campo. Permettono di eseguire con un unico strumento misure su ampie scale di conducibilità, TDS (solidi totali disciolti), salinità (% NaCl) e temperatura.

Lo strumento seleziona automaticamente la scala EC o TDS che permette la migliore risoluzione di misura in base al campione.

La sonda in dotazione, a 4 anelli in acciaio, assicura precisione e stabilità delle misure, e rileva anche la concentrazione di NaCl e la temperatura.

La compensazione di temperatura è automatica, ma può anche essere impostata manualmente per le esigenze di specifiche applicazioni. L'operatore può impostare il coefficiente di compensazione e quello di conversione EC/TDS in base al tipo di applicazione.

Questi modelli sono a tenuta stagna e possono essere alimentati sia con batterie di tipo comune che a 12 Vdc.

HI 98360 consente anche la memorizzazione dati (fino a 250 campioni) e il loro trasferimento a PC tramite RS232.



ACCESSORI

- HI 7030L** Soluzione di conducibilità a 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, fialone da 500 ml
- HI 7031L** Soluzione di conducibilità a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, fialone da 500 ml
- HI 7033L** Soluzione di conducibilità a 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, fialone da 500 ml
- HI 7034L** Soluzione di conducibilità a 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, fialone da 500 ml
- HI 7035L** Soluzione di conducibilità a 111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, fialone da 500 ml
- HI 7037L** Soluzione di calibrazione NaCl, fialone da 500 ml
- HI 7039L** Soluzione di conducibilità a 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, fialone da 500 ml
- HI 710006** Adattatore 12 Vdc/230 Vac
- HI 76309** Sonda di conducibilità a 4 anelli, con corpo PVC, sensore di temperatura interno, cavo 1 m (per HI 9835)
- HI 76309/1.5** Sonda di conducibilità a 4 anelli, con corpo PVC, sensore di temperatura interno, cavo 1.5 m (per HI 98360)
- HI 76310** Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino, con corpo in vetro, cavo 1 m
- HI 92000** Software Windows® compatibile per collegamento a PC
- HI 920011** Cavo RS232 per collegamento a PC per strumenti portatili

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9835 e HI 98360 sono forniti completi di sonda, batterie, valigetta rigida ed istruzioni.

Specifiche		HI 9835	HI 98360
Scala	EC	da 0.00 a 29.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 30.0 a 299.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 300 a 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 3.00 a 29.99 mS/cm ; da 30.0 a 200.0 mS/cm ; fino a 500.0 mS/cm (EC reale)	
	TDS	da 0.00 a 14.99 mg/l ; da 15.0 a 149.9 mg/l ; da 150 a 1499 mg/l ; da 1.50 a 14.99 g/l ; da 15.0 a 100.0 g/l ; fino a 400.0 g/l (TDS reale)	
	NaCl	da 0.0 a 400.0%	
	Temperatura	da 0.0 a 60.0 °C	da -9.9 a 120.0 °C
Risoluzione	EC	0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0.01 mS/cm ; 0.1 mS/cm	
	TDS	0.01 mg/l ; 0.1 mg/l ; 1 mg/l ; 0.01 g/l ; 0.1 g/l	
	NaCl	0.1%	
	Temperatura	0.1 °C	
Accuratezza (a 20°C)	EC	$\pm 1\% \pm (0.05 \mu\text{S}/\text{cm} \text{ o } 1 \text{ digit})$	$\pm 0.5\%$
	TDS	$\pm 1\% \pm (0.03 \text{ ppm} \text{ o } 1 \text{ digit})$	$\pm 0.5\%$
	NaCl	$\pm 1\%$	$\pm 0.5\%$
	Temperatura	$\pm 0.4^\circ\text{C}$ (escluso errore sonda)	
Calibrazione	EC	automatica ad 1 punto; 6 valori memorizzati (84, 1413, 5000, 12880, 80000 e 111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	
	NaCl	ad 1 punto con soluzione HI 7037 (non inclusa)	
	Temperatura	a 2 punti a 0.0 e 50.0 °C	
Compensazione temperatura	regolabile da 0.00 a 6.00%/°C (solo per EC e TDS)		
Coefficiente temperatura	regolabile da 0.00 a 6.00%/°C (solo per EC e TDS)		
Fattore EC/TDS	regolabile da 0.40 a 0.80		
Sonda (inclusa)	HI 76309, a 4 anelli, sensore di temperatura incorporato, cavo 1 m	HI 76309/1.5, 4 anelli, sensore di temperatura incorporato, cavo 1.5 m	
Memorizzazione dati	-		fino a 250 campioni
Connessione a PC	-		interfaccia RS232
Alimentazione	4 batterie da 1.5V AA, 200 ore circa di uso continuo, oppure 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 5 minuti di inattività (può essere disabilitato)		
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%		



HI 99300 • HI 99301

Misuratori di conducibilità, TDS e temperatura

- Tecnologia amperometrica
- Misure facili e veloci, corpo a tenuta stagna
- Una sola sonda per tutte le misure
- Fattore EC/TDS selezionabile

HI 99300 e HI 99301 sono strumenti innovativi, che riuniscono la misura di conducibilità, TDS (Solidi Totali Disciolti) e temperatura. A tenuta stagna IP67, sono dotati di una serie di funzioni evolute per semplificare e velocizzare il lavoro, in particolare nelle misure sul campo.

La sonda HI 76306 in dotazione è utilizzata per tutte le misure.

La lettura di EC o TDS viene visualizzata sul display insieme a quella di temperatura; inoltre simboli e messaggi segnalano lo stato dello strumento e guidano l'operatore nelle varie procedure. Ad ogni accensione, lo strumento visualizza la percentuale di carica residua delle batterie, un apposito simbolo si accende sul display quando è necessario sostituirle, e in caso di tensione troppo bassa per garantire misure affidabili, lo strumento si spegne automaticamente.

La calibrazione è automatica a 1 punto e le misure sono automaticamente compensate per la temperatura. Il coefficiente di compensazione è selezionabile dall'utente, così come il fattore di conversione EC/TDS. Le impostazioni memorizzate dall'utente ed i dati di calibrazione non vengono cancellati quando si sostituiscono le batterie.

ACCESSORI

- HI 70030P** Soluzione di conducibilità a 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 bustine da 20 ml
- HI 70038P** Soluzione a 6.44 ppt, 25 bustine da 20 ml
- HI 710007** Guscio protettivo in gomma blu
- HI 710008** Guscio protettivo in gomma arancione
- HI 76306** Sonda di conducibilità con sensore di temperatura, connettore DIN, cavo 1 m

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 99300 e HI 99301 sono forniti completi di sonda HI 76306, batterie, valigetta rigida ed istruzioni.



HI 710008

Specifiche		HI 99300	HI 99301
Scala	EC	da 0 a 3999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	da 0.00 a 20.00 mS/cm
	TDS	da 0 a 2000 ppm (mg/l)	da 0.00 a 10.00 ppt (g/l)
	$^{\circ}\text{C}$	da 0.0 a 60.0 $^{\circ}\text{C}$	
Risoluzione	EC	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01 mS/cm
	TDS	1 ppm (mg/l)	0.01 ppt (g/l)
	$^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	
Precisione	EC	$\pm 2\%$ f.s.	
	TDS	$\pm 2\%$ f.s.	
	$^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	
Fattore TDS	selezionabile da 0.45 a 1.00 con incremento di 0.01 (default 0.50)		
Calibrazione	automatica ad 1 punto a 1382 ppm (fattore 0.5) o a 1500 ppm (fattore 0.7) o a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (altri)		automatica ad 1 punto a 6.44 ppt (fattore 0.5) o a 9.02 ppt (fattore 0.7) o a 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (altri)
Compensazione Temperatura	automatica da 0.0 a 60.0 $^{\circ}\text{C}$ con β selezionabile da 0.0 a 2.4%/ $^{\circ}\text{C}$ con incremento di 0.1%		
Sonda	HI 76306 con sensore di temperatura interno, connettore DIN, cavo 1 m (inclusa)		
Alimentazione	4 x 1.5V AAA/circa 500 ore di uso continuo		
Condizioni d'uso	da 0 a 50 $^{\circ}\text{C}$; U.R. max 100%		
Dimensioni e peso	143 x 80 x 38 mm; 210 g		

HI 993301 • HI 993302

Indicatore di EC, TDS e temperatura con display retroilluminato

- A tenuta stagna
- Ampio display a due livelli retroilluminato
- Indicatore di stabilità

Questi indicatori EC/TDS sono dotati di un grande LCD a due livelli retroilluminato, che visualizza simultaneamente la misura EC/TDS e di temperatura. Gli strumenti sono dotati di indicatore di stabilità della misura e all'accensione eseguono automaticamente un controllo diagnostico.

La calibrazione e la compensazione di temperatura sono automatiche; il fattore di conversione EC/TDS ed il coefficiente di compensazione di temperatura sono regolabili dall'utente, a seconda delle caratteristiche della specifica applicazione per risultati ancora più accurati.

Specifiche		HI 993301	HI 993302
Scala	EC	da 0 a 3999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	da 0.00 a 20.00 mS/cm
	TDS	da 0 a 2000 ppm	da 0.00 a 10.00 ppt
	$^{\circ}\text{C}$	da 0.0 a 60.0 $^{\circ}\text{C}$	
Risoluzione	EC	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01 mS/cm
	TDS	1 ppm	0.01 ppt
	$^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	
Precisione	EC	$\pm 2\%$ f.s.	$\pm 2\%$ f.s.
	TDS	$\pm 2\%$ f.s.	$\pm 2\%$ f.s.
	$^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	
Calibrazione	automatica ad 1 punto a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$		automatica ad 1 punto a 12.88 mS/cm
Fattore EC/TDS	regolabile tra 0.45 e 1.00		
Comp. Temp.	automatica con β regolabile tra 0.0 e 2.4%/ $^{\circ}\text{C}$		
Sonda	HI 7630 (inclusa)		
Alimentazione	adattatore esterno 12 Vdc (incluso)		
Condizioni d'uso	da 0 a 50 $^{\circ}\text{C}$; U.R. max 95%		
Dimensioni/peso	160 x 105 x 31 mm / 190 g (solo strumento)		



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 993301 e HI 993302 sono forniti completi di sonda di conducibilità HI 7630, soluzione di calibrazione, alimentatore 12 Vdc ed istruzioni.

HI 983303 • HI 983304 • HI 983306 HI 983307 • HI 983308

Indicatore di EC e TDS

- Monitoraggio continuo di conducibilità
- LED di allarme
- Semplice installazione

Specifiche	HI 983303	HI 983304	HI 983306	HI 983307	HI 983308
Scala	da 0 a 1990 $\mu\text{S}/\text{cm}$	da 0.00 a 19.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$	da 0 a 1990 ppm	da 0.00 a 9.99 mS/cm	da 0.00 a 9.99 ppt
Risoluzione	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$	10 ppm	0.01 mS/cm	0.01 ppt
Precisione	$\pm 2\%$ f.s.				
Calibrazione	manuale, ad un punto, mediante trimmer				
Soluzione di calibrazione	HI 70031P	—	HI 70032P	HI 70039P	HI 70038P
Comp. Temp.	automatica da 5 a 50 $^{\circ}\text{C}$ $\beta = 2\%/^{\circ}\text{C}$				
Setpoint	da 200 a 1600 $\mu\text{S}/\text{cm}$	da 1.00 a 5.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$	da 200 a 1600 ppm	da 0.70 a 3.50 mS/cm	da 0.70 a 3.50 ppt
Allarmi	l'indicatore LED rosso lampeggia quando i valori misurati differiscono dal setpoint per più di:				
	+ 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$	oltre 1.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$	± 100 ppm	± 0.2 mS/cm	± 0.2 ppt
Sonda (inclusa)	HI 7634/2	HI 7631/2	HI 7634/2	HI 7632/2	HI 7632/2
	tutte le sonde sono fornite con 2 metri di cavo e filettatura per installazione in linea da 1/2"				
Alimentazione	adattatore esterno 12 Vdc (incluso)				
Condizioni d'uso	da 0 a 50 $^{\circ}\text{C}$; U.R. max 100%				
Dimensioni/peso	86 x 110 x 43 mm / 215 g				



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti completi di sonda, cacciavite per la calibrazione, alimentatore 12 Vdc e istruzioni.



HI 981504/5 • HI 981504/7 Indicatori di pH, TDS e temperatura

- Visualizzazione simultanea di pH, TDS e temperatura
- 3 display LCD retroilluminati
- 2 modelli disponibili: con fattore TDS 0.5 o 0.7

L'utilizzo è molto semplice: è sufficiente installare lo strumento nel punto desiderato, collegare l'alimentatore ed immergere le sonde nel campione. Questo indicatore misurerà e visualizzerà continuamente su 3 display distinti e retroilluminati i valori di pH, TDS e temperatura.

L'elettrodo pH HI 1286, protetto da una guaina a tenuta stagna, garantisce un'elevata resistenza all'otturazione.

La sonda di conducibilità HI 7634 è facile da pulire e richiede pochissima manutenzione.

Sono disponibili due modelli:

- HI 981504/5 con fattore TDS 0.5
- HI 981504/7 con fattore TDS 0.7

Specifiche	HI 981504
Scala	pH: da 0.0 a 14.0; TDS: da 0 a 1990 ppm; temperatura: da -10.0 a 60.0°C
Risoluzione	pH: 0.1; TDS: 10 ppm; temperatura: 0.1°C
Precisione	pH: ±0.2; TDS: ±2% F.S.; temperatura: ±0.3°C
Calibrazione pH	manuale a 2 punti tramite trimmer
Calibrazione TDS	manuale a 1 punto tramite trimmer
Fattore TDS	0.5 (HI 981504/5) o 0.7 (HI 981504/7)
Sonde	pH: HI 1286 (inclusa); TDS: HI 7634 (fissa); temperatura: acciaio inox (fissa)
Compensazione temperatura	automatica, da 5 a 50°C, solo per letture TDS
Alimentazione	alimentatore esterno a 12 Vdc (incluso)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C, U.R. max 95%
Dimensioni	160 × 110 × 35 mm
Peso	560 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 981504 è fornito con elettrodo pH HI 1286, sonda TDS HI 7634, sonda di temperatura, soluzioni di calibrazione e pulizia, cacciavite, adattatore 12 Vdc ed istruzioni.

ACCESSORI

HI 1286 Elettrodo pH, connettore BNC, cavo 2 m
HI 731326 Cacciavite per calibrazione (20 pz.)

HI 98311 (DiST®5) • HI 98312 (DiST®6) Conduttivimetri tascabili a tenuta stagna

- Display a cristalli liquidi a due livelli
- Sonda sostituibile
- Corpo galleggiante a tenuta stagna

Il primo conduttivimetro tascabile DiST® fu presentato da HANNA nel 1986 e divenne presto uno standard di affidabilità e precisione.

I recenti DiST®5 e DiST®6 offrono ulteriori caratteristiche avanzate ed innovative: sono dotati di sonda in grafite sostituibile, rapporto di conversione EC/TDS regolabile, LCD a due livelli con visualizzazione simultanea di EC/TDS e temperatura, coefficiente di compensazione della temperatura regolabile, indicatori di carica batterie e di instabilità della misura, calibrazione automatica, spegnimento automatico e corpo a tenuta stagna galleggiante.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98311 e HI 98312 sono forniti completi di batterie, sonda di conducibilità (HI 73311), chiavetta per sostituzione sonda (HI 73128) ed istruzioni.

Specifiche	HI 98311	HI 98312	
Scala	EC	da 0 a 3999 µS/cm	da 0.00 a 20.00 mS/cm
	TDS	da 0 a 2000 ppm;	da 0.00 a 10.00 ppt
	°C	da 0.0 a 60.0°C	
Risoluzione	EC	1 µS/cm	0.01 mS/cm
	TDS	1 ppm	0.01 ppt
	°C	0.1°C	
Precisione (a 20°C)	EC	±2% F.S.	
	TDS	±2% F.S.	
	°C	±0.5°C	
Calibrazione	automatica, ad 1 punto a 1413 µS/cm o 1382 ppm		automatica, ad 1 punto a 12.88 mS/cm o 6.44 ppt
Fattore TDS	selezionabile da 0.45 a 1.00		
Compensazione temperatura	automatica con coefficiente β regolabile da 0.0 a 2.4% / °C		
Tipo batteria	4 × 1.5V con BEPS (Battery Error Prevention System)		
Durata	circa 100 ore di uso continuo; spegnimento automatico dopo 8 minuti di inattività		
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%		
Dimensioni / Peso	163 × 40 × 26 mm / 100 g		



CON SONDA SOSTITUIBILE



HI 98202 pNa • HI 98203 SALINTEST

Misuratori tascabili di pNa e pNaCl

- *Compatti e semplice da usare*
- *Forniti con tabella per la conversione delle letture*
- *Lunga durata della batteria*

HI 98202 (pNa) ha incorporato un elettrodo ioni selettivi che rileva l'attività del sodio nelle soluzioni (pNa = $-\log a_{Na}$). Nelle soluzioni diluite, il coefficiente dell'attività del sodio è vicino ad 1 ed in tali soluzioni lo strumento HI 98202 è un ottimo indicatore per la concentrazione di ioni di sodio.

HI 98203 (SALINTEST) utilizza un elettrodo sensibile agli ioni sodio, in grado di determinare l'attività di questo ione nelle soluzioni acquose. Quando si dissolve, NaCl si ionizza sottoforma di ioni sodio Na^+ e cloruro Cl^- . Le misure di concentrazione dello ione Na^+ sono un indice della concentrazione di NaCl.

Specifiche	HI 98202 pNa	HI 98203
Scala	da 0.0 a 3.0 pNa (da 23 a 0.023 g/l Na^+)	da 0.00 a 1.00 pNaCl (da 58.4 a 5.84 g/l di NaCl)
Risoluzione	0.1 pNa	0.01 pNaCl
Precisione (a 20°C)	± 0.02 pN	± 0.02 pNaCl
Calibrazione	manuale ad 1 punto	
Tipo batteria	4 x 1.5V	
Durata	circa 800 ore di uso continuo	circa 500 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%	
Dimensioni / Peso	175 x 41 x 23 mm / 95 g	



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98202 e HI 98203 sono forniti con cappuccio di protezione, cacciavite per la calibrazione, batterie, istruzioni e tabella per la conversione delle letture.

ACCESSORI

HI 7080M Soluzione standard di sodio 2.3 g/l, fialone da 230 ml (per HI 98202)

HI 7081M Soluzione standard di salinità 30 g/l, fialone da 230 ml (per HI 98203)

Soluzioni di calibrazione per conducibilità

- *Soluzioni ad elevata precisione*
- *Con certificato di analisi (vedi tabella)*
- *Disponibili vari formati, in fialone o bustine monodose*
- *Fialoni FDA (Serie HI 8000)*

La regolare calibrazione di strumento e sonda assicura letture corrette e ripetibili

L'uso di soluzioni di calibrazione standard è fondamentale per garantire la massima accuratezza del sistema di misura. L'ampia gamma di soluzioni di calibrazione per la conducibilità HANNA è stata realizzata per garantire la massima accuratezza di conduttimetri e sonde di conducibilità.

Codice	Valore a 25°C	Volume	Confezione	Fialone FDA	Certificato
HI 6031	1413 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone		•
HI 6033	84 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone		•
HI 8030L	12880 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone	•	
HI 8031L	1413 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone	•	
HI 8033L	84 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone	•	
HI 8034L	80000 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone	•	
HI 8035L	111800 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone	•	
HI 8039L	5000 $\mu S/cm$	500 ml	1 fialone	•	
HI 70030C	12880 $\mu S/cm$	20 ml	25 bustine		•
HI 70031C	1413 $\mu S/cm$	20 ml	25 bustine		•
HI 70033C	84 $\mu S/cm$	20 ml	25 bustine		•
HI 70039C	5000 $\mu S/cm$	20 ml	25 bustine		•
HI 77100C	1413 $\mu S/cm$ e pH 7.01	20 ml	20 bustine (10 ciascuno)		•



HI 901 - HI 902

Sistemi di titolazione automatica



Clip Lock™ Sistema di sostituzione delle burette

Con il sistema Clip-Lock™ bastano pochi minuti per cambiare le burette dei reagenti ed effettuare una nuova titolazione.



- Ampio display grafico (320 x 240 pixel), retro-illuminato
- Sistema di dosaggio accurato: $\pm 0.1\%$ del volume della buretta
- Possibilità di codificare fino a 10000 metodi (standard e definiti dall'utente)
- Sostituzione rapida Clip-Lock™
- Riconoscimento automatico della buretta
- Titolazioni a punto di fine o individuazione del punto equivalente
- Titolazioni di ritorno e con punti equivalenti multipli (solo HI 902)
- Registrazione dati
- Visualizzazione grafici in tempo reale
- Possibilità di connessione di stampante, monitor, tastiera
- Porta RS232 per connessione a PC
- Modalità pH/mV per misure di pH, mV e temperatura
- Promemoria per l'invecchiamento del titolante e la scadenza della calibrazione pH
- Funzioni di auto-diagnosi per le periferiche, incluse pompe, valvole, burette ed agitatori
- Guida in linea sensibile al contesto

Analisi accurate, completamente personalizzabili

HI 901 e HI 902 sono titolatori automatici molto flessibili, progettati per eseguire una grande varietà di titolazioni potenziometriche, permettendo all'operatore di ottenere ottimi risultati con analisi molto veloci.

HI 902 è inoltre dotato di software in grado di supportare titolazioni di ritorno e con punti equivalenti multipli.

I titolatori automatici **HANNA** instruments possono gestire fino a 10000 metodi di

titolazione (standard e definiti dall'utente) e sono caratterizzati da un sistema di dosaggio molto preciso (accuratezza inferiore allo 0.1% del volume della buretta).

Sono disponibili metodi di titolazione standard di uso generale e per applicazioni specifiche, come anche la possibilità di creare metodi personalizzati.

A fine titolazione tutti i dati relativi alla procedura eseguita vengono raccolti in un rapporto, che comprende il risultato finale espresso nell'unità di misura selezionata, informazioni relative al campione e la data dell'analisi. Tali rapporti possono essere stampati, salvati su floppy disk o trasferiti a PC attraverso porta seriale.

È inoltre possibile visualizzare la curva della titolazione in tempo reale e salvarla in formato bmp.

Il titolatore può essere utilizzato anche per eseguire misure precise di mV, pH e temperatura, con funzione di registrazione delle letture a campione o in maniera automatica.

Riconoscimento automatico del volume della buretta



Questa funzione rende il cambio di titolante conveniente, veloce e sicuro.



Agitatore
La velocità di miscelazione è impostabile dall'utente da 100 a 2500 rpm (giri al minuto).

L'elettrodo pH può essere tarato con una procedura fino a 5 punti e i dati relativi alla calibrazione sono sempre disponibili come previsto dalle norme GLP (Good Laboratory Practice).

L'operatore può essere aiutato in qualsiasi momento da una guida in linea sensibile al contesto, semplicemente premendo il tasto "?". Gli errori sono gestiti con opportuni messaggi di avviso e per la risoluzione dei problemi più comuni sono utilizzabili metodi predefiniti.

SONDE

- FC 200B** Elettrodo pH per uso alimentare, giunzione aperta, elettrolita in gel, corpo in PVDF, connettore BNC, cavo da 1 m
- FC 210B** Elettrodo pH per uso alimentare, doppia giunzione, riempimento in viscolene, punta conica, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 1131B** Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, connettore BNC, cavo 1 m
- FC 230B** Elettrodo pH a giunzione aperta, riempimento in viscolene, punta conica, corpo in PVDF, filettatura per lama da taglio, connettore BNC, cavo 1 m
- FC 240B** Elettrodo pH a giunzione aperta, riempimento in viscolene, corpo rivestito in acciaio AISI 316, punta conica, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 7662-T** Sonda di temperatura
- HI 4004** Elettrodo semicella ISE per calcio
- HI 5315** Elettrodo di riferimento a doppia giunzione

SOLUZIONI

- HI 5004** Soluzione pH 4.01, flacone da 500 ml, con certificato di analisi
- HI 5004-01** Soluzione pH 4.01, flacone da 1 litro, con certificato di analisi
- HI 5007** Soluzione pH 7.01, flacone da 500 ml, con certificato di analisi
- HI 5007-01** Soluzione pH 7.01, flacone da 1 litro, con certificato di analisi
- HI 70300L** Soluzione di conservazione per elettrodi, flacone da 500 ml

ACCESSORI

- HI 900100** Pompa dosatrice per titolatore
- HI 900105** Burette da 5 ml per titolatore
- HI 900110** Burette da 10 ml per titolatore
- HI 900125** Burette da 25 ml per titolatore
- HI 900301** Agitatore ad elica per titolatore con supporto porta elettrodi, completo di 3 eliche
- HI 900930** Cavo RS232 per collegamento a PC
- HI 900900** Software applicativo Windows® compatibile per titolatore
- HI 900270** Tubo di aspirazione per titolatore
- HI 900280** Tubo di dosaggio per titolatore

Sostituzione veloce

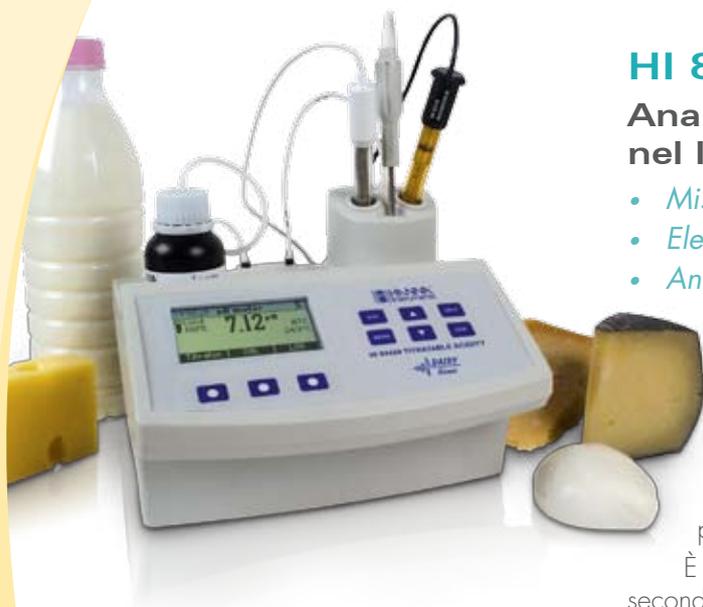
Per una veloce sostituzione, tenere a portata di mano varie burette pronte all'uso.



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 901-02 è fornito completo di buretta da 25 ml, pompa dosatrice, base ed asta di supporto per agitatore, sonda di temperatura, chiave per assemblaggio buretta, software di start up e per collegamento a PC, cavo RS232 per collegamento a PC, cavo di alimentazione, manuale di istruzioni.

HI 902-02 è fornito completo di buretta da 25 ml, pompa dosatrice, base ed asta di supporto per agitatore, sonda di temperatura, chiave per assemblaggio buretta, software di start up (con titolazioni di ritorno e titolazioni a più punti equivalenti) e per collegamento a PC, cavo RS232 per collegamento a PC, cavo di alimentazione, manuale di istruzioni.



HI 84429

Analisi di acidità titolabile (°SH) e pH nel latte e nei prodotti caseari

- Misure di acidità in varie unità (°SH, °Th, °D o % I.a.)
- Elettrodo FC 260B in vetro speciale per applicazioni casearie
- Analisi accurate ed economiche

HI 84429 un minititolatore sviluppato appositamente per applicazioni del settore lattiero-caseario. Si tratta di un sistema automatico che elimina le difficoltà e la soggettività della titolazione manuale. Lo strumento è dotato di un sistema di dosaggio del titolante in continuo, che permette di analizzare un campione normale in poco più di un minuto. Funziona con reagenti pronti all'uso e non richiede pre-trattamenti del campione.

È dotato di guida in linea e offre la possibilità di memorizzare i dati secondo le norme GLP e di scaricarli a PC tramite porta USB o RS232.

Importanza dell'analisi di acidità nel latte

L'acidità è uno dei parametri fondamentali da controllare durante il processo di lavorazione del latte: è indice di qualità e indicatore di buone condizioni di packaging e conservazione. Ci sono due metodi per esprimere l'acidità di un prodotto caseario: il pH oppure l'acidità titolabile.

L'analisi del pH è determinante per monitorare la freschezza del latte. Per sua natura il latte è già leggermente acido, a causa della presenza di fosfati, citrati e proteine, in seguito l'acidità aumenta, poiché il lattosio tende a trasformarsi in acido lattico. Questa trasformazione è più rapida se il latte è conservato ad una temperatura favorevole allo sviluppo batterico. Il pH del latte fresco varia normalmente fra 6.6 e 6.7. Valori superiori a pH 6.7 indicano un latte mastitico (povero di caseine), inferiori a 6.5 che è colostrale (ricco di caseine). Il pH fornisce non dice nulla sulla concentrazione degli acidi.

Valori di pH nel latte

> 6.7 pH	latte mastitico (patologico)
6.6 - 6.7 pH	latte normale
6.5 pH	acidificazione incipiente
6.3 - 6.4 pH	acidificazione leggera
5.7 - 6.2 pH	acidificazione avanzata
5.2 pH	latte acido
4.5 pH	latte coagulato

Per prevenire le gravi conseguenze dell'acido lattico è necessario analizzare l'acidità titolabile. Esistono varie unità di misura per esprimere l'acidità misurata per titolazione: °SH (gradi Soxhlet Henkel), °Th (gradi Thorner), °D (gradi Dornic) oppure % I.a. (percentuale di acido lattico). HI 84429 fornisce misure in tutte le unità, con lo stesso titolante.

Valori di acidità in °SH

< 6 °SH	latte che coagula con difficoltà
6 - 8 °SH	latte normale
8 - 8.5 °SH	latte sub-acido di difficile conservazione
8.5 - 9 °SH	latte acido di cattiva conservazione
9 - 10 °SH	latte acido anche al sapore
> 10 °SH	latte che coagula al calore

Titolatore	°SH	°Th	°D	% I.a.
Scala acidità totale LR	da 0.0 a 15.0°SH	da 0 a 40°Th	da 0 a 35°D	da 0.00 a 0.35 % I.a.
Scala acidità totale HR	da 10.0 a 75.0°SH	da 20 a 200°Th	da 20 a 175°D	da 0.0 a 2.0 % I.a.
Risoluz. acidità totale LR	0.1 °SH	1 °Th	1 °D	0.1 % I.a.
Risoluz. acidità totale HR	0.5 °SH	1 °Th	1 °D	0.1 % I.a.
Accuratezza	±5% della lettura			
Metodo di titolazione	titolazione acido-base			
Principio	rilevazione del punto di fine, 8.30 pH			
Velocità di flusso	0.5 ml/min			
Velocità dell'agitatore	1500 rpm			

pHmetro e termometro

Scala	pH	da -2.0 a 16.0 pH; da -2.00 a 16.00 pH
	temperatura	da -20.0 a 120.0 °C
Risoluzione	pH	0.1 pH; 0.01 pH
	temperatura	0.1 °C
Accuratezza	pH	±0.01 pH
	temperatura	± 0.4 °C escluso l'errore della sonda
Elettrodo pH	FC 260B elettrodo semicella, HI 5315 elettrodo di riferimento (inclusi)	
Sonda di temperatura	HI 7662-T (inclusa)	

Specifiche generali

Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95% senza condensa
Alimentazione	230Vac/50Hz; 10VA
Dimensioni / Peso	208 x 214 x 163 mm (con porta-elettrodi) / 2200 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 84429 è fornito con elettrodo pH (FC 260B), elettrodo di riferimento (HI 5315), soluzione di riempimento, sonda di temperatura, reagenti per 200 analisi, 2 beaker da 50 ml, 2 beaker da 20 ml, set di tubi per pompa, 2 ancorette magnetiche, siringa da 1 ml, pipetta capillare, soluzione di pulizia, tamponi a pH 4.01, 6.00 e 8.30 (230 ml cad.), cavo di alimentazione ed istruzioni.

REAGENTI ED ACCESSORI

HI 84429-50	Soluzione titolante (100 ml)
HI 84429-55	Standard calibrazione (500 ml)
HI 84429-65	Soluzione tampone a pH 4.01 (6x230 ml)
HI 84429-70	Soluzione tampone a pH 6.00 (6x230 ml)
HI 84429-60	Soluzione tampone a pH 8.30 (6x230 ml)
FC 260B	Elettrodo pH per latte
HI 5315	Elettrodo di riferimento
HI 7662-T	Sonda di temperatura
HI 7072	Soluzione di riempimento per elettrodo di riferimento
HI 70300L	Soluzione di conservazione
HI 70640L	Soluzione di pulizia per latte
HI 70641L	Soluzione di pulizia per prodotti caseari
HI 70642L	Soluzione di pulizia per depositi di formaggio (500 ml)
HI 70483T	Set di tubi per minititolatore
HI 731316	Ancorette magnetiche (5 pz.)

HI 84432

Minititolatore automatico per analisi di acidità titolabile nei succhi di frutta

- Metodologia ufficiale AOAC International
- Misura in % Acido Citrico, Malico e Tartarico
- Memorizzazione dati, funzioni GLP e collegamento a PC

HI 84432, titolatore automatico e pHmetro, è stato progettato per fornire analisi rapide e precise di acidità titolabile nei succhi di frutta. Eliminando la possibilità di errore dovuto a fattori soggettivi, tipici delle titolazioni manuali, HI 84432 assicura risultati precisi e ripetibili. L'interfaccia chiara e intuitiva consente agli utenti di navigare tra i menu con grande facilità. Il tasto HELP fornisce continua assistenza durante tutte le fasi di impostazione e misura. È sufficiente premere il tasto START e strumento avvia la titolazione e, utilizzando un potente algoritmo, analizza la risposta di pH per determinare l'esatto punto di fine. Il valore di acidità titolabile è immediatamente visualizzato a display nell'unità di misura selezionata e lo strumento è subito pronto per un'altra titolazione. HI 84432 è equipaggiato con una pompa peristaltica di elevata qualità, che assicura la migliore precisione e ripetibilità delle misure. Calibrando la pompa con lo standard HANNA in dotazione, l'accuratezza dello strumento viene assicurata.



Acidità
dei succhi
di frutta

Specifiche		HI 84432
Titolatore	Scala	g/100 ml (Acido Citrico): da 0.20 a 8.00% CA g/100 ml (Acido Tartarico): da 0.23 a 9.30% TA g/100 ml (Acido Malico): da 0.21 a 8.30% MA
	Risoluzione	0.01%
	Precisione	5% della lettura ± 0.05
	Metodo	Titolazione acido-base
	Principio	Titolazione a punto di fine: 8.20 pH
	Velocità di flusso	0.5 ml/min
	Velocità massima	600 rpm
	Memorizzazione	fino a 50 campioni
	pHmetro	Scala
Risoluzione		0.1 pH / 0.01 pH
Precisione		± 0.01 pH
Calibrazione		procedura su 1, 2 o 3 punti con 3 tamponi disponibili (pH 1.68, 4.01, 8.20)
Compensazione Temperatura		manuale o automatica: da -20 a 120°C
Temperatura	Memorizzazione	fino a 50 campioni
	Scala	da -20.0 a 120.0°C
	Risoluzione	0.1 °C
Elettrodo	Precisione	± 0.4 °C (escluso errore sonda)
	Elettrodo	HI 1131B (incluso)
Sonda di temperatura		HI 7662-M (inclusa)
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 95% senza condensa
Alimentazione		adattatore 12 Vdc
Dimensioni/peso		208 x 214 x 163 mm (con beaker) / 2.2 kg

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 84432 è fornito completo di elettrodo pH (HI 1131B), sonda di temperatura (HI 7662-M), soluzione titolante HI 84432-50 (100 ml), soluzione per la calibrazione della pomata HI 84432-55 (100 ml), soluzione di pulizia, soluzione di conservazione, soluzione di riempimento, soluzioni tampone a pH 4.01, 7.01 e 8.20, 2 beaker da 100 ml, set di tubi per pompa, 2 ancorette magnetiche, adattatore e istruzioni.

Importanza dell'analisi di acidità i succhi di frutta

La misurazione di acidità titolabile nei succhi di frutta misura la concentrazione di ioni di idrogeno titolabile contenuti nei campioni di succo di frutta tramite neutralizzazione con una soluzione fortemente basica a pH fisso. Questo valore include tutte le sostanze di natura acida del succo di frutta: gli ioni di idrogeno, acidi organici, sali acidi e cationi.

Poiché nei succhi di frutta l'acido organico è la componente più acida che reagisce con soluzioni fortemente basiche, l'acidità titolabile è solitamente espresso come percentuale (massa / volume) dell'acido predominante:

- Acido Citrico, presente in molte specie di frutta;
- Acido Tartarico, presente soprattutto nell'uva;
- Acido Malico, presente in molte varietà, spesso assieme all'acido citrico o all'acido tartarico.

HI 84432 utilizza un metodo basato sugli Official Methods of Analysis di AOAC International. Il succo di frutta è titolato con una soluzione di idrossido di sodio fino al punto di fine a pH 8.2 (determinato con metodo potenziometrico). Inoltre HI 84432 incorpora un pHmetro per la misurazione del pH (elettrodo e strumento devono essere calibrati).

HI 96801 • HI 96802 HI 96803 • HI 96804

Rifrattometri digitali per zuccheri

- Ampia scala: da 0 a 85% Brix
- LCD a due livelli
- Rapidi tempi di risposta
- Cella di misura in acciaio inossidabile



HANNA offre quattro rifrattometri per gli zuccheri, per soddisfare le diverse esigenze dell'azienda alimentare. HI 96801 (saccarosio), HI 96802 (fruttosio), HI 96803 (glucosio), HI 96804 (zuccheri invertiti) sono strumenti solidi, portatili e resistenti all'acqua per misure sul campo e in laboratorio. Ogni strumento effettua una specifica analisi per determinare la concentrazione di zuccheri con accuratezza.

Questi strumenti ottici misurano l'indice di rifrazione per determinare parametri relativi all'analisi della concentrazione di zuccheri. La misurazione è semplice e veloce e offre all'operatore un metodo standard di misura per l'analisi del contenuto zuccherino. I campioni vengono analizzati dopo una semplice calibrazione con acqua deionizzata o distillata. In pochi secondi questi strumenti misurano l'indice di rifrazione del campione, convertendolo in % di peso (o % di brix nel caso del HI 96801). Questi strumenti digitali eliminano l'incertezza tipica dei rifrattometri meccanici e sono facilmente portatili per misure sul campo. I quattro tipi di rifrattometro utilizzano valori di riferimento riconosciuti per la conversione e la compensazione di temperatura e impiegano metodologie raccomandate dall'ICUMSA (Commissione Internazionale per l'Uniformazione dei Metodi di Analisi degli Zuccheri).

frutta bevande budini
succhi di frutta latte di soia
condimenti conserve zuppe miele
marmellate gelatine confetture

ACCESSORI

- DEMI-02** Bottiglia demineralizzatrice per 2 litri d'acqua
- HI 710021** Custodia rigida
- HI 731318** Panni per pulizia cuvette di misura
- HI 740157P** Pipetta per ricarica elettrodi

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 96801, HI 96802, HI 96803 e HI 96804 sono forniti con batteria e manuale di istruzioni..

Specifiche		HI 96801	HI 96802	HI 96803	HI 96804
Scala	Zuccheri	da 0 a 85 % Brix	da 0 a 85% Fruttosio (in peso)	da 0 a 85% Glucosio (in peso)	da 0 a 85% zuccheri invertiti (in peso)
	°C	da 0 a 80°C	da 0 a 80°C	da 0 a 80°C	da 0 a 80°C
Risoluzione	Zuccheri	±0.1 % Brix	±0.1	±0.1	±0.1
	°C	±0.1°C	±0.1°C	±0.1°C	±0.1°C
Precisione	Zuccheri	±0.2 % Brix	±0.2 %	±0.2 %	±0.2 %
	°C	± 0.3°C	± 0.3°C	± 0.3°C	± 0.3°C
Compensazione Temperatura		Automatica, da 10 a 40°C			
Tempo di risposta		Circa 1.5 secondi			
Volume minimo campione		100 µl (deve coprire completamente il prisma)			
Sorgente luminosa		LED giallo			
Cella di misura		Anello in acciaio inox e prisma in vetro flint			
Grado di protezione		IP65			
Alimentazione		1 batteria da 9V (5000 letture); spegnimento automatico dopo 3 minuti di inattività			
Dimensioni e peso		192 x 102 x 67 mm / 420g			

HI 96821

Rifrattometro digitale per Cloruro di Sodio

- 4 diverse scale di misura
- Risultati veloci, accurati e ripetibili
- Cella di misura in acciaio inossidabile

Il rifrattometro digitale HI 96821 per cloruro di sodio è stato pensato per le esigenze dell'industria alimentare. Questo strumento ottico misura l'indice di rifrazione per determinare la concentrazione di cloruro di sodio nelle soluzioni acquose utilizzate nei processi di produzione e conservazione degli alimenti. Non è inteso per misure di salinità dell'acqua di mare.

La misura dell'indice di rifrazione è semplice e veloce ed è uno dei metodi riconosciuti per l'analisi di NaCl. I campioni vengono misurati dopo una semplice taratura con acqua distillata o deionizzata. In pochi secondi lo strumento misura l'indice di rifrazione della soluzione. Il rifrattometro digitale elimina l'incertezza associata ai rifrattometri meccanici ed è facilmente trasportabile per analisi sul campo.

Lo strumento utilizza riferimenti riconosciuti a livello internazionale per le unità di conversione e di compensazione della temperatura. È possibile visualizzare la concentrazione di NaCl in 4 diverse scale: g/100 g, g/100 ml, peso specifico, e Gradi Baumé.

Simultaneamente alla lettura, l'ampio display visualizza anche i valori di temperatura, l'indicatore di carica della batteria e altri utili messaggi.



Parametro		HI 96821
Scala	NaCl	da 0 a 28 g/100 g; da 0 a 34 g/100ml; da 1.000 a 1.216 Gravità specifica; da 0 a 26°Baumé
	°C	da 0 a 80°C
Risoluzione	NaCl	0.1 g/100g; 0.1 g/100 ml; 0.001 Gravità specifica; 0.1°Baumé
	°C	0.1°C
Precisione	NaCl	±0.2 g/100g; ±0.2 g/100 ml; ±0.002 Gravità Specifica; ±0.2°Baumé
	°C	± 0.3°C
Compensazione Temperatura		Automatica, da 10 a 40°C
Tempo di risposta		Circa 1.5 secondi
Volume minimo campione		100 µl (deve coprire completamente il prisma)
Sorgente luminosa		LED giallo
Cella di misura		Anello in acciaio inox e prisma in vetro flint
Grado di protezione		IP65
Alimentazione		1 batteria da 9V (5000 letture); spegnimento automatico dopo 3 minuti di inattività
Dimensioni e peso		192 x 102 x 67 / 420 g

condimenti
 conserve
 sottaceti
 latte
 succhi di frutta
 salamoie
 energy drinks
 zuppe
 cibi in scatola
 siero di latte

ACCESSORI

- DEMI-02** Bottiglia demineralizzatrice per 2 litri d'acqua
- HI 710021** Custodia
- HI 731318** Panni per pulizia cuvette di misura
- HI 740157P** Pipetta per ricarica elettrodi

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 96821 è fornito con batteria e manuale di istruzioni.

HI 96811 • HI 96812 • HI 96813 • HI 96814

Rifrattometri digitali per vino

- Diverse scale di misura: % Brix, °Baumé, °Oechsle; °Babo
- Calibrazione con acqua distillata
- Grado di protezione IP 65

HI 96811	HI 96812	HI 96813	HI 96814
da 0 a 50 % Brix	da 0 a 27 °Baumé	da 0 a 50 % Brix; 0.0-25.0 % V/V Alcol potenziale	da 0 a 50 % Brix; da 0 a 230° Oechsle; da 0 a 42° KMW (°Babo)





Serie HI 967xx

Fotometri portatili per l'analisi del cloro

- Ampio display a due livelli
- Resistenti all'acqua
- Verifica dell'accuratezza
- Conformi EPA

Il cloro è la sostanza più comunemente impiegata per la disinfezione dell'acqua da microorganismi patogeni in piscine, acquedotti e nell'industria alimentare. Una concentrazione eccessiva di cloro, però, può dar luogo alla formazione di sostanze tossiche. Per massimizzare gli effetti positivi del cloro e minimizzare quelli negativi, è necessario un controllo accurato e continuo. L'aggiunta del cloro nell'acqua produce acido cloridrico e ipocloroso. L'azione disinfettante è data dall'acido ipocloroso (cloro libero). In presenza di ammoniaca il cloro libero si lega e forma il cloro combinato. La somma di cloro libero e combinato viene detta cloro totale.

I nuovi fotometri HI 967xx offrono maggiore risoluzione e precisione delle misure, grazie all'innovativo sistema Cal-Check®, che permette verifiche e calibrazioni facili e veloci. Sono disponibili 6 modelli:

- **HI 96701** per il cloro libero;
- **HI 96711** e **HI 96734** per cloro libero e totale, quest'ultimo con scala più estesa, fino a 10.0 mg/l;
- **HI 96761** e **HI 96762** misurano rispettivamente il cloro totale e il cloro libero con una scala da 0.00 a 0.500 ppm, idonea per il controllo del cloro residuo nelle acque potabili;
- **HI 96724** misura cloro libero e totale utilizzando reagenti liquidi pronti all'uso.

Semplici, rapidi ed accurati, questi strumenti sono la migliore soluzione per le misure di cloro sul campo.



Misure sicure



Quando si eseguono delle misure è necessario sapere se lo strumento utilizzato è affidabile. Con la funzione CAL CHECK® adesso potete esserne sicuri. È sufficiente inserire gli standard a concentrazione nota per verificare che il vostro strumento legga in maniera accurata

Disponibili versioni Kit

fornite in valigetta rigida completa di:

- standard CAL CHECK®
- 2 cuvette
- panni per pulizia cuvette
- forbici
- manuale di istruzioni



HI 731318



HI 731331



HI 83414 • HI 88703 • HI 88713 HI 93414 • HI 98703 • HI 98713

Strumenti professionali per misure di torbidità e cloro libero/totale

- Misure di torbidità con metodo raziometrico e non raziometrico
- Misure di cloro libero e totale (HI 83414 e HI 93414)
- Metodo 180.1 USEPA o ISO 7027
- Funzioni GLP, memoria dati e connessione a PC
- Esclusivo sistema Fast Tracker™ (Tag Identification System)
- Avanzato sistema ottico



La nuova generazione di turbidimetri HANNA rappresenta quanto di meglio c'è oggi sul mercato per le misure di torbidità. Questi strumenti sono equipaggiati con un sistema ottico avanzato che garantisce risultati accurati, assicura stabilità a lungo termine e minimizza le interferenze derivanti da colore e luce dispersa (stray light). Inoltre compensano le variazioni di intensità della sorgente luminosa (lampada), richiedendo calibrizioni meno frequenti. Il filtro di interferenza a banda stretta a 525 nm del canale colorimetrico assicura risultati precisi e ripetibili. La ripetibilità delle misure è anche garantita dalle cuvette con diametro di 25 mm, in speciale vetro ottico.



Tutti i modelli sono dotati di funzioni GLP (Good Laboratory Practice), che permettono di mantenere traccia delle condizioni di calibrizione e di un display grafico di facile utilizzo. La memoria dati può registrare fino a 200 campioni, richiamabili successivamente. Per ulteriori opzioni di analisi i dati possono essere scaricati su PC via USB.

I modelli portatili sono dotati di sistema Fast Tracker™ (T.I.S. - Tag Identification System), sviluppato da HANNA instruments, che permette di registrare tutte le misure con indicazione della data e del luogo dove sono state effettuate.

Il sistema
Fast Tracker®
di HANNA è una vera
rivoluzione
per una
gestione
dei dati
semplice
ed
organizzata



FastTracker™
A new revolution in organized data management

Parametro	HI 83414	HI 88703	HI 88713	HI 93414	HI 98703	HI 98713
Tipo strumento	da banco	da banco	da banco	portatile	portatile	portatile
Scala Torbidità	NTU metodo raziometrico: da 0.00 a 4000 NTU NTU metodo non raziometrico: da 0.00 a 1000 NTU	NTU metodo raziometrico: da 0.00 a 4000 NTU NTU metodo non raziometrico: da 0.00 a 1000 NTU	FNU: da 0.00 a 1000 FNU FAU: da 10.0 a 4000 FAU NTU metodo raziometrico: da 0.00 a 4000 NTU NTU metodo non raziometrico: da 0.00 a 1000 NTU	da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 1000 NTU	da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 1000 NTU	da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 1000 FNU
Metodo Torbidità	180.1 USEPA	180.1 USEPA	ISO 7027	180.1 USEPA	180.1 USEPA	ISO 7027
Foto-rilevatore	fotocellule al silicio	fotocellule al silicio	fotocellule al silicio	fotocellule al silicio	fotocellule al silicio	fotocellule al silicio
Sorgente luminosa	lampada a tungsteno	lampada a tungsteno	LED a infrarossi	lampada a tungsteno	lampada a tungsteno	LED a infrarossi
Standard torbidità	<0.1, 15, 100, 750 e 2000 NTU	<0.1, 15, 100, 750 e 2000 NTU	<0.1, 15, 100, 750 FNU e 2000 NTU	<0.1, 15, 100 e 750 NTU	<0.1, 15, 100 e 750 NTU	<0.1, 10, 100 e 750 FNU
Scala cloro	libero e totale: da 0.00 a 5.00 mg/l	—	—	libero e totale: da 0.00 a 5.00 mg/l	—	—
Connessione a PC	USB	USB	USB	UBS e RS232	UBS e RS232	UBS e RS232
Memoria dati	200 campioni	200 campioni	200 campioni	200 campioni	200 campioni	200 campioni
Fast Tracker™	—	—	—	sì	sì	sì

Serie PCA

Analizzatori e regolatori di cloro e pH

- Regolazione del pH sia in modalità ON/OFF che proporzionale
- Allarmi impostabili su scale pH e cloro
- Parametri inviabili tramite SMS
- Ampio display grafico retroilluminato
- Interfaccia utente di facile uso
- Possibilità di memorizzare fino a 3500 dati visualizzabili sul display o scaricabili sul PC

Il monitoraggio dei livelli di cloro ha una grande importanza sia per la salute pubblica che in varie applicazioni industriali.

HANNA instruments®, accanto alla gamma di fotometri portatili per la misura del cloro, propone per il controllo di processo gli analizzatori per cloro libero e totale della serie PCA.

Questi strumenti a microprocessore sono in grado di monitorare continuamente la concentrazione di cloro in un impianto, nella scala da 0 a 5 mg/l, con risoluzione 0.01. Il loro principio di funzionamento si basa su un adattamento del metodo DPD 330.5 raccomandato dall'AEPA (USEPA). I flaconi di soluzioni tampone ed indicatore sono alloggiati all'interno dello strumento stesso e ben visibili per verificarne agevolmente il livello. Lo strumento può automaticamente correggere il livello di cloro ad un punto impostato attivando e disattivando il dosaggio di cloro. Oltre alla tradizionale misura del cloro, PCA 330 misura anche pH, temperatura ed ORP. È possibile effettuare anche la regolazione del pH tramite dosaggio acido o alcalino. Tutti i parametri analizzati possono essere inviati tramite SMS ad un telefono cellulare attraverso il modulo GSM opzionale.

Sono disponibili i seguenti modelli:

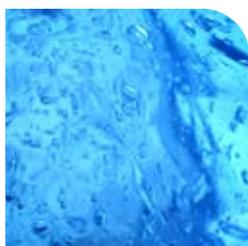
- **PCA 310-2:** cloro, temperatura
- **PCA 320-2:** cloro, pH e temperatura
- **PCA 330-2:** cloro, pH, ORP e temperatura

SONDE E REAGENTI

- HI 1005** Elettrodo pH amplificato, Matching Pin e DIN
- HI 2008** Elettrodo ORP per PCA
- HI 70430** Kit reagenti cloro libero per processo e acqua di mare
- HI 70431** Kit reagenti cloro totale per processo e acqua di mare
- HI 70450** Soluzione indicatore cloro
- HI 70451** Soluzione tampone cloro
- HI 70452** Composto DPD
- HI 70460** Soluzione indicatore per
- HI 70461** Soluzione tampone
- HI 70480** Kit reagenti cloro libero
- HI 70481** Kit reagenti cloro totale
- HI 70490** Kit di reagenti cloro libero (per presenza di flocculanti)
- HI 70491** Kit di reagenti cloro totale (per presenza di flocculanti)

ACCESSORI

- HI 504900-2** Modulo GSM
- HI 70475** Tubi pompa peristaltica
- HI 70482** Filtro di ingresso per PCA
- HI 70483** Kit completo di tubi di ricambio per PCA
- HI 70485** Agitatore magnetico
- HI 70486** Ancorette magnetiche
- HI 70487/N** Cella di misura per PCA
- HI 70488** Elettrovalvola 24Vac/60Hz
- HI 70489** Elettrovalvola 24Vac/50Hz
- HI 70490P** Fusibile 400 mA (10 pz.)
- HI 70493** Regolatore di pressione in uscita per PCA
- HI 70494** Tappo per cella di misura
- HI 70495** Regolatore di pressione in entrata per PCA
- HI 70496** Filtro a 0.45 µm per PCA
- HI 70497** Filtro a 50 µm per PCA



Kit per analisi chimiche

Per l'analisi di numerosi parametri, tra cui
Cloruri, Cloro, Durezza, Nitrati e Nitriti

- *Analisi semplici ed economiche*
- *Qualità e sicurezza*
- *Istruzioni chiare e precise*
- *Kit con scala colorimetrica*
- *Kit con Checker disc*
- *Kit con titolazione*



Parametro	Codice	Tecnica di analisi	Scala	Incremento minimo	Metodo chimico	Numero di test	Peso
Cloruri							
Cloruri (come Cl ⁻)	HI 3815	Titolazione	0-100 mg/l 0-1000 mg/l	1 mg/l 10 mg/l	Nitrato mercurico	circa 110	460 g
	HI 38015	Titolazione	500-10000 mg/l 5000-100000 mg/l	100 mg/l 1000 mg/l	Nitrato di argento	100	664 g
	HI 3898	Visiva	1000 mg/l (ISO) 2000 mg/l (EPA)	—	Nitrato di argento	100	200 g
Cloro (come Cl₂)							
Libero	HI 3831F	Scala colorimetrica	0.0-2.5 mg/l	0.5 mg/l	DPD	circa 50	176 g
	HI 3875	Checker disc	0.0-3.5 mg/l	0.1 mg/l	DPD	100	984 g
	HI 38018	Checker disc	0.00-0.70 mg/l 0.0-3.5 mg/l	0.02 mg/l 0.1 mg/l	DPD	200	647 g
Libero e pH	HI 3887	Scala colorimetrica	Cl ₂ : 0.0-2.5 mg/l pH: 6.0-8.5 pH	Cl ₂ : 0.5 mg/l pH: 0.5 pH	DPD Indicatori pH	circa 50 100	280 g
	HI 3831T HI 38016	Scala colorimetrica Checker disc	0.0-2.5 mg/l 0.0-3.5 mg/l	0.5 mg/l 0.1 mg/l	DPD DPD	50 100	205 g 977 g
Totale	HI 38019	Checker disc	0.00-0.70 mg/l 0.0-3.5 mg/l	0.02 mg/l 0.1 mg/l	DPD	200	678 g
	HI 38022	Titolazione	0.0-4.0 mg/l 0.0-20.0 mg/l	0.2 mg/l 1.0 mg/l	Iodometrico	100	561 g
	HI 38023	Titolazione	10-200 mg/l	10 mg/l	Iodometrico	100	547 g
Totale e pH	HI 3888	Scala colorimetrica	Cl ₂ : 0.0-2.5 mg/l pH: 6.0-8.5 pH	Cl ₂ : 0.5 mg/l pH: 0.5 pH	DPD; Indicatori pH	50 100	310 g
	HI 38017	Checker disc	0.00-0.70 mg/l 0.0-3.5 mg/l	0.02 mg/l 0.1 mg/l	DPD	200	696 g
Libero e totale	HI 38020	Checker disc	0.00-0.70 mg/l 0.0-3.5 mg/l 0.0-10.0 mg/l	0.02 mg/l 0.1 mg/l 0.5 mg/l	DPD	200	688 g
	Durezza (come CaCO₃)						
Totale	HI 3812	Titolazione	0.0-30.0 mg/l 0-300 mg/l	0.3 mg/l 3 mg/l	EDTA	100	460 g
	HI 3840	Titolazione	0-150 mg/l	5 mg/l	EDTA	circa 50	120 g
	HI 3841	Titolazione	40-500 mg/l	20 mg/l	EDTA	circa 50	120 g
	HI 3842	Titolazione	400-3000 mg/l	100 mg/l	EDTA	circa 50	120 g
	HI 38033	Titolazione	0-30 gpg	1 gpg	EDTA	100	457 g
	HI 38034	Titolazione	0.0-20.0 gpg 0.0-20.0 mg/l	0.2 gpg 0.2 mg/l	EDTA EDTA	100 100	567 g
Totale e calcio	HI 38035	Titolazione	Totale: 0.0-20.0 gpg Calcio: 0.0-20.0 gpg	0.2 gpg 0.2 gpg	EDTA EDTA	100 100	960 g
Nitrati (come NO₃-N)							
Nitrati (come NO ₃ -N)	HI 3874	Scala colorimetrica	0-50 mg/l	10 mg/l	Riduzione con cadmio	100	156 g
in acque irrigue e suolo	HI 38050	Checker disc	acque: 0-50 mg/l	acque: 1 mg/l;	Riduzione con cadmio	100	1026 g
			suolo: 0-60 mg/l	suolo: 2 mg/l	Riduzione con cadmio	100	
Nitriti (come NO₂⁻-N)							
Nitriti	HI 3873	Scala colorimetrica	0.0-1.0 mg/l	0.2 mg/l	Acido cromotropico	100	169 g
	HI 38051	Checker disc	0.00-0.50 mg/l	0.01 mg/l	Acido cromotropico	100	446 g



Sono disponibili anche
Kit per applicazioni specifiche

Acquacoltura (HI 3823)

Caldaje industriali (HI 3816, HI 3827, HI 3828, HI 3837)

Alcalinità e acidità (HI 3813)

Qualità delle acque (HI 3817)

Elaioecnica (HI 3897)



HI 83224

Fotometro multiparametro per l'analisi delle acque dei scarico e COD

- *Analisi di Ammoniaca, Cloro, COD, Nitrati, Azoto e Fosforo*
- *Sistema di riconoscimento di metodo e scala tramite codice a barre*
- *Fiale con reagenti predosati e codice a barre*
- *Memorizzazione di 200 misure*
- *Connessione a PC via USB*

HI 83224 è un colorimetro da banco in grado di misurare 15 parametri e dotato di una potente interfaccia interattiva che vi assisterà prima, durante e dopo l'analisi. Una caratteristica estremamente utile è il riconoscimento automatico dei campioni tramite codice a barre. Infatti questo strumento identifica ogni fiala che viene inserita nella cella di misura, riconoscendo campione e scala di misura.

Premendo il tasto HELP in qualsiasi momento, la schermata corrente verrà immediatamente supportata da una ausiliaria contenente specifiche informazioni, istruzioni e opzioni selezionabili. La modalità "istruttiva" può essere attivata o disattivata dall'operatore attraverso il menu di programmazione.

HI 83224 può essere connesso ad un PC attraverso una normale porta USB ed il software applicativo HI92000, Windows® compatibile (opzionale), che aiuta l'utente nella gestione dei risultati.

SPECIFICHE	HI 83224
Sorgente luminosa	lampade al tungsteno con filtri di interferenza a banda stretta
Foto-rilevatore	fotocellule al silicio
Memorizzazione dati	Fino a 200 campioni
Alimentazione	230 Vac
Dimensioni /Peso	235 x 212 x 143 mm / 2,3 kg

PARAMETRO	SCALA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	METODO	CODICE REAGENTI
Ammoniaca scala bassa	da 0.00 a 3.00 mg/l (come NH ₃ -N)	0.01 mg/l	±0.03 a 1.50 mg/l	Nessler	HI 94764A-25 (25 test)
Ammoniaca scala alta	da 0 a 100 mg/l (come NH ₃ -N)	1 mg/l	±3 a 50 mg/l	Nessler	HI 94764B-25 (25 test)
Cloro libero	da 0.00 a 5.00 mg/l	0.01 mg/l da 0.00 a 0.99 mg/l; 0.1 mg/l sopra 0.99 mg/l	±0.04 a 1.00 mg/l	DPD	HI 93701-01 (100 test)
Cloro totale	da 0.00 a 5.00 mg/l	0.01 mg/l da 0.00 a 0.99 mg/l; 0.1 mg/l sopra 0.99 mg/l	±0.04 a 1.00 mg/l	DPD	HI 93711-01 (100 test)
COD scala bassa	da 0 a 150 mg/l COD	1 mg/l	±4 a 150 mg/l	Dicromato	HI 94754A-25 (25 test)
COD scala media	da 0 a 1500 mg/l COD	1 mg/l	±22 a 1000 mg/l	Dicromato	HI 94754B-25 (25 test)
COD scala alta	da 0 a 15000 mg/l COD	10 mg/l	±220 a 10000 mg/l	Dicromato	HI 94754C-25 (25 test)
Nitrati	da 0.0 a 30.0 mg/l di NO ₃ -N	0.1 mg/l	±0.5 a 25 mg/l	Acido cromotropico	HI 94766-50 (50 test)
Azoto totale scala bassa	da 0.0 a 25.0 mg/l	0.1 mg/l	±0.5 a 15 mg/l	Acido cromotropico	HI 94767A-50 (50 test)
Azoto totale scala alta	da 10 a 150 mg/l	1 mg/l	±3 a 75 mg/l	Acido cromotropico	HI 94767B-50 (50 test)
Fosforo acido idrolizzabile	da 0.00 a 1.60 mg/l	0.01 mg/l	±0.02 a 0.80 mg/l	Acido ascorbico	HI 94758B-50 (50 test)
Fosforo reattivo	da 0.00 a 1.60 mg/l	0.01 mg/l	±0.02 a 0.80 mg/l	Acido ascorbico	HI 94758A-50 (50 test)
Fosforo reattivo scala alta	da 0.0 a 32.6 mg/l	0.1 mg/l	±1.0 a 25.0 mg/l	Acido Vanadomolibdo-fosforico	HI 94763A-50 (50 test)
Fosforo totale	da 0.00 a 1.15 mg/l	0.01 mg/l	±0.02 a 0.80 mg/l	Acido ascorbico	HI 94758C-50 (50 test)
Fosforo totale scala alta	da 0.0 a 32.6 mg/l	0.1 mg/l	±1.0 a 25.0 mg/l	Acido Vanadomolibdo-fosforico	HI 94763B-50 (50 test)

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83224-02 è fornito completo di fiale di misura (10 pz.), panni per pulizia fiale (4 pz.), forbici e istruzioni.

SOLUZIONI E REAGENTI

- HI 93701-01 Cloro libero (100 test)
- HI 93701-03 Cloro libero (300 test)
- HI 93711-01 Cloro totale (100 test)
- HI 93711-03 Cloro totale (100 test)
- HI 94754A-25 COD scala bassa (25 test)
- HI 94754B-25 COD scala media (25 test)

- HI 94754C-25 COD scala alta (25 test)
- HI 94758A-50 Fosforo reattivo (50 test)
- HI 94758B-50 Fosforo acido idrolizzabile (50 test)
- HI 94758C-50 Fosforo totale (50 test)
- HI 94763A-50 Fosforo reattivo scala alta (50 test)
- HI 94763B-50 Fosforo totale scala alta (50 test)
- HI 94764A-25 Ammoniaca scala bassa (25 test)
- HI 94764B-25 Ammoniaca scala alta (25 test)
- HI 94766-50 Nitrati (50 test)
- HI 94767A-50 Azoto totale scala bassa (50 test)
- HI 94767B-50 Azoto totale scala alta (50 test)
- HI 94703-50 Soluzione pulizia provette

ACCESSORI

- HI 839800-02 Termoreattore
- HI 731340 Pipetta automatica da 200 µl
- HI 731341 Pipetta automatica da 1000 µl
- HI 731342 Pipetta automatica da 2000 µl
- HI 740216 Supporto per raffreddamento provette (25 fori)
- HI 740217 Schermo protettivo da laboratorio
- HI 92000 Software



Alcuni metodi di analisi richiedono la digestione del campione. A tal fine si consiglia di usare il termoreattore HI 839800. Per la vostra sicurezza si raccomanda l'utilizzo dello schermo di protezione HI 740217 (opzionale) e del supporto per il raffreddamento delle fiale HI 740216.

HI 98186

Misuratore portatile di ossigeno disciolto

- Misure di ossigeno disciolto, BOD, OUR e SOUR
- Batterie ricaricabili
- Interfaccia USB
- Corpo a tenuta stagna IP67

Il misuratore HI 98186 è uno strumento a microprocessore per la lettura dell'ossigeno disciolto. È stato progettato per dare grande accuratezza sia sul campo che in laboratorio. Grazie all'elaborazione dei dati, le misure (compensate sia in temperatura che in salinità) possono essere espresse come BOD (Biochemical Oxygen Demand), OUR (Oxygen Uptake Rate) e SOUR (Specific Oxygen Uptake Rate).

Questo strumento include un misuratore di pressione barometrica e la possibilità di calibrazione con unità di misura selezionabile (mmHg, inHg, atm, mbar, psi, kPa). Nell'ampio display grafico retroilluminato è possibile visualizzare contemporaneamente più informazioni tra cui misura D.O., pressione, temperatura, ora e carica della batteria. Lo strumento è a tenuta stagna IP67 ed è dotato di sistema di ricarica batterie ad induzione.



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98186 è fornito completo di sonda per ossigeno disciolto HI 76407/4F; 2 membrane di ricambio; soluzione elettrolita HI 7041S; batterie ricaricabili; caricabatterie induttivo HI 710042; valigetta rigida ed istruzioni.

ACCESSORI

- HI 7040L** Soluzione a zero ossigeno, 500 ml
HI 7040M Soluzione a zero ossigeno, 230 ml
HI 7041S Soluzione elettrolitica per sonde polarografiche (30 ml)
HI 76407A/P 5 membrane di ricambio per sonde D.O.
HI 92000 Software per collegamento a PC

Specifiche		HI 98186
Scala	D.O.	da 0.00 a 50.00 mg/l
	% saturazione D.O.	da 0.0 a 600.0%
	temperatura	da -20.0 a 120.0°C / -4.0 a 248.0°F
	Pressione Atmosferica	da 450 a 850 mmHg
Risoluzione	D.O.	0.01 mg/l
	% saturazione D.O.	0.1%
	temperatura	0.1°C / 0.1°F
	Pressione Atmosferica	1 mm Hg
Precisione	D.O.	1.5% della lettura ±1 digit
	% saturazione D.O. (a 20°C)	1.5% della lettura ±1 digit
	temperatura	±0.2°C / ±0.4°F
	Pressione Atmosferica	±3 mmHg entro ±15°C dal punto di calibrazione
Compensazione salinità		da 0 a 70 g/l
Compensazione Temperatura		Automatica da 0.0 e 50.0°C / da -4.0 a 248.0°F
Calibrazione	D.O.	Automatica da 1 a 2 oppure manuale ad 1 punto
	Temperatura	1 o 2 punti
Sonda D.O.		manuale a 1 punto
Sonda D.O.		HI 76407/4F sonda polarografica, cavo 4m (incluso)
Memorizzazione a campione		400 dati
Interfacce		USB opto-isolata
Alimentazione		4 batterie ricaricabili (1.2V AA) - circa 200 ore di uso continuo (senza retro-illuminazione)
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100% (IP67)
Dimensioni e peso		226 x 95 x 52 mm; 525 g



HI 9146

Ossimetro portatile

Specifiche		HI 9146
Scala	DO	da 0.00 a 45.00 mg/l
	% saturazione DO	da 0.0 a 300.0%
	temperatura	da 0.0 a 50.0°C
Risoluzione	DO	0.01 mg/l
	% saturazione DO	0.1%
	temperatura	0.1°C
Precisione	DO	±1.5% f.s.
	% saturazione DO	±1.5% f.s.
	temperatura	±0.5°C
Calibrazione D.O.		automatica, in aria, a 100%
Compensazione	Temperatura	automatica da 0.0 a 50.0°C
	altitudine	da 0 a 4 km (risoluzione 0.1 km)
	salinità	da 0 a 80 g/l (risoluzione 1 g/l)
Sonda D.O.		HI 76407/4F con cavo 4 m (inclusa)
Alimentazione		4 batterie da 1.5V AA / circa 200 ore uso continuo, autospegnimento dopo 4 ore di inattività; oppure ingresso per alimentatore 12 Vdc
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni e peso		196 x 80 x 60 mm; 500 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9146-04 è fornito completo di sonda HI 76407/4F, 2 membrane di ricambio, soluzione elettrolitica HI 7041S, batterie, valigetta rigida ed istruzioni.



HI 504

Regolatore di pH/ORP con Sensor Check™ e telecontrollo

- Sistema Sensor Check™ per la diagnosi dell'elettrodo
- Interfaccia RS485
- Ingresso per trasmettitore digitale
- Cicli di pulizia programmabili
- Compensazione automatica della temperatura
- Sistema di allarme "Fail Safe"
- Registrazione degli ultimi 100 eventi
- Sistema di "Hold" programmabile
- Uscite analogiche: registrazione dati o controllo dosaggio PID

HI 700 • HI 710

Regolatori di EC a microprocessore. Tecnologia potenziometrica a 4 anelli

- Accurati, affidabili e semplici da installare
- 4 diversi intervalli di lavoro EC
- Porta di comunicazione RS485 isolata
- Controlli On/Off, proporzionale, PI o PID
- Compensazione della temperatura automatica o manuale
- Doppio punto di set e segnale di allarme
- Procedure di calibrazione e programmazione protette da password
- 4 LED per segnalare l'attivazione dei relé e dell'allarme



Serie HI 1006

Elettrodi pH "Flat Tip" (a punta piatta) per installazione in linea

- Significativa riduzione delle esigenze di manutenzione
- Membrana in vetro speciale
- Con Matching-Pin
- Corpo in PVDF
- Filettatura esterna 3/4" NPT ad entrambe le estremità

Il sensore a punta piatta minimizza l'accumulo di depositi



Pompe dosatrici

La serie Blackstone di HANNA

- Progettate per adattarsi a qualsiasi ambiente
- Vari modelli con diverse capacità di dosaggio
- Grande semplicità operativa
- Affidabili e robuste
- Materiali di alta qualità
- Ideali per il dosaggio di fertilizzanti e acidi

Specifiche	serie BL
Capacità massima	vedere tabella a lato
Corpo esterno	polipropilene rinforzato
Materiali	testa della pompa in PVDF, diaframma in PTFE, valvole in vetro e O-ring in FPM/FKM, raccordi iniezione e filtro in polietilene (5 x 8 mm, 3/8")
Autoadescamento	altezza massima di adescamento 1.5 m
Alimentazione	220/240 Vac, 50/60Hz
Potenza massima assorbita	200W circa
Grado di protezione	IP65
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95% (senza condensa)
Dimensioni / Peso	165 x 194 x 121 mm / 3 kg circa



Modello	Portata massima (l/ora)	Pressione di lavoro (bar)	Frequenza (battute/min)
Con membrana grande			
BL 20	18.3	0.5	120
BL 15	15.2	1	120
BL 10	10.8	3	120
BL 7	7.6	3	120
Con membrana piccola			
BL 5	5.0	7	120
BL 3	2.9	8	120
BL 1.5	1.5	13	120



Miniregolatori Serie BL

La soluzione ideale per il controllo e l'analisi delle acque

- Dimensioni ridotte: 83 x 53 x 99 mm
- Materiale auto-estinguente
- Ampio display
- Sistema di protezione da sovradosaggio
- Disabilitazione esterna del dosaggio
- Dosaggio automatico o manuale

**Monitoraggio
efficace ed
economico
24 ore
al giorno**

MINIREGOLATORI PH/ORP

- BL 931700** Miniregolatore di pH, scala da 0.00 a 14.00 pH, con uscita 4-20 mA per registratore
- BL 932700** Miniregolatore di ORP, scala ± 1000 mV, con uscita 4-20 mA per registratore
- BL 981411** Miniregolatore di pH, da 0.0 a 14.0 pH
- BL 982411** Miniregolatore di ORP, da 0 a 1000 mV

MINIREGOLATORI EC TDS

- BL 983313** Miniregolatore di conducibilità, scala 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- BL 983314** Miniregolatore di resistività, scala da 0.00 a 19.90 Mohm
- BL 983315** Miniregolatore di TDS, scala 199.9 ppm

- BL 983317** Miniregolatore di conducibilità, scala 10.00 mS/cm, contatto chiuso per valori inferiori al punto di set
- BL 983318** Miniregolatore di TDS, scala 10.00 ppt
- BL 983319** Miniregolatore di TDS, scala 1999 ppm
- BL 983320** Miniregolatore di conducibilità, scala 199.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- BL 983321** Miniregolatore di TDS, scala 19.99 ppm
- BL 983322** Miniregolatore di conducibilità, scala 19.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- BL 983324** Miniregolatore di TDS, scala da 0.0 a 49.9 ppm
- BL 983327** Miniregolatore di conducibilità, scala 10.00 mS/cm, contatto chiuso per valori superiori al punto di set
- BL 983329** Miniregolatore di TDS, scala 999 ppm



HI 91610C

Termoigrometro con stampante e memoria dati

- *Trasmettitore IR HI 9200 per collegamento al PC (opzionale)*
- *Memorizzazione fino a 8000 letture*
- *Valigetta rigida*

HI 91610C permette di misurare e registrare l'umidità relativa e la temperatura ambientale in modo completamente automatico ad intervalli di tempo selezionabili. I dati registrati sono completi di data, ora e numero di campione e possono essere stampati o trasferiti a PC. Le due sonde separate garantiscono elevata precisione e rapidità di risposta.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 91610C è fornito completo di sonda U.R. HI 70604/2, sonda di temperatura HI 762L/2, batterie, 5 ricambi di carta per stampante, valigetta rigida ed istruzioni.

ACCESSORI

- HI 70604/2** Sonda U.R. con cavo 2 m
- HI 710034** Ricambi di carta (10 pz.)
- HI 710035** Ricambio cartuccia inchiostro
- HI 7101** Camera di calibrazione per sonde U.R.
- HI 9200/9** Interfaccia a raggi infrarossi per collegamento a PC (RS232 A 9 pin)

Specifiche	HI 91610C
Scala	U.R.: da 5.0 a 95.0%; temperatura: da -20.0 a 60.0°C
Risoluzione	0.1% U.R. / 0.1°C
Precisione (a 20°C)	±2% U.R. / ±0.4°C
Sonde	HI 70604/2 sonda U.R. con cavo 2 m (inclusa) e HI 762L/2 sonda di temperatura con cavo 2 m (inclusa)
Stampante	ad aghi, a basso consumo, larghezza carta da 38 mm
Intervallo stampa	selezionabili tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti
Intervallo memorizzazione	selezionabili tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti
Alimentazione	4 batterie da 1.5V AA / circa 500 ore d'uso (con intervallo di stampa di 60 minuti), autospegnimento dopo 5 minuti di inattività; oppure ingresso 12 Vdc
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 98% senza condensa
Dimensioni / peso	220 × 82 × 66 mm / 550 g

HI 9565 Termoigrometro con memoria dati e determinazione del punto di rugiada

- *Funzione "HOLD" per fissare la lettura sul display*
- *Spegnimento automatico*
- *Sonda con sensore di temperatura incorporato*



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9565 è fornito completo di sonda U.R. HI 70602, batteria, manuale di istruzioni e custodia blu in similpelle.

Specifiche	HI 9565
Scala	U.R.: da 20.0 a 95.0%; temperatura: da 0.0 a 60.0°C; punto di rugiada: da -20.0 a 60.0°C
Risoluzione	U.R.: 0.1%; temperatura: 0.1°C; punto di rugiada: 0.1°C
Precisione (a 20°C)	U.R.: 3% U.R. (da 50 a 85% U.R.) ±4% U.R. (oltre); temperatura: ±0.5°C; punto di rugiada: ±0.5°C
Sonda	HI 70602 sonda U.R. con sensore di temperatura e microchip interni, cavo da 1 m (inclusa)
Tipo batteria / durata	1 batteria da 9V / circa 250 ore d'uso; autospegnimento dopo 20 minuti di inattività.
Condizioni d'uso	da 0 a 60°C; U.R. max 98% senza condensa
Dimensioni / peso	164 × 76 × 45 mm / 340 g

HI 98601

Igrometro tascabile



HYGROCHECK è un igrometro tascabile progettato per i controlli a campione di umidità relativa (U.R.). Lo strumento, in robusta plastica ABS, è dotato di display a cristalli liquidi che visualizza le misure. Le misure sono semplici da eseguire. È sufficiente accendere lo strumento, attendere alcuni secondi, e leggere la misura di umidità relativa percentuale, nella scala da 10 a 90%.

Specifiche HI 98601	
Scala	da 10.0 a 90.0% U.R.
Risoluzione	0.1% U.R.
Precisione	±3% U.R. (da 50.0 a 85.0 U.R.) ±4% U.R. (oltre)
Alimentazione	3 x 1.5V, circa 100 ore di uso continuo
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Dimensioni/peso	180 x 30 x 15 mm; 62g

HI 8666

Trasmittitore di umidità relativa e temperatura

- Due segnali analogici separati per U.R. e temperatura
- Uscita 4-20 mA
- Cappuccio sinterizzato rimovibile

HI 8666 è un accurato trasmettitore di umidità relativa e temperatura. Lo strumento emette due segnali analogici separati per U.R. e temperatura, i quali possono essere inviati a strumenti o regolatori remoti e a sistemi di acquisizione dati. I segnali devono essere alimentati da due fonti esterne separate. Il cappuccio sinterizzato di protezione garantisce una lunga durata del sensore e ne riduce la necessità di manutenzione.

Specifiche		HI 8666
Scala	U. R. temperatura	da 0% U.R. (4 mA) a 100% U.R. (20 mA) da -20°C (4 mA) a 60°C (20 mA)
Precisione	U. R. temperatura	±2% U.R. (da 5% a 95% U.R.) ±1% f.s.
Tempo di risposta		6 secondi (senza filtro sinterizzato); 60 secondi (con filtro)
Alimentazione		10-30 Vdc
Condizioni d'uso		da 0 a 60°C
Dimensioni foro pannello		73 × 42 mm
Dimensioni / Peso		79 × 49 × 150 mm / 150 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 8666 è fornito completo di cappuccio protettivo del sensore, staffe per il montaggio ed istruzioni.

ACCESSORI

- HI 7102** Camera di calibrazione per sonde U.R. con cappuccio sinterizzato
- HI 7111/P** Sali di calibrazione U.R. (LiCl, 6 × 15 g)
- HI 7121/P** Sali di calibrazione U.R. (NaCl, 6 × 33 g)
- HI 710011** Cappuccio sinterizzato per sonde U.R.



HI 97500

Luxmetro portatile per rapide misure di luminosità

- Tre scale di misura
- Sensore collegato ad un cavo coassiale da 1.5 metri
- Corpo robusto, a tenuta stagna
- Indicatore di batteria scarica

HI 97500 è un luxmetro portatile progettato per eseguire in maniera semplice misure di luminosità. Lo strumento è dotato di un sensore di luce collegato attraverso un cavo coassiale, che permette di eseguire misure da un'ottima postazione lontana, senza alcuna interferenza da parte dell'operatore. È possibile scegliere fra tre scale di misura, semplicemente premendo il tasto RANGE.

Il luxmetro HI 97500 è costruito con un corpo robusto e resistente all'umidità per eseguire misure all'aperto senza alcun problema. La batteria da 9V e la funzione di autospegnimento garantiscono circa 200 ore d'uso.

Specifiche		HI 97500
Scala		da 0.001 a 1.999 klux; da 0.01 a 19.99 klux; da 0.1 a 199.9 klux
Risoluzione		0.001 klux; 0.01 klux; 0.1 klux
Precisione (a 20°C)		±6% della lettura ±2 digit
Sensore		fotodiodo con risposta tipo occhio umano, con cavo coassiale da 1.5 m (fisso)
Tipo batterie / durata		alcalina da 9V / circa 200 ore di uso continuo; spegnimento automatico dopo 7 minuti di inattività
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C ; U.R. 100%
Dimensioni / Peso		164 × 76 × 45 mm / 180 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 97500 è fornito completo di batteria, custodia e istruzioni.





HI 3897/IT

Test kit per l'acidità dell'olio extravergine d'oliva

- *Un metodo semplice e affidabile per determinare la qualità, la classificazione e la freschezza del vostro olio di oliva*
- *Semplice da usare*
- *Ottima accuratezza*

L'acidità (espressa come acido oleico) è il parametro fondamentale per determinare la qualità dell'olio d'oliva, essendo il principale indicatore della sua purezza e freschezza. La qualità dell'olio d'oliva dipende fortemente dal grado di decomposizione degli acidi grassi presenti nell'olio. Secondo la direttiva CEE 2568/91, un olio si definisce extra vergine quando l'acidità è inferiore a 1%. L'acidità espressa in % di acido oleico è utilizzata per discriminare l'olio extra vergine di oliva dagli altri oli di oliva: un basso valore di acidità definisce un processo estrattivo effettuato subito dopo la raccolta e con metodi naturali e poco aggressivi. Normalmente la misura dell'acidità è un procedimento da eseguire in laboratorio, utilizzando diversi reagenti. Hanna offre un modo semplice ed immediato di controllare l'acidità con un test kit di facile utilizzo, in grado di fornire risultati veloci ed accurati.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 3897 è fornito completo di 6 bottiglie graduate pronte per l'uso, agitatore magnetico HI 1801MB, siringa per dosaggio olio, siringa per dosaggio titolante, flacone da 30 ml di titolante, valigetta rigida ed istruzioni.

ACCESSORI

HI 3897-010IT Reagenti di ricambio per kit per l'analisi dell'acidità dell'olio extravergine d'oliva (10 test)

HI 3897/IT	
Parametro	Acidità olio d'oliva
Metodo	NaOH
Tecnica	Titolazione
Scala	0.00-100% acidità dell'olio
Incr. min.	0.01 ml = 0.01% acidità
N° Test	6
Peso/Dim.	3 Kg / 112x390x318 mm



HI 83730-02

Analisi dei perossidi nell'olio

- *Per ottenere oli d'oliva di alta qualità*
- *Kit completo di reagenti e accessori*
- *Facile utilizzo, alta precisione*



Il numero di perossidi è il parametro correlato alla freschezza dell'olio: un alto valore indica che è iniziato un processo di irrancidimento, abbinato al decadimento qualitativo dell'olio di oliva. Il contenuto di perossidi, prodotti di reazione tra i grassi naturalmente presenti nell'olio e l'ossigeno, definisce lo stato di ossidazione primaria, ed è quindi misura della tendenza all'irrancidimento. Il fotometro portatile HI83730 consente un'analisi rapida e accurata del contenuto di perossidi, in accordo con il regolamento CE n. 2568/91, All. III.



Specifiche	HI 83730-02
Scala	da 0.0 a 25.0 meq O2/Kg
Risoluzione	0.5 meq O2/Kg
Precisione	± 0.5 meq O2/Kg
Metodo	adattamento del metodo CE n. 2568/91
Sorgente luminosa	Lampada a Tungsteno con filtro ad interferenza a 466 nm
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. fino a 95%
Alimentazione	4 x 1.5V AA batterie alcaline o adattatore
Dimensioni e peso	224 x 87 x 77 mm / 512 g

Strumenti per l'enologia

L'analisi chimica di laboratorio ha oggi un ruolo determinante durante tutti i principali momenti del processo di vinificazione: a partire dai controlli in viticoltura, passando per la maturazione dell'uva, la fermentazione alcolica, la macerazione, la fermentazione malolattica, l'affinamento del vino, fino alle operazioni di imbottigliamento.

Gli strumenti HANNA consentono all'enologo e al produttore di vino di effettuare controlli veloci ed economici, così da monitorare ogni fase della produzione. Data la semplicità di utilizzo, questi strumenti sono alla portata di qualsiasi operatore, anche del meno esperto. Praticità e accuratezza dei risultati si traducono in un notevole risparmio di tempo e denaro per ogni cantina.

- **pHmetri** HI 222 (da banco) e HI 9126v (portatile) con elettrodo speciale per vini e mosti HI 1048B
- Titolatori per l'analisi di **SO₂** (HI 84100-02) e **Acidità totale** (HI 84102-02)
- Turbidimetro portatile HI 83749-02 per analisi di **torbidità** e **stabilità proteica**
- Fotometri portatili per l'analisi di **rame** (HI 83740-02), **ferro** (HI 83741-02), **colore e fenoli** (HI 83742-02), **zuccheri riducenti** (HI 83746-02) e **acido tartarico** (HI 83748-02)
- Rifrattometri per enologia per la determinazione degli **zuccheri nell'uva e nei mosti** (HI 96811, HI 96812, HI 96813, HI 96814)

WINE
line



HI 83221

Analisi del colore del miele

HI 83221 è un kit completo e pronto all'uso per l'analisi del colore del miele. Comprende un fotometro professionale con letture dirette in mm Pfund, 5 cuvette monouso e glicerolo di grado analitico per una calibrazione accurata. Non più valutazioni soggettive: con HI 83221 potete ottenere in modo facile e veloce risultati immediati ed univoci.

Significato ed utilizzo

Il colore naturale del miele presenta molte tonalità: dal giallo paglierino all'ambra, dall'ambra scura fino quasi al nero passando per il rossastro.

Il colore del miele non trattato ha origine dalla varietà botanica utilizzata dalle api: per tale ragione la sua colorazione permette di identificare commercialmente la tipologia monofluoreale di origine. Il colore del miele inoltre tende a scurire con l'invecchiamento a cambia a seconda del metodo di conservazione o di produzione utilizzato dagli apicoltori. (ad esempio: l'uso di vecchie arnie, il contatto con metalli, la temperatura di conservazione, l'esposizione alla luce, ecc...). Le classi di colore sono espresse in millimetri (mm) della scala Pfund, comparati ad una scala analitica standard di riferimento graduata sulla glicerina.

Risultati immediati



Specifiche	HI 83221
Scala	da 0 a 150 mm Pfund
Risoluzione	1 mm Pfund
Precisione	±2 mm Pfund @ 80 mm Pfund
Metodo	Misura diretta
Sorgente luminosa	2 lampade al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta
Sensore luminoso	2 fotocelle al silicio
Alimentazione	2 x 9V o alimentatore 12Vdc da 0 a 50 °C
Condizioni d'uso	U.R. max 95% senza condensa
Dimensioni e peso	230 x 165 x 70 mm; 640 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83221 è fornito completo di 5 cuvette, 2 batterie da 9V, portacuvette, cappuccio protettivo, trasformatore 12Vdc, 1 bottiglia glicerolo (30 ml) e istruzioni.

prisma
www.prismaonweb.com

VIA G. MAIORI, 37
84013 CAVA DEI TIRRENI (SA)
TEL/FAX 089 4456156
info@prismaonweb.com

