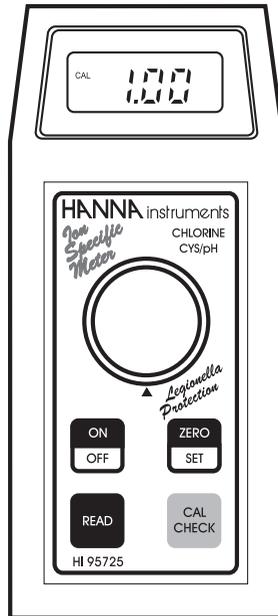


HI 95725C
Fotometro per l'analisi di Cloro
libero e totale
Acido cianurico, pH



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**.

INDICE

ESAME PRELIMINARE	3
DESCRIZIONE GENERALE	4
ABBREVIAZIONI	4
SPECIFICHE	5
PRECISIONE E ACCURATEZZA	5
PRINCIPIO OPERATIVO	6
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI	7
GUIDA AI CODICI A DISPLAY	9
ACCORGIMENTI PER UNA MISURA ACCURATA	11
GUIDA OPERATIVA	12
COLORO (LIBERO E TOTALE)	13
ACIDO CIANURICO	16
pH	18
PROCEDURA DI VALIDAZIONE	20
PROCEDURA DI CALIBRAZIONE	21
SOSTITUZIONE BATTERIA	24
ACCESSORI	24
GARANZIA	25
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE	26
LETTERATURA HANNA	27

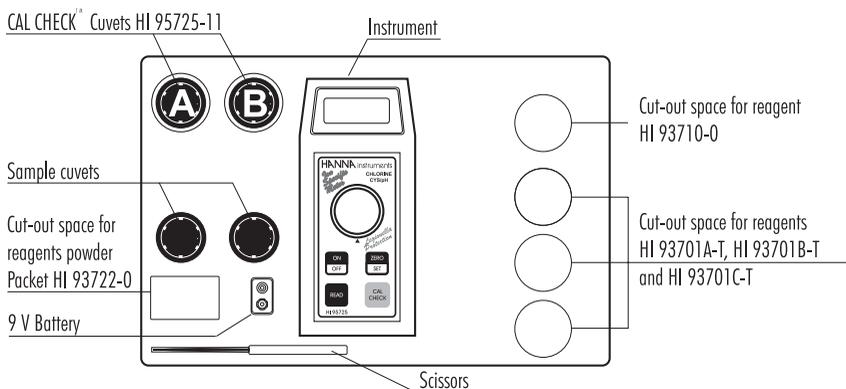
Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione completa o di parti non è permessa senza consenso scritto da parte del proprietario dei diritti, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.

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.

Ogni strumento HI 95725C è fornito completo di:

- 2 cuvette campione con tappo
- batteria da 9V
- forbici
- panno per pulizia cuvette
- 2 cuvette standard CAL CHECK™ (HI 95725-11) con certificato di qualità
- manuale di istruzioni
- certificato qualità strumento e Quick Reference Guide
- valigetta rigida



Nota: conservare il materiale di imballaggio fino a che non si è sicuri del corretto funzionamento dello strumento. Qualsiasi prodotto difettoso deve essere restituito completo di tutte le parti nell'imballaggio originale.

DESCRIZIONE GENERALE

HI 95725 è uno strumento portatile a microprocessore che nasce dalla pluriennale esperienza Hanna nella progettazione e produzione di strumenti analitici. Grazie ad uno speciale sistema ottico basato su di una lampada a tungsteno e ad un filtro di interferenza a banda stretta, è possibile eseguire misure accurate e ripetibili. Tutti gli strumenti sono calibrati in fase di produzione. Grazie alla funzione di validazione **CAL CHECK™** è possibile verificare il corretto funzionamento dello strumento in qualsiasi momento e in modo molto semplice. È infatti sufficiente utilizzare gli standard Hanna, rintracciabili NIST, per verificare lo strumento e se necessario, ricalibrarlo.

Tutti gli strumenti sono resistenti agli spruzzi e lampada e il filtro sono protetti dalla polvere e sporizia da un coperchio trasparente. Tutto questo rende lo strumento idoneo per tutte le applicazioni sul campo. I codici a display aiutano l'operatore nelle varie operazioni di routine. Lo strumento è dotato di autospegnimento che si attiva dopo 10 minuti se si è in modalità di misura e dopo un'ora in caso di modalità di calibrazione.

Lo strumento utilizza un esclusivo sistema che assicura sempre il posizionamento corretto della cuvetta nella cella di misura. La cuvetta è di vetro ottico che garantisce i migliori risultati.

HI 95725 misura il cloro libero e totale, l'acido cianurico e il pH nei campioni acquosi.

I reagenti sono in forma liquida, forniti in flaconi e in polvere, forniti in bustine. La quantità di reagente deve essere dosata con precisione per assicurare la massima ripetibilità.

ABBREVIAZIONI

°C:	gradi Celsius
USEPA:	US Environmental Protection Agency
°F:	gradi Fahrenheit
mg/L:	milligrammi per litro. mg/l è equivalente a ppm (parti per milione)
mL:	millilitro

SPECIFICHE

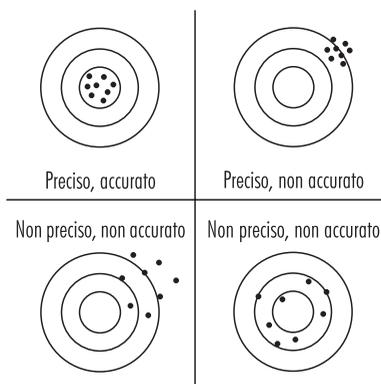
Sorgente luminosa	lampada a tungsteno con filtro interferenziale a banda stretta a 525 nm
Ricevitore	fotocellula al silicio
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95% senza condensa
Tipo batteria	1 x 9 volt
Autospegnimento	dopo 10 min di non utilizzo in modalità di misura; dopo 1 ora di non utilizzo in modalità di calibrazione
Dimensioni	180 x 83 x 46 mm
Peso	290 g

Per le specifiche relative ad ogni singolo parametro (cioè scala, accuratezza, ecc.), rifarsi alla rispettiva sezione.

PRECISIONE E ACCURATEZZA

La precisione si riferisce alla concordanza di lettura tra una misura e l'altra. La precisione è solitamente espressa come deviazione standard (SD). L'accuratezza si riferisce alla vicinanza del valore misurato rispetto al valore vero.

Sebbene una buona precisione suggerisca una buona accuratezza, le misure precise possono essere inaccurate. L'illustrazione chiarisce queste definizioni. In laboratorio utilizzando una soluzione standard a 1.00 mg/l di cloro e un lotto rappresentativo del reagente, l'operatore ottiene con un singolo strumento una deviazione standard di 0.03 mg/l.



PRINCIPIO OPERATIVO

L'assorbimento della luce è un tipico fenomeno di interazione tra radiazione elettromagnetica e materia. Quando un fascio di luce attraversa una sostanza, parte della radiazione può essere assorbita da atomi, molecole.

Nel caso di solo assorbimento, la frazione di luce assorbita dipende sia dalla lunghezza del cammino ottico attraverso la materia e dalle caratteristiche chimico fisiche della sostanza secondo la legge di Lambert-Beer:

$$-\log \frac{I}{I_0} = \epsilon_{\lambda} c d$$
$$A = \epsilon_{\lambda} c d$$

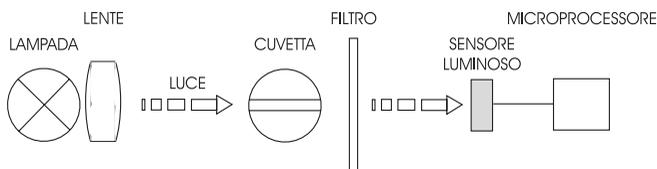
dove:

$-\log \frac{I}{I_0}$	=	Assorbanza (A)
I_0	=	intensità del fascio di luce incidente
I	=	intensità del fascio di luce dopo l'assorbimento
ϵ_{λ}	=	coefficiente di estinzione molare alla lunghezza d'onda λ
c	=	concentrazione molare della sostanza
d	=	cammino ottico attraverso il campione

In questo modo la concentrazione "c" può essere calcolata dall'assorbanza della sostanza una volta noti gli altri fattori.

L'analisi chimica fotometrica si basa sulla possibilità di sviluppare, attraverso una reazione chimica specifica tra campione e reagenti, un composto che assorba. Dato che l'assorbimento di un composto dipende strettamente dalla lunghezza d'onda del fascio di luce incidente, è possibile selezionare una larghezza di banda spettrale ristretta per centrare l'appropriata lunghezza d'onda ed ottimizzare le misure.

Il sistema ottico degli strumenti Hanna serie **HI 83000** è basato su di una speciale lampada in tungsteno miniaturizzata e su di un filtro interferenziale a banda stretta per garantire ottime prestazioni e risultati affidabili.



La lampada, regolata da un microprocessore, emette una radiazione che viene prima condizionata e poi direzionata verso il campione contenuto nella cuvetta. Il cammino ottico è fissato dal diametro della cuvetta. La radiazione viene poi filtrata per ottenere una larghezza di banda spettrale ridotta, risultante in un fascio di luce di intensità I_0 o I .

La cella fotoelettrica riceve la radiazione I non assorbita dal campione e la converte in corrente elettrica, producendo un potenziale dell'ordine dei mV.

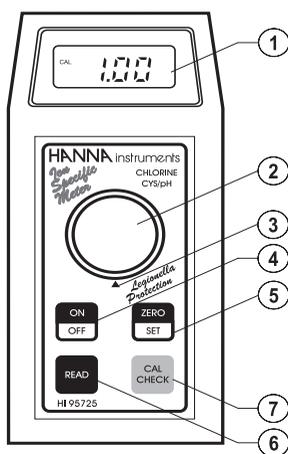
Il microprocessore converte questo potenziale nell'unità di misura desiderata e la visualizza a display.

Le operazioni di misura si dividono in due fasi principali: l'azzeramento dello strumento prima e la misura poi.

La cuvetta gioca un ruolo molto importante in quanto è un elemento del sistema ottico e necessita di particolari attenzioni. È molto importante che le cuvette utilizzate per l'azzeramento e per la misura siano otticamente identiche in modo da fornire le stesse condizioni di misura. Dove non sia possibile avere due cuvette otticamente identiche si consiglia di utilizzare la stessa cuvetta per entrambe le operazioni. La superficie della cuvetta deve essere pulita e priva di graffi in modo da evitare interferenze dovute a riflessi o assorbimenti indesiderati della luce. Si raccomanda di non toccare le pareti delle cuvette con le dita.

Infine, per mantenere le stesse condizioni sia durante la fase di azzeramento che di misura, è necessarioappare le cuvette per evitare possibili contaminazioni.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



- 1) Display a cristalli liquidi
- 2) Porta cuvette
- 3) Indicatore allineamento cuvetta
- 4) Tasto ON/OFF
- 5) Tasto ZERO/SET
- 6) Tasto READ
- 7) Tasto CAL CHECK

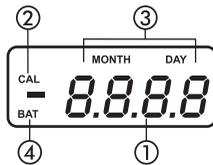
DESCRIZIONE TASTIERA

- ON/OFF: per accendere e spegnere lo strumento.
- ZERO: per azzerare lo strumento prima della misura.
- READ: per eseguire la misura.
- CAL CHECK: tasto bifunzionale che permette di eseguire la validazione, o la calibrazione se tenuto premuto per 3 secondi.

MODALITÀ OPERATIVE

- *Modalità di misura:* modalità preimpostata, abilita sia la misura che la validazione.
- *Modalità di calibrazione:* è possibile entrarci tenendo premuto per 3 secondi il tasto CAL CHECK (compare l'icona "CAL"), abilita la calibrazione dello strumento.

DESCRIZIONE ELEMENTI A DISPLAY



- 1) display primario.
- 2) CAL: compare quando lo strumento opera in modalità di calibrazione.
- 3) le icone del giorno e del mese compaiono sopra i rispettivi valori quando viene visualizzata la data.
- 4) il simbolo della batteria compare quando la batteria è quasi scarica.

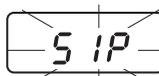
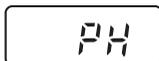
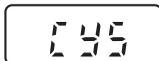
GUIDA AI CODICI A DISPLAY



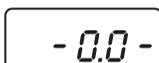
Compare per 1 secondo ogni volta che viene acceso lo strumento.



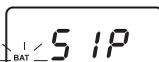
I codici parametro "Cl", "CYS" o "PH" indicano che lo strumento è pronto e può essere azzerato. Il codice parametro che compare è quello selezionato l'ultima volta (Cl = cloro libero e totale, CYS = acido cianurico o PH = pH).



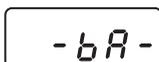
Sampling in Progress. Questo messaggio lampeggiante compare ogni volta che lo strumento esegue una misura.



Questa schermata indica che lo strumento è azzerato e pronto per la misura.



Il simbolo lampeggiante "BAT" indica che la batteria è quasi scarica e deve essere sostituita.



Questa schermata indica che la batteria è esaurita e deve essere sostituita. Quando compare questo messaggio, lo strumento si blocca. Cambiare la batteria e riaccendere.

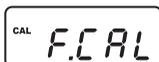


"Configuration": lo strumento ha perso la configurazione. Contattare il proprio rivenditore o il più vicino centro assistenza Hanna.

MESSAGGI IN MODALITÀ DI CALIBRAZIONE (solo per il cloro)



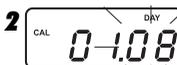
La data dell'ultima calibrazione compare ogni volta che si entra in modalità di calibrazione. Se si esegue la calibrazione per la prima volta compare "F.CAL".



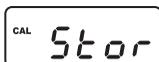
Questa schermata indica che è stata selezionata la calibrazione di fabbrica.



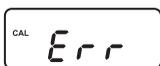
Le cifre lampeggianti indicano che:



- 1) è possibile impostare il mese
- 2) è possibile impostare il giorno



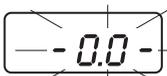
"Storage": questa schermata compare per 1 secondo alla fine della procedura di calibrazione, ad indicare che i dati di calibrazione sono stati memorizzati.



“Error”: la concentrazione della soluzione di calibrazione utilizzata non è corretta. Ripetere la procedura di calibrazione con gli standard corretti e verificare che non siano scaduti. Se la procedura non ha buon esito ancora una volta, contattare il proprio rivenditore o il più vicino centro assistenza Hanna.

MESSAGGI DI ERRORE

a) durante l’azzeramento



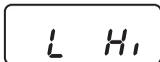
Questo indica che la procedura di azzeramento è fallita a causa di un basso rapporto segnale/rumore. Premere nuovamente ZERO.



“No Light”: lo strumento non è in grado di regolare il livello della luce. Verificare che il campione non contenga depositi.

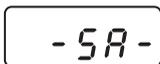


“Light Low”: non c’è abbastanza luce per eseguire la misura. Verificare la preparazione della cuvetta dello zero.



“Light High”: c’è troppa luce per eseguire la misura. Verificare la preparazione della cuvetta dello zero.

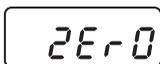
b) durante la misura del campione



C’è troppa luce per il campione di misura. Verificare di aver inserito correttamente la cuvetta.



“Inverted”: la cuvetta dello zero e del campione sono state invertite.



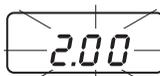
“Zero”: non è stato eseguito l’azzeramento. Eseguire l’azzeramento come riportato nella procedura di misura.



Sotto scala. L’indicazione lampeggiante "0.00" significa che il campione assorbe meno dello zero di riferimento. Verificare la procedura e assicurarsi di utilizzare la stessa cuvetta per l’azzeramento e la misura.



Il valore massimo della scala lampeggiante indica che si è andati fuori scala. La concentrazione del campione è superiore alla scala programmata dallo strumento: diluire il campione e eseguire nuovamente l’analisi.

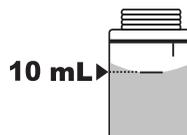


Un valore lampeggiante inferiore al valore massimo della scala indica una condizione di bassa proporzionalità segnale/rumore. In questo caso l’accuratezza della misura non è garantita. Ripetere la misura.

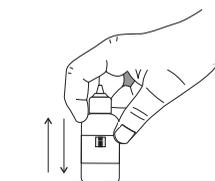
ACCORGIMENTI PER UNA MISURA ACCURATA

Queste istruzioni devono essere seguite con attenzione durante le analisi per ottenere la massima accuratezza.

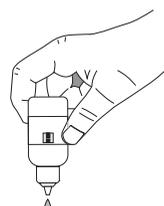
- Per riempire in modo corretto la cuvetta: il liquido all'interno della cuvetta forma una convessità: la base di questa convessità deve essere allo stesso livello della tacca da 10 mL.



- Utilizzo corretto del contagocce:
 - (a) per avere dati riproducibili, battere il contagocce su di un piano per alcune volte e poi asciugare esternamente il puntale con un panno.
 - (b) tenere sempre il contagocce in posizione verticale quando si dosa il reagente.

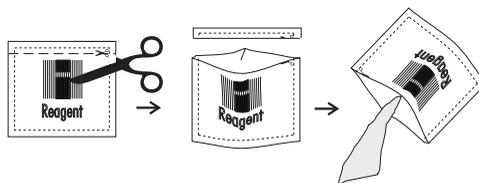


(a)

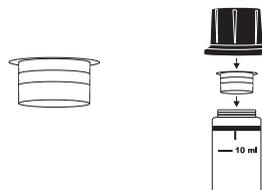


(b)

- Utilizzo corretto dei reagenti in polvere:
 - (a) utilizzare la forbice per aprire la bustina;
 - (b) premere i lati della bustina per aprirla bene;
 - (c) versare l'intero contenuto della bustina.



- È molto importante che i campioni in esame non contengano depositi. Questo potrebbe falsare la lettura.
- Per evitare la fuoriuscita accidentale di reagente e per ottenere misure più accurate, si raccomanda di chiudere la fiala prima con il sottotappo in HDPE e poi con il tappo nero.



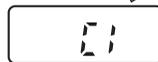
- Ogni volta che viene utilizzata la cuvetta, il tappo deve essere avvitato nello stesso modo.
- Quando la cuvetta è posizionata all'interno della cella di misura, questa deve essere asciutta e priva di impronte e/o sporcizia. Strofinare accuratamente con il panno **HI 731318** o altro panno morbido prima di inserirle la cuvetta nello strumento.
- Non lasciare il campione reagito a riposo per troppo tempo dopo aver aggiunto i reagenti per non perdere accuratezza.
- È possibile eseguire misure multiple in sequenza, ma si raccomanda di eseguire un nuovo azzeramento per ogni campione.
- Dopo la lettura è importante svuotare immediatamente la cuvetta per non opacizzarne il vetro.
- Tutti i tempi di reazione riportati in questo manuale si riferiscono alla temperatura di 20°C (68°F). Come regola generale, questi devono essere raddoppiati lavorando a 10°C e dimezzati lavorando a 30°C.
- Per massimizzare l'accuratezza, prima di eseguire le misure si consiglia di eseguire la procedura di validazione. Se necessario, calibrare lo strumento.



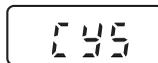
GUIDA OPERATIVA

- Accendere lo strumento premendo il tasto ON/OFF.
- Quando il display visualizza "Cl", "CYS" o "PH" è pronto per eseguire le misure. Il codice display che compare è quello dell'ultimo parametro selezionato.

Codice	Parametro	Pagina
Cl	Cloro	13
CYS	Acido cianurico	16
PH	pH	18



0



0



- Tenere premuto il tasto ZERO/SET per cambiare parametro. Il codice parametro cambia ogni 3 secondi, fino a che non viene rilasciato il tasto. Selezionare il programma Cloro "Cl", Acido cianurico "CYS" o pH.
- Dopo che il codice selezionato compare a display, seguire la procedura di misura, di validazione o calibrazione, seguendo quanto riportato nelle pagine successive.



CLORO (LIBERO E TOTALE)

SPECIFICHE

Scala	da 0.00 a 5.00 mg/l di Cl ₂ (libero o totale)
Risoluzione	0.01 mg/l da 0.00 a 3.50 mg/l; 0.10 mg/l sopra 3.50 mg/l
Precisione	±0.03 a 1.00 mg/l
Metodo	adattamento metodo USEPA 330.5 and Standard Method 4500-Cl G. La reazione tra cloro e reagenti provoca la colorazione rosa del campione.

REAGENTIO NECESSARI

Codice	Descrizione	Quantità/test
HI 93701A-T	DPD1 indicatore	3 gocce
HI 93701B-T	DPD1 tampone	3 gocce
HI 93701C-T	DPD3 soluzione	3 gocce

SET REAGENTI

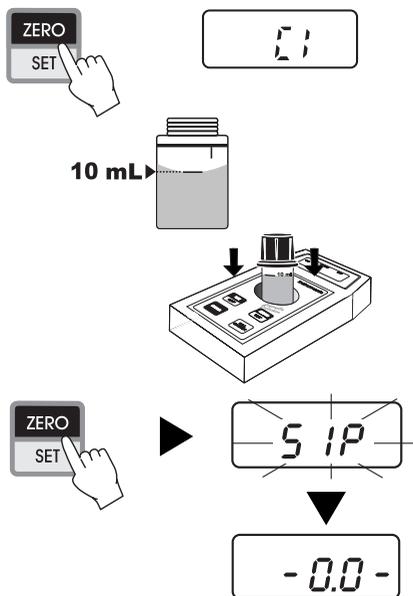
HI 93701-F	reagenti per 300 test cloro libero
HI 93701-T	reagenti per 300 test cloro libero e 100 test cloro totale
HI 93711-D3	reagente DPD3 per 200 test cloro totale*

Per gli altri accessori vedere pagina 24.

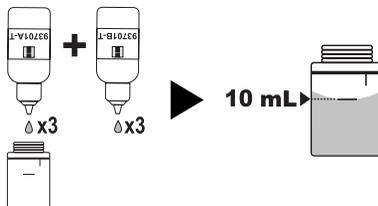
*Questo reagente deve essere utilizzato in combinazione a HI 93701-T.

PROCEDURA DI MISURA

- Selezionare il codice parametro "Cl" tenendo premuto il tasto ZERO/SET (vedi pagina 12).
- Riempire la cuvetta con 10 ml di campione non reagito, fino alla tacca, e riposizionare il tappo.
- Posizionare la cuvetta nel porta cuvette dello strumento.
- Premere ZERO/SET e "SIP" inizia a lampeggiare.
- Dopo alcuni secondi il display visualizza "-0.0-". Lo strumento è azzerato e pronto per la misura.

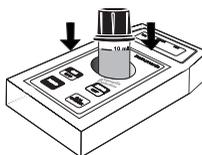


- Rimuovere la cuvetta.
- *Per le misure di cloro libero*: aggiungere 3 gocce di indicatore HI 93701A-T DPD1 e 3 gocce di tampone HI 93701B-T DPD1 in una cuvetta vuota.

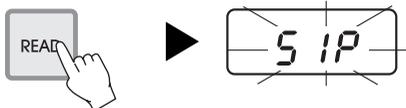


Immediatamente aggiungere 10 ml di campione non reagito. Riposizionare il tappo e agitare gentilmente.

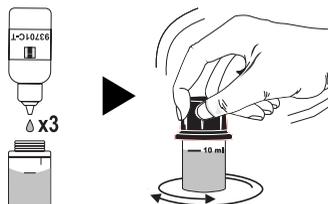
- **Immediatamente** reinserire la cuvetta nello strumento assicurandosi di averla posizionata correttamente.



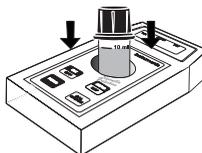
- Premere READ e "SIP" inizia a lampeggiare.
- Lo strumento visualizza direttamente la concentrazione in mg/l di cloro libero.



- Poi, *per la misura del cloro totale*, rimuovere la cuvetta e aggiungere al campione reagito 3 gocce di soluzione HI 93701C-T DPD3. Riposizionare il tappo e agitare gentilmente.

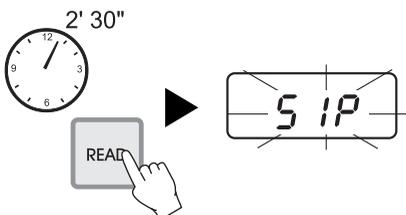


- Reinserrire la cuvetta nello strumento.



- Attendere 2 minuti e 30 secondi e poi premere READ; "SIP" inizia a lampeggiare.

- Lo strumento visualizza direttamente la concentrazione in mg/l di cloro totale a display.



INTERFERENZE

- Errore positivo:
 - Bromo
 - Biossido di cloro
 - Iodio
 - Ozono
 - Ossidi di Manganese e Cromo
- Alcalinità sopra 250 mg/l CaCO_3 o acidità sopra 150 mg/l CaCO_3 non permettono lo sviluppo completo del colore durante la reazione.
Neutralizzare il campione con HCl diluito o NaOH.
- In caso di durezza dell'acqua superiore a 500 mg/l CaCO_3 , agitare il campione per circa 2 minuti dopo aver aggiunto la polvere di reagente.

ACIDO CIANURICO

SPECIFICHE

Scala	da 0 a 80 mg/l
Risoluzione	1 mg/l
Precisione	± 2 mg/l a 20 mg/l
Metodo	Adattamento del metodo torbidimetrico. La reazione tra acido cianurico e reagenti provoca la formazione di una sospensione bianca.

REAGENTI NECESSARI

Codice	Descrizione	Quantità/test
HI 93722-0	reagente acido cianurico	1 bustina

SET REAGENTI

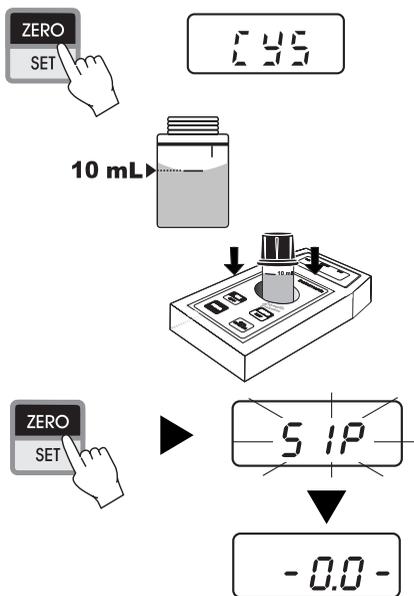
HI 93722-01 reagenti per 100 test

HI 93722-03 reagenti per 300 test

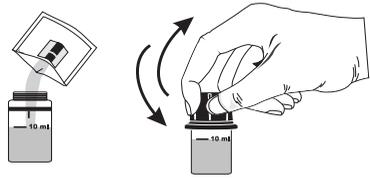
Per gli altri accessori vedere pagina 24.

PROCEDURA DI MISURA

- Selezionare il codice parametro "CYS" tenendo premuto il tasto ZERO/SET (vedi pagina 12).
- Riempire la cuvetta con 10 ml di campione non reagito, fino alla tacca, e riposizionare il tappo.
- Posizionare la cuvetta nel porta cuvette dello strumento assicurandosi di averla inserita correttamente.
- Premere ZERO/SET e "SIP" inizia a lampeggiare.
- Dopo alcuni secondi il display visualizza "-0.0-". Lo strumento è azzerato e pronto per la misura.
- Rimuovere la cuvetta.

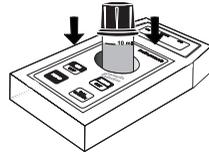


- Aggiungere il contenuto di una bustina di HI 93722-0. Riposizionare il tappo e agitare gentilmente per circa 10 secondi (la dissoluzione non è totale). In presenza di acido cianurico si forma della torbidità lattiginosa.



Nota: anche se il reagente non si scioglie completamente non si ha perdita di accuratezza.

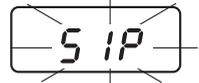
- Reinserire la cuvetta nel porta cuvette.



- Attendere 45 secondi e poi premere il tasto READ: "SIP" inizia a lampeggiare.



- Lo strumento visualizza direttamente la concentrazione in ppm (mg/l) di acido cianurico a display.



Nota: dopo la misura svuotare immediatamente la cuvetta in modo che non rimanga opaca.

INTERFERENZE

Torbidità già presente nel campione potrebbe causare interferenze durante la misura.

pH

SPECIFICHE

Scala	da 6.5 a 8.0 pH
Risoluzione	0.1 pH
Precisione	± 0.1 a 7.2 pH
Metodo	adattamento del metodo con rosso fenolo. La reazione tra campione e reagenti provoca la colorazione del campione da giallo a rosso.

REAGENTI NECESSARI

Codice	Descrizione	Quantità/test
HI 93710-0	reagente pH	5 gocce

SET REAGENTI

HI 93710-01 reagenti per 100 test

HI 93710-03 reagenti per 300 test

Per gli altri accessori vedere pagina 24.

PROCEDURA DI MISURA

- Selezionare il codice parametro "PH" tenendo premuto il tasto ZERO/SET (vedi pagina 12).

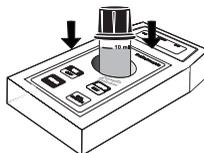


- Riempire la cuvetta con 10 ml di campione non reagito, fino alla tacca, e riposizionare il tappo.

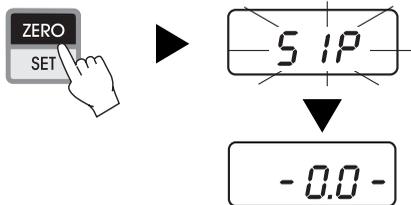
Per risultati più accurati, utilizzare pipette di classe A.



- Posizionare la cuvetta nel porta cuvette dello strumento e assicurarsi che sia stato posizionato correttamente.



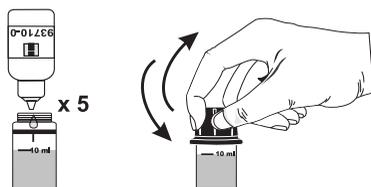
- Premere ZERO/SET e "SIP" inizia a lampeggiare.



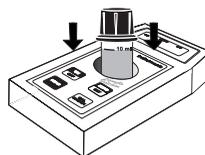
- Dopo alcuni secondi il display visualizza "-0.0-". Lo strumento è azzerato e pronto per la misura.

- Rimuovere la cuvetta.

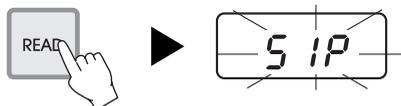
- Aggiungere 5 gocce di reagente HI 93710-0. Riposizionare il tappo e mescolare.



- Reinscrivere la cuvetta nel porta cuvette dello strumento.



- Premere READ e "SIP" inizia a lampeggiare.



- Lo strumento visualizza direttamente il valore pH a display.

PROCEDURA DI VALIDAZIONE

Utilizzare questa procedura per assicurarsi che lo strumento sia calibrato in modo corretto.

Questa caratteristica è attiva solo in modalità di misura del cloro.

Attenzione: non validare o calibrare lo strumento con soluzioni standard diverse da Hanna CAL CHECK™ Standards, per non ottenere risultati erranei. Per una procedura di validazione o calibrazione accurata, eseguire le procedure a temperatura ambiente: da 18 a 25°C.

- Accendere lo strumento premendo il tasto ON/OFF.

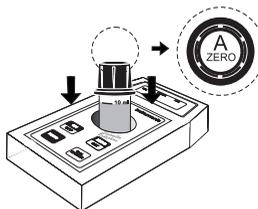


- Quando il display visualizza "Cl" è pronto per la procedura.

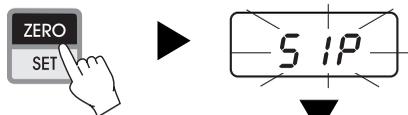


Nota: se è stata selezionata la modalità di misura "PH" o "CYS", tenere premuto il tasto ZERO/SET fino a visualizzare "Cl".

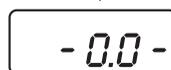
- Posizionare la cuvetta dello standard A nel porta cuvette dello strumento assicurandosi di averlo inserito correttamente.



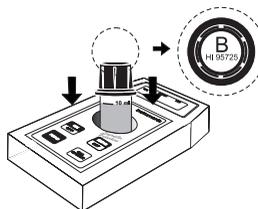
- Premere ZERO/SET e "SIP" inizia a lampeggiare.



- Dopo alcuni secondi il display visualizza "-0.0-". Lo strumento è azzerato e pronto per la validazione.

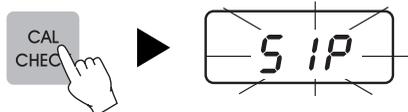


- Rimuovere la cuvetta e posizionare lo standard CAL CHECK™ Standard HI 95725-11 B nello strumento. Assicurarsi di averlo inserito correttamente.



- Premere CAL CHECK e "SIP" inizia a lampeggiare.

- Attendere alcuni secondi fino a che il display visualizza il valore di validazione.



La lettura deve essere all'interno delle specifiche riportate nel certificato degli standard CAL CHECK™. Se il valore riscontrato è fuori dalle specifiche, verificare che le cuvette non abbiano impronte o sporchie e ripetere la procedura. Se il risultato risulta essere ancora fuori specifiche, ricalibrare lo strumento.

PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

Nota: è possibile interrompere la procedura di calibrazione in qualsiasi momento premendo il tasto ON/OFF.

Questa procedura è attiva solo in modalità di misura del cloro.

Attenzione: non validare o calibrare lo strumento con soluzioni standard che non siano gli Hanna CAL CHECK™ Standards, perchè si potrebbero ottenere risultati erranei. Per una procedura di validazione o calibrazione accurate, eseguire le seguenti operazioni a temperatura ambiente : da 18 a 25°C.

- Accendere lo strumento premendo il tasto ON/OFF.



- Quando il display visualizza "Cl" lo strumento è pronto.

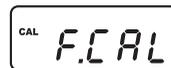


Nota: se è stata selezionata la modalità "PH" o "CYS", tenere premuto ZERO/SET fino a visualizzare "Cl".

- Entrare in *modalità di calibrazione* tenendo premuto il tasto CAL CHECK per 3 secondi.

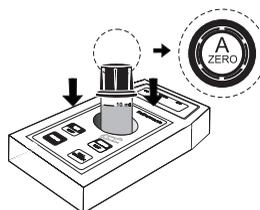


- A display compare la data dell'ultima calibrazione (es.: mese "01", giorno "08") o "F.CAL" se è la calibrazione di fabbrica.

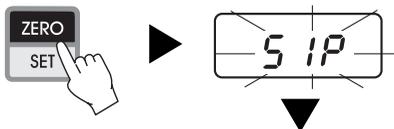


Nota: a questo punto è possibile reimpostare lo strumento alla calibrazione di fabbrica come riportato a pagina 23.

- Posizionare lo standard **A** nel porta cuvette dello strumento e assicurarsi di averlo posizionato correttamente.



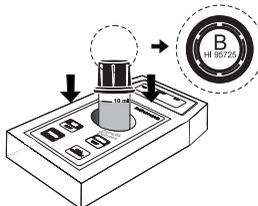
- Premere ZERO/SET e “SIP” inizia a lampeggiare.



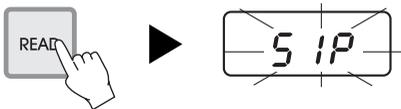
- Dopo alcuni secondi il display visualizza “-0.0-”. Lo strumento è azzerato e pronto per la calibrazione.



- Rimuovere la cuvetta e posizionare lo standard CAL CHECK™ Standard HI 95725-11 B nella porta cuvette dello strumento. Assicurarsi di averlo posizionato correttamente.



- Premere READ e “SIP” lampeggia durante la misura.



- Lo strumento visualizza per 3 secondi il valore dello standard.



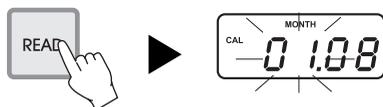
A display compare la data dell'ultima calibrazione (es.: “01.08”), o “01.01” se è stata selezionata la calibrazione di fabbrica. In entrambi i casi il valore del mese lampeggia.



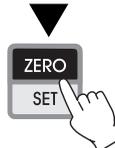
Nota: se il display visualizza “ERR” la procedura di calibrazione è fallita. Verificare che entrambe le cuvette degli standard non abbiano impronte, sporczia e che siano state inserite correttamente nello strumento.

INSERIMENTO DATA

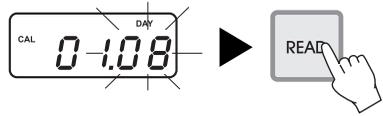
- Tenere premuto il tasto READ per scegliere il numero desiderato del mese (01-12).



- Dopo avere selezionato il valore corretto del mese, premere ZERO/SET per confermare.

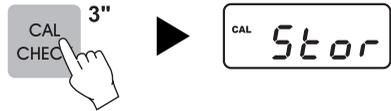


- Ora il display visualizza il valore del giorno lampeggiante. Tenere premuto il tasto READ per selezionare il valore desiderato (01-31).



Nota: è possibile passare dal giorno al mese e viceversa premendo il tasto ZERO.

- Dopo avere selezionato sia il giorno che il mese, tenere premuto il tasto CAL CHECK per 3 secondi per memorizzare la data di calibrazione. Lo strumento visualizza per 1 secondo "Stor", a conferma che i dati della nuova calibrazione sono stati accettati.



- Lo strumento torna automaticamente in modalità di misura visualizzando "Cl".



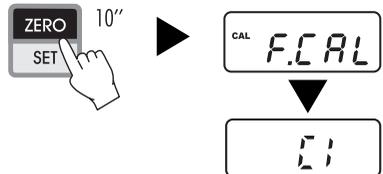
REIMPOSTAZIONE CALIBRAZIONE DI FABBRICA

È possibile reimpostare la calibrazione di fabbrica:

- Entrare in modalità di calibrazione tenendo premuto il tasto CAL CHECK per 3 secondi.



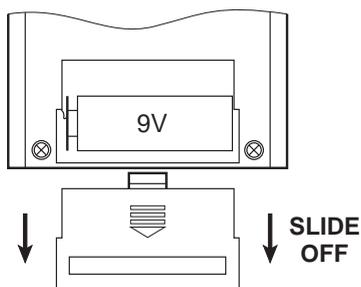
- Tenere premuto il tasto ZERO/SET per 10 secondi. Il display visualizza per 2 secondi "F.CAL" e poi compare "Cl". La calibrazione di fabbrica viene reimpostata automaticamente e lo strumento è pronto per le misure.



SOSTITUZIONE BATTERIA

La sostituzione della batteria deve essere fatta in un luogo sicuro.

Sarà sufficiente togliere il coperchio del vano batteria posto sul retro dello strumento. Togliere la batteria dall'attacco e sostituirla con una nuova dello stesso tipo e facendo attenzione alla polarità. Dopo aver inserito la batteria, riposizionare il coperchio.



ACCESSORI

SET REAGENTI

- HI 93701-F Reagenti per 300 test cloro libero
- HI 93701-T Reagenti per 300 test cloro libero e 100 test cloro totale
- HI 93711-D3 Reagenti DPD3 per 200 test cloro totale*
- HI 93710-01 Reagenti per 100 test pH
- HI 93710-03 Reagenti per 300 test pH
- HI 93722-01 Reagenti per 100 test acido cianurico
- HI 93722-03 Reagenti per 300 test acido cianurico

ALTRI ACCESSORI

- HI 95725-11 Cuvette standard CAL CHECK™
- HI 710009 Guscio antiurto in gomma blu
- HI 710010 Guscio antiurto in gomma arancione
- HI 721310 Batteria 9V (10 pz)
- HI 731318 Panno per pulizia cuvette (4 pz)
- HI 731331 Cuvette in vetro (4 pz)
- HI 731335 Tappi per cuvette (4 pz)
- HI 93703-50 Soluzione pulizia cuvette (230 ml).

* Questo reagente deve essere utilizzato in combinazione con HI 93701-T.

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.

Le sonde sono garantite per un periodo di sei mesi.

Hanna Instruments non sarà responsabile 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 Instruments al seguente indirizzo:

Hanna Instruments S.r.l.
viale delle Industrie 12/A - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel: 049/9070211 - Fax: 049/9070504

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.

I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente unitamente ad un suo successivo ordine o separatamente, a richiesta, e a carico del cliente stesso.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE



DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
Viale Delle Industrie, 12/A
35010 Villafranca Padovana- PD
ITALY

herewith certify that the meter:

HI 95725

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: 18-06-2002

A. Marsilio - Engineering Manager

On behalf of
Hanna Instruments Italia S.r.l.

Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante. L'uso di questi strumenti può causare interferenze ad altri apparecchi elettronici, in questo caso prevedere adeguate cautele.

Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC. Per la sicurezza vostra e dello strumento non usare o conservare lo strumento in ambienti pericolosi. Per evitare danni od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

LETTERATURA HANNA

Hanna pubblica un'ampia gamma di cataloghi e manuali per un'altrettanto ampia gamma di applicazioni. La letteratura al momento disponibile tratta le seguenti tematiche:

- **Trattamento acque**
- **Impianti industriali**
- **Piscine**
- **Agricoltura**
- **Industria alimentare**
- **Laboratorio**

e molti altri. La nostra libreria è continuamente aggiornata con nuovo materiale.

Per questi ed altri cataloghi, manuali e depliant, contattate il vostro rivenditore Hanna o il più vicino centro Hanna. Per trovare l'ufficio Hanna a voi più vicino visitate il nostro sito www.hanna.it.

**Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica
ai prodotti acquistati contattateci al**



**oppure via e-mail:
assistenza@hanna.it**

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

IN CONTATTO CON HANNA INSTRUMENTS

Per qualsiasi informazione potete contattarci ai seguenti indirizzi:

Hanna Instruments

Padova viale delle Industrie, 12/A
35101 Ronchi di Villafranca (PD)

Tel. 049/9070211 • Fax 049/9070504 e-mail: padova@hanna.it

Milano via privata Alzaia Trieste, 3
20090 Cesano Boscone (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

Cagliari via Parigi, 2
09032 Assemmini (CA)

Tel. 070/947362 • Fax 070/9459038 e-mail: cagliari@hanna.it

Palermo via B.Mattarella, 58
90011 Bagheria (PA)

Tel. 091/906645 • Fax 091/909249 e-mail: palermo@hanna.it



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