

HI 901 - HI 902 Titolazioni automatiche



Analisi del vino

anidride solforosa libera e totale • acidità totale titolabile • acidità volatile • zuccheri riducenti • acido ascorbico • cloruri • pH • temperatura

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** possono gestire fino a 10000 metodi di titolazione



Agitatore

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

(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.

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

- HI 1048B Elettrodo pH per misure in mosti e vini, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 1131B Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 3148B/50 Elettrodo ORP per misure in mosti e vini, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo da 50 cm
- HI 3131B Elettrodo ORP combinato ricaricabile, con corpo in vetro, sensore in platino, connettore BNC, cavo 1 m
- HI 7662-T Sonda di temperatura
- HI 4015 Elettrodo semicella ISE per argento/solfuri
- 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
- HI 700635P Soluzione di pulizia per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
- HI 700636P Soluzione di pulizia per settore enologico (macchie vino), 25 bustine da 20 ml
- HI 7082 Soluzione elettrolitica 3.5 M KCl per ricarica elettrodi (4 flaconi da 30 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 84100

Anidride solforosa (SO₂)

- *Mini titolatore automatico con agitatore magnetico incorporato e porta elettrodi*
- *Risultati in pochi minuti*
- *Titolazione iodometrica automatica*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

Il diossido di zolfo è comunemente utilizzato in enologia per la protezione dei vini contro l'ossidazione. Ha proprietà antisettiche ed impedisce il deterioramento del vino provocato da batteri e muffe, mantenendo il colore del vino brillante.

L'uso sistematico di SO₂ ha permesso di migliorare considerevolmente la qualità dei vini e di mantenere le caratteristiche peculiari delle differenti uve, evitando l'insorgere di difetti e malattie che possono causare perdite di qualità. È fondamentale conoscere il tenore di SO₂ presente nel vino e soprattutto il quantitativo di SO₂ libera, cioè la parte "attiva" che garantisce protezione.

La legge impone precisi limiti sul contenuto totale di anidride solforosa nei vini: 160 mg/l per i vini rossi; 210 mg/l per i vini bianchi e rosati. Per i vini aventi un tenore di zuccheri residui non inferiore a 5 g/l, il limite è portato a 210 mg/l per i vini rossi e 260 mg/l per i vini bianchi e rosati. I vini che superano questi valori non possono essere commercializzati.

Generalmente l'analisi si effettua per titolazione manuale del vino, con soluzione di iodio a concentrazione nota. Questo sistema è spesso causa di errore per la difficoltà dell'operatore di apprezzare visivamente il punto di viraggio dell'indicatore.

Il sistema HANNA per l'analisi dei solfi-

ti consiste in una titolazione iodometrica AUTOMATICA, che dà risultati più precisi e riproducibili poiché non soggetta al rischio di errore umano. Vista la semplicità e la rapidità di esecuzione, questo sistema di analisi è alla portata di ogni operatore, anche del meno esperto.

HI 84100 vi permette di essere operativi da subito, grazie alla completa dotazione di reagenti e accessori, senza la necessità di procedere con complicate installazioni. HANNA vi garantisce precisione, semplicità, riproducibilità e tutti i vantaggi di un'assistenza tecnica specializzata.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 84100 è fornito completo di elettrodo HI 3148B/50 con sistema CPS™, reagenti per circa 20 test, soluzione di taratura, soluzione elettrolitica, soluzione titolante, soluzioni di pulizia, tubi per pompa peristaltica, cavo di alimentazione, 4 beaker, siringa, forbice, ancoretta magnetica, pipetta ed istruzioni.

SOLUZIONI E REAGENTI

- HI 700635P Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
- HI 700636P Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (macchie di vino), 25 bustine da 20 ml
- HI 70300L Soluzione conservazione elettrodi, fialone da 500 ml
- HI 7082 Soluzione elettrolitica per ricarica elettrodi, 4 fialone da 30 ml
- HI 84100-50 Soluzione titolante per SO₂ libera e totale, fialone da 100 ml (100 test ca.)
- HI 84100-51 Reagente alcalino per SO₂ totale, fialone da 500 ml (100 test ca.)
- HI 84100-52 Reagente acido per SO₂ totale, fialone da 500 ml (100 test ca.)
- HI 84100-53 Reagente acido per SO₂ libera, fialone da 500 ml (100 test ca.)

SPECIFICHE

	HI 84100
Scala SO ₂ libera/totale	da 0 a 400 ppm (mg/l)
Risoluzione	1 ppm
Precisione	±5% della lettura
Taratura del sistema	ad 1 punto
Elettrodo ORP	HI 3148B/50 con sistema CPS™ (incluso)
Metodo / principio	metodo di Ripper / titolazione redox a punto di equivalenza
Alimentazione	230 Vac
Condizioni d'uso	da 10 a 40°C; U.R. max 95%
Dimensione	208 x 214 x 163 mm / 2.2 kg

- HI 84100-54 Reagente stabilizzante per SO₂ libera e totale, 100 bustine (100 test ca.)
- HI 84100-55 Soluzione di taratura del sistema per SO₂, fialone da 500 ml

ACCESSORI

- HI 3148B/50 Elettrodo ORP con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo da 50 cm
- HI 70483T Kit completo tubi di ricambio
- HI 731316 Ancorette magnetiche, 5 pz.
- HI 740036P Beaker in plastica da 50 ml, 10 pz.
- HI 740037P Beaker in plastica da 20 ml, 10 pz.



HI 84102

Acidità totale

- *Mini titolatore automatico con agitatore magnetico incorporato e porta elettrodi*
- *Risultati in pochi minuti*
- *Titolazione acido/base*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*



L'acidità totale è la misura del contenuto di tutte le sostanze acide presenti nel mosto e nel vino, che include sia le sostanze acide volatili (acido acetico), sia quelle fisse (acido tartarico, malico, lattico, citrico, succinico etc.). Poiché l'acido tartarico è generalmente presente in misura maggiore, l'acidità totale viene convenzionalmente espressa in grammi litro di Acido Tartarico (A.T.).

La componente acida è fondamentale sia per l'equilibrio "chimico" del vino, sia per i suoi

aspetti gustativi. Il tenore di A.T. è variabile nel tempo per lo stato di instabilità naturale del vino. Per questa ed altre ragioni la determinazione dell'Acidità Totale è una delle analisi enologiche più importanti e frequenti. Generalmente l'analisi si effettua per titolazione manuale, con una base forte ed un indicatore. Questo sistema è spesso causa di errore per la difficoltà nell'individuare il punto di viraggio dell'indicatore, soprattutto nei mosti e nei vini rossi. Il sistema **HANNA** per l'analisi dell'acidità totale

consiste in una titolazione automatica strumentale, che consente risultati più precisi e riproducibili, perché controlla il viraggio a pH 7 con il pHmetro dello strumento. Vista la semplicità e la rapidità di esecuzione, questo sistema di analisi è alla portata di qualsiasi operatore, anche del meno esperto.

HI 84102 vi permette di essere operativi da subito, grazie alla completa dotazione di reagenti e accessori, senza la necessità di procedere con complicate installazioni.

SPECIFICHE	HI 84102
Scala acidità totale	da 0.0 a 25.0 g/l
Risoluzione	0.1 g/l
Precisione	±5% della lettura
Calibrazione pH	1 punto a scelta: 7.00 o 8.20 pH
Elettrodo pH	HI 1048B/50 (incluso)
Sonda di temperatura	HI 7662-T in acciaio inossidabile (inclusa)
Metodo / principio	titolazione acido/base / titolazione a punto di fine
Alimentazione	230 Vac
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Dimensioni / peso	208 x 214 x 163 mm / 2.2 kg

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 84102 è fornito completo di reagenti per 20 test, elettrodo HI 1048B/50 con sistema CPS™, 2 beaker, soluzione titolante, soluzione di taratura, soluzioni di pulizia, soluzione elettrolitica, micropipetta a volume fisso (2000 µl) completa di 2 puntali, tubi per pompa peristaltica, ancoretta magnetica, sonda di temperatura, cavo di alimentazione, pipetta da 3 ml, siringa, istruzioni.

SOLUZIONI E REAGENTI

- HI 84102-50 Soluzione titolante per acidità totale, fiasco da 100 ml (100 test)
- HI 84102-55 Soluzione di taratura del sistema per acidità totale, fiasco da 100 ml
- HI 84102-60 Soluzione tampone a pH 7.00, fiasco da 500 ml
- HI 84102-61 Soluzione tampone a pH 8.20, fiasco da 500 ml
- HI 700635P Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
- HI 700636P Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (macchie di vino), 25 bustine da 20 ml
- HI 70300L Soluzione conservazione elettrodi, fiasco da 500 ml
- HI 7082 Soluzione elettrolitica per ricarica elettrodi, 4 fiaschi da 30 ml

ACCESSORI

- HI 1048B/50 Elettrodo pH per vino e mosti, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo 50 cm
- HI 7662-T Sonda di temperatura
- HI 70483T Kit completo di tubi di ricambio
- HI 731316 Ancorette magnetiche, 5 pz.
- HI 731342 Micropipetta automatica a volume fisso, 2000 µl
- HI 731352 Puntali per micropipetta automatica da 2000 µl, 4 pz.
- HI 740036P Beaker da 50 ml, 10 pz.

