

IN CONTATTO CON HANNA INSTRUMENTS

Per qualsiasi informazione potete contattarci
ai seguenti indirizzi:

Padova viale delle Industrie, 10
35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel. 049/9070367 • Fax 049/9070488
e-mail: padova@hanna.it

Milano via Monte Spluga, 31
20021 Baranzate (MI)
Tel. 02/45103537 • Fax 02/45109989
e-mail: milano@hanna.it

Lucca via per Corte Capecchi, 103
55100 Lucca (frazione Arancio)
Tel. 0583/462122 • Fax 0583/471082
e-mail: lucca@hanna.it

Latina via Maremmana seconda traversa sx
04016 Sabaudia (LT)
Tel. 0773/562014 • Fax 0773/562085
e-mail: latina@hanna.it

Ascoli Piceno via dell'Airone, 27
63039 San Benedetto del Tronto (AP)
Tel. 0735/753232 • Fax 0735/657584
e-mail: ascoli@hanna.it

Salerno S.S. 18 km 82,700
84025 Santa Cecilia di Eboli (SA)
Tel. 0828/601643 • Fax 0828/601658
e-mail: salerno@hanna.it

MANC125f 12/05

Assistenza Tecnica: 800 276868

w w w . h a n n a . i t

Manuale di istruzioni

HI 93125

Misuratore di limpidezza per vini bianchi e rosè



HANNA[®]
instruments
w w w . h a n n a . i t

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE



DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
viale delle Industrie, 12/A
35010 Ronchi di Villafranca - PD
ITALY

herewith certify that the Limpidity meter:

C 125

has been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normatives:

EN 50082-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard
IEC 61000-4-2 Electrostatic Discharge
IEC 61000-4-3 RF Radiated

EN 50081-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
EN 55022 Radiated, Class B

EN61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: June 2004


A. Marsilio - Technical Director
On behalf of
Hanna Instruments S.r.l.

Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica
ai prodotti acquistati contattateci al



oppure via e-mail:
assistenza@hanna.it

ACCESSORI

HI 731313	Kit di manutenzione: valigetta rigida con soluzioni di calibrazione HI93703-0 e HI93703-10, soluzione di pulizia HI93703-50, panno per pulizia cuvette e 2 cuvette in vetro
HI 731318	Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
HI 731321	Cuvette in vetro di ricambio (4 pz.)
HI 93703-0	Standard di calibrazione a 0 FTU (AMCO-AEPA-1), 30 ml
HI 93703-10	Standard di calibrazione a 10 FTU (AMCO-AEPA-1), 30 ml
HI 93703-5	Standard di calibrazione a 500 FTU (AMCO-AEPA-1), 30 ml
HI 93703-50	Soluzione di pulizia, flacone da 230 ml

Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questo prodotto assicurarsi che sia compatibile con l'ambiente circostante. L'uso di questo strumento può causare interferenze ad apparecchi radio e TV, in questo caso prevedere adeguate cautele.

Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC. Per evitare shock elettrici, non utilizzare questi strumenti se il voltaggio sulla superficie di misura è superiore a 24Vac o 60Vdc.

Per evitare danni od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione e l'aspetto dei suoi prodotti senza alcun preavviso

Gentile Cliente,

grazie di aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Legga attentamente questo manuale prima di utilizzare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso dell'apparecchiatura.

Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, può rivolgersi all'indirizzo e-mail assistenza@hanna.it oppure al numero verde **800-276868**.

Questo apparecchio è conforme alle direttive **CE**.

GARANZIA

Tutti gli strumenti HANNA instruments® sono garantiti per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni.

HANNA Nord Est, distributore unico per l'Italia dei prodotti HANNA instruments®, declina ogni responsabilità per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.

La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore. Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici HANNA al seguente indirizzo:

HANNA Nord Est Srl

viale delle Industrie 10 - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)

Tel: 049/9070367 - Fax: 049/9070488

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.

I prodotti fuori garanzia verranno riparati solo in seguito ad accettazione da parte del cliente del preventivo fornito dal nostro servizio di assistenza tecnica, con spedizione a carico del cliente stesso.

INDICE

Esame preliminare	4
Principio di funzionamento	4
Descrizione generale	5
Descrizione delle funzioni	6
Specifiche	7
Guida operativa	8
Calibrazione	10
Suggerimenti per operazioni accurate	12
Sostituzione batterie	13
Accessori	14
Dichiarazione di conformità CE	15

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballaggio ed esaminarlo attentamente per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se si notano dei danni, informare immediatamente il rivenditore.

HI 93125 viene fornito completo di:

- 2 cuvette in vetro con tappo
- soluzioni di calibrazione HI93703-0, HI93703-10 e HI93703-5
- panno per pulizia cuvette (HI731318)
- 4 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA
- manuale di istruzioni
- valigetta rigida

Nota: Conservare tutto il materiale di imballaggio fino a che non si è sicuri che lo strumento funzioni correttamente. Qualsiasi prodotto difettoso deve essere restituito completo di tutte le parti nell'imballaggio originale.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

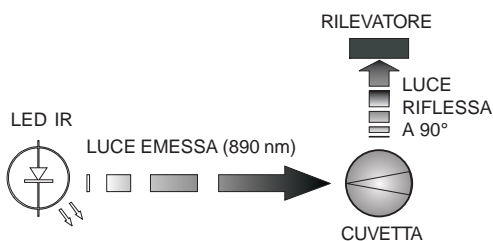
HI 93125 è stato progettato per eseguire misure di torbidità in accordo con gli standard internazionali ISO 7027.

Lo strumento funziona grazie ad un fascio di luce infrarossa che passa attraverso una cuvetta contenente il campione da analizzare.

La sorgente luminosa è un LED ad infrarosso, con lunghezza d'onda di 890 nm, in grado di ridurre al minimo eventuali interferenze dovute a campioni colorati.

Un sensore, posizionato a 90° rispetto alla direzione della luce incidente, rileva la quantità di luce riflessa dalle particelle in sospensione presenti nel campione.

Il microprocessore converte la lettura in unità FTU (=FNU).

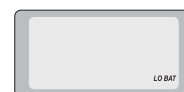


SOSTITUZIONE BATTERIE

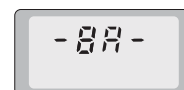
Per ottimizzare la durata delle batterie, lo strumento è dotato della funzione di autospegnimento che interviene dopo 5 minuti di inutilizzo.

Lo strumento è alimentato da 4 batterie alcaline da 1.5V (AA), che vengono costantemente controllate dallo strumento per assicurare letture attendibili.

L'indicazione "LO BAT" appare sul display quando il livello delle batterie è scarso ed è richiesta una sostituzione; lo strumento può eseguire solo altre 50 misure.



Il messaggio "-BA-" appare sul display quando il livello delle batterie è troppo basso per continuare ad eseguire misure; il messaggio viene visualizzato per pochi secondi e poi lo strumento si spegne; sostituire immediatamente le batterie.

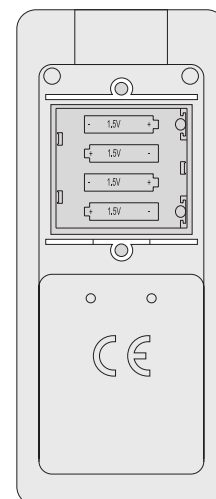


La sostituzione deve avvenire in un luogo non pericoloso ed utilizzando 4 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA.

Spegnere lo strumento, svitare le due viti sul retro e togliere il coperchio del vano batterie.

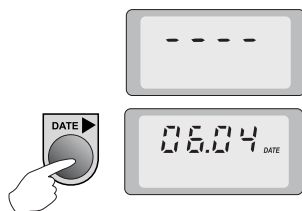
Sostituire le batterie esaurite con 4 nuove, facendo attenzione alla polarità.

Ri chiudere il coperchio e stringere le due viti.



VISUALIZZAZIONE DELLA DATA DI CALIBRAZIONE

- Accendere lo strumento ed attendere che il display visualizzi "----".
- Tener premuto il tasto DATE/▷ e la data (MM.GG) viene visualizzato finchè si tiene premuto il tasto.



Nota: la data visualizzata è quella inserita dall'operatore all'inizio dell'ultima calibrazione.

SUGGERIMENTI PER OPERAZIONI ACCURATE

Le istruzioni riportate in questa sezione dovrebbero essere seguite attentamente durante le operazioni di misura e di calibrazione.

- Tutta la vetreria che viene a contatto con gli standard di calibrazione deve essere mantenuta pulita. Lavare con la soluzione di pulizia HI93703-50 e sciacquare con lo standard a 0 FTU (HI93703-0).
- Per ottenere misure altamente significative, prelevare il campione ed analizzarlo immediatamente sul posto.
- Per avere un campione rappresentativo, mescolare delicatamente il liquido prima di prelevare. Non agitare (per prevenire la formazione di bolle d'aria) e non lasciar sedimentare il campione.
- Sciacquare la cuvetta due volte con 5 ml del liquido da analizzare in modo da rimuovere polvere o residui di liquidi precedentemente analizzati. Versare lentamente il campione, facendolo scorrere lungo la parete interna della cuvetta per evitare la formazione di bolle d'aria.
- Cercare di avvitare il tappo della cuvetta imprimendo sempre la stessa forza.
- Prima di inserire la cuvetta nella cella di misura, pulirla con un panno morbido. Maneggiare le cuvette in modo da non lasciare impronte soprattutto nella zona di passaggio della luce (circa 2 cm dal fondo della cuvetta).
- Svuotare la cuvetta subito dopo l'analisi per evitare che si formino aloni persistenti.

Se si riscontrano problemi durante le operazioni di misura, contattare il servizio di Assistenza Tecnica di Hanna Instruments.

DESCRIZIONE GENERALE

HI 93125 è un misuratore portatile di limpidezza a microprocessore, studiato appositamente per applicazioni nei processi di produzione di vini bianchi e rosè.

Il grado di limpidezza del vino, come tutti gli altri liquidi, è determinato dalla presenza di piccole particelle in sospensione che deviano la luce incidente.

Durante il processo di vinificazione, la torbidità del vino può essere causata da diversi fenomeni, che ne determinano una riduzione del grado di limpidezza, rendendo il prodotto poco gradito al consumatore.

Una scarsa limpidezza è spesso accompagnata da odori e sapori sgradevoli.

Le cause più comuni dell'intorbidimento del vino sono:

- sali dell'acido tartarico, sali di calcio, sali di ferro e sali di rame
- enzimi
- sostanze colloidali (proteine, polifenoli)
- fattori biologici

Per prevenire l'intorbidimento, il vino può essere trattato con particolari additivi che lo mantengono limpido e stabile nel tempo.

Durante la produzione del vino, la limpidezza viene misurata in tre fasi cruciali:

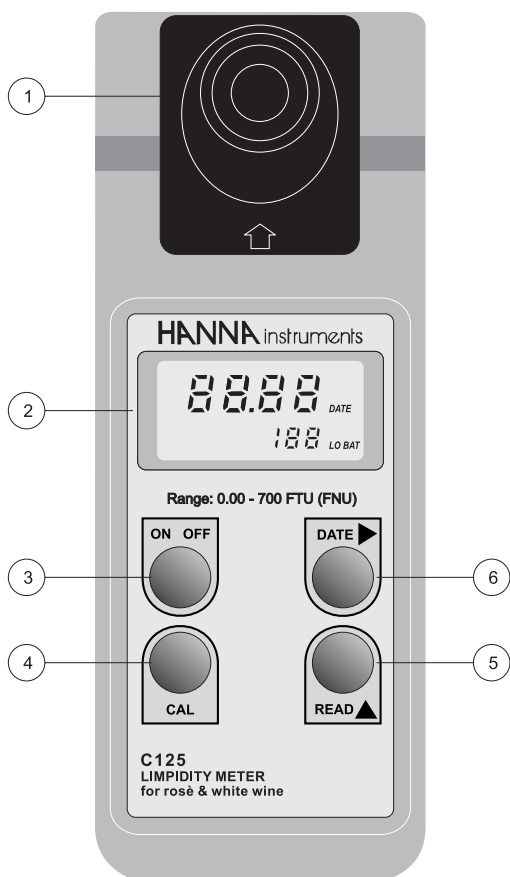
1. fermentazione alcolica: i valori attesi sono inferiori a 600 FTU
2. fermentazione malolattica: i valori attesi sono inferiori a 100 FTU
3. filtrazione: i valori attesi sono compresi tra 0.3 e 0.5 FTU

Normalmente un vino imbottigliato non dovrebbe superare i 4.00 FTU.

La tabella qui di seguito offre un confronto indicativo tra valori di limpidezza e valutazione visiva del prodotto finito:

Limpidezza (FTU)	Valutazione visiva
da 0.10 a 0.50	molto limpido
da 0.50 a 1.00	limpido
da 1.00 a 1.80	leggermente velato
da 1.80 a 3.00	velato
da 3.00 a 4.00	opalescente
> 4.00	torbido

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



- 1) Cella di misura
- 2) Display a cristalli liquidi
- 3) Tasto ON/OFF, per accendere e spegnere lo strumento
- 4) Tasto CAL, per entrare in modalità di calibrazione
- 5) Tasto READ/△, per eseguire misure e per impostare la data (giorno e mese) dell'ultima calibrazione
- 6) Tasto DATE/▷, per visualizzare la data dell'ultima calibrazione e per selezionare il mese o il giorno

- "SIP" e "CL" inizieranno a lampeggiare.



- Dopo circa 50 secondi, lo strumento chiederà lo standard a 10 FTU (HI93703-10) visualizzando "10.0".



- Riempire la cuvetta con la soluzione HI93703-10, inserirla nella cella di misura e premere di nuovo il tasto CAL.

- Dopo che il secondo punto di calibrazione (10 FTU) è stato accettato, lo strumento visualizza "500" per chiedere che la soluzione a 500 FTU venga inserita nella cella di misura.



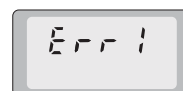
Nota: a questo punto l'operatore può decidere di uscire e salvare una calibrazione su due punti premendo il tasto READ.

- Per proseguire con una calibrazione su tre punti, inserire una cuvetta con la soluzione HI93703-5 (standard a 500 FTU) nella cella di misura.
- Premere il tasto CAL. "SIP" e "CL" inizieranno a lampeggiare.
- Dopo circa 30 secondi, sul display verrà visualizzato "----".

A questo punto lo strumento è calibrato e pronto per l'uso.



Nota: se appare "Err1", significa che i dati di calibrazione vengono mantenuti.



STANDARD DI CALIBRAZIONE

Attualmente esistono due standard primari riconosciuti per la misura della torbidità: la formazina e gli standard AMCO-AEPA-1.

Hanna Instruments fornisce HI93125 con gli standard AMCO-AEPA-1 che hanno una maggior durata (circa sei mesi se privi di contaminazioni) e non richiedono particolari precauzioni.

D'altro canto la formazina è una sostanza tossica e poco stabile, generata da un noto agente cancerogeno. Inoltre standard a basse concentrazioni possono cambiare valore in pochi giorni, o addirittura ore, dopo la diluizione.

L'affidabilità delle letture dello strumento C125 con entrambi questi standard è stata verificata in sedi separate dall'APS (Advanced Polymer System) oltre che da Hanna Instruments.

Ulteriore documentazione sugli standard di formazina e procedure di calibrazione più complesse possono essere fornite su richiesta.

CALIBRAZIONE

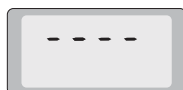
Nel caso in cui misure ripetute presentino uno scarto non accettabile, verificare lo stato di calibrazione dello strumento eseguendo una misura con gli standard di calibrazione.

Si consiglia comunque di calibrare lo strumento mensilmente, o più spesso se è richiesta una elevata precisione.

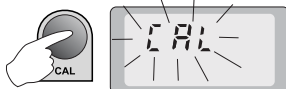
Per controllare la data dell'ultima calibrazione, tener premuto il tasto DATE/▷ per alcuni secondi.

PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

- Accendere lo strumento ed attendere che il display mostri "----".



- Premere CAL una volta: il messaggio "CAL" lampeggerà per circa 6 secondi, quindi lo strumento uscirà dalla modalità di calibrazione.



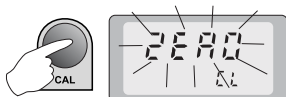
- Quando "CAL" sta ancora lampeggiando, premere di nuovo il tasto CAL: lo strumento è ora in modalità di calibrazione e l'indicazione "CL" appare nella parte inferiore del display.

A questo punto è possibile modificare la data di calibrazione premendo il tasto DATE/▷. Per scorrere al valore corretto, premere il tasto READ/△.



Il primo valore lampeggiante a sinistra sul display è il mese (MM.GG).

- Per confermare i valori visualizzati e passare alla fase successiva, premere CAL una volta. Il messaggio "ZERO" lampeggerà sul display.

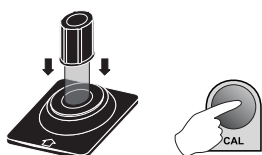


- Riempire una cuvetta con la soluzione HI93703-0 (standard a 0.00 FTU).



Nota: per minimizzare gli errori di misura dovuti alla cuvetta, si consiglia di utilizzare la stessa cuvetta per la calibrazione e per le misure.

- Inserire la cuvetta con lo standard a 0.00 FTU nella cella di misura e premere il tasto CAL.



SPECIFICHE

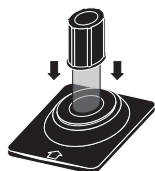
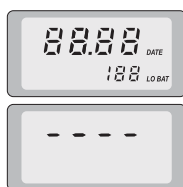
Scala	da 0.00 a 50.00 FTU (FNU) da 50 a 700 FTU (FNU)
Risoluzione	0.01 e 1 FTU (FNU)
Precisione	±10% del fondo scala (da 10 a 50 FTU) ±5% del fondo scala (da 0 a 10 e da 50 a 700 FTU)
Sorgente luminosa	LED ad infrarossi, a 890 nm
Vita della sorgente luminosa	vita dello strumento
Rilevatore	fotocellula al silicio
Alimentazione	4 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA
Durata batterie	60 ore o 900 misure
Autospegnimento	dopo 5 minuti di inutilizzo
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. 95% (senza condensa)
Dimensioni	220 x 82 x 66 mm
Peso	510 g

GUIDA OPERATIVA

Lo strumento è fornito completo di batterie. Prima di iniziare le operazioni, installare le batterie facendo attenzione alla polarità (vedi anche la sezione "Sostituzione batterie"). Per una maggiore durata delle batterie, lo strumento si spegne automaticamente dopo 5 minuti di inutilizzo. Per riattivarlo, è sufficiente premere il tasto ON/OFF.

MISURE

- Accendere lo strumento premendo ON/OFF.
- All'accensione lo strumento mostrerà l'intero display per alcuni secondi, quindi entrerà in modalità di misura.
- Quando il display visualizza "----", lo strumento è pronto per eseguire misure.
- Mescolare il campione e riempire una cuvetta pulita fino a 0.5 cm dal bordo.
- Attendere che eventuali bolle d'aria nella soluzione si siano dissolte prima di chiudere la cuvetta con l'apposito tappo, senza stringere troppo.
- Pulire la cuvetta con il panno in dotazione (HI731318) prima di inserirla nella cella di misura. Assicurarsi che la superficie della cuvetta sia priva di impronte ed aloni, soprattutto nella zona attraverso cui passa la luce della sorgente (circa 2 cm dal fondo della cuvetta).
- Inserire la cuvetta nella cella ruotandola fino a che la freccia in rilievo sul tappo e quella sullo strumento coincidono. In questa posizione infatti la cuvetta è bloccata.



8

- Premere il tasto READ/△ e sul display lampeggerà il messaggio "SIP" (Sampling In Progress). Il valore di limpidezza verrà visualizzato dopo circa 25 secondi.



INTERFERENZE

- Scorie galleggianti e sedimenti grossolani che si depositano rapidamente possono alterare le misure.
- La sorgente luminosa ad infrarossi utilizzata per il misuratore di limpidezza HI 93125 è in grado di ridurre sensibilmente gli errori dovuti a sostanze colorate in soluzione. Questo effetto, detto "colore vero", è una delle più comuni interferenze per la maggior parte degli strumenti in commercio, che operano con sorgenti luminose a lunghezze d'onda nel campo del visibile.
- Bolle d'aria e vibrazioni possono creare disturbi sulla superficie del campione ed alterare i risultati.
- Cuvette sporche o graffiate determinano errori di misura.

9