

## Handleiding HI93703C

### Uitpakken van het instrument

Verwijder het instrument uit de verpakking en controleer of er geen zichtbare schade is door transport. Als er enige schade op te merken is, neem dan direct contact op met Hanna Instruments.

Het instrument wordt geleverd met:

2 cuvetten incl. doppen

Batterijen (4 x 1.5V AA) en Engelstalige instructiehandleiding

Kalibratie oplossingen HI93703-0 & HI93703-10

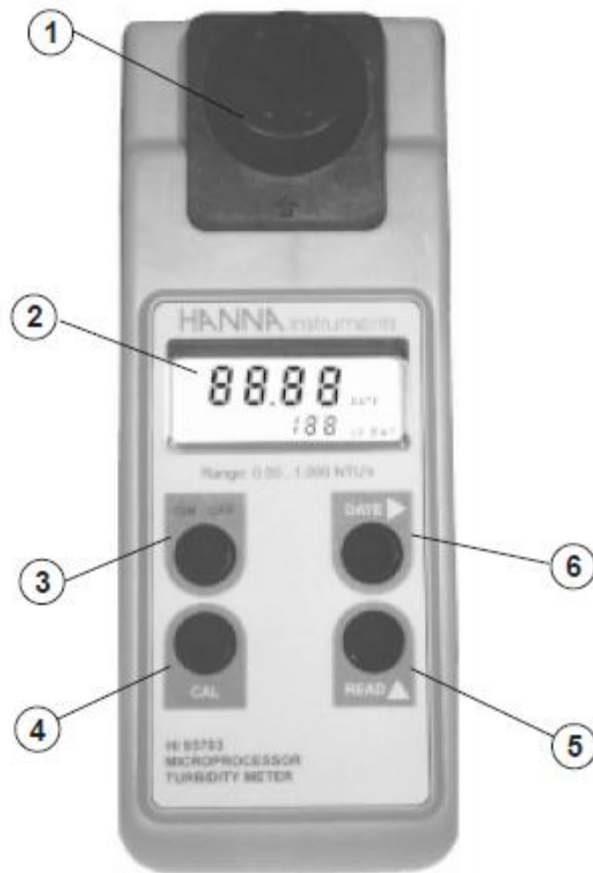
Doekje om cuvetten schoon te vegen

Harde draagkoffer



**Opgelet:** Bewaar originele verpakking totdat u zeker bent dat het instrument goed werkt. Indien beschadigd moet het in de originele verpakking worden teruggestuurd!

De meter voldoet aan de ISO7027 internationale standaard.



1. Meetcel
2. LCD display
3. Aan/uit knop
4. CAL-knop om kalibratie modus te activeren
5. READ-knop om meting uit te voeren en de datum in te voeren
6. Date-knop om de laatste Kalibratiedatum weer te geven

## Specificatie

Meetbereik	0,00 tot 50,00 FTU 50 tot 1000 FTU
Resolutie	0,01 en 1 FTU
Accuraatheid	± 0.5 FTU of ± 5% van de meetwaarde
Typische EMC afwijking	± 2%
Kalibratie	3 punten (0, 10 en 500 FTU)
Lichtbron	infrarood LED
Levensduur lichtbron	Levensduur instrument
Licht detector	Silicone fotocel
Levensduur batterij	4 x 1,5V AA Alkaline ± 60 uur
Auto-off	5 minuten bij niet gebruik
Omgeving	0 tot 50 °C / RH 95%
Afmetingen / gewicht	220 x 82 x 66 mm / 510gr
Eenheid	1 FTU = 1 FNU

## Werking instrument

Zet de meter aan door op de ON/OFF-knop te drukken. De meter zal dan een zelf test uitvoeren en verscheidene iconen weergeven.

Wanneer de meter hiermee klaar is, verschijnt in de display het volgende: — — — —

Vul de cuvet met het zorgvuldig genomen monster tot de aangegeven streep op de cuvet. Zorg bij het vullen van de cuvet dat er geen luchtbelletjes in het monster aanwezig zijn. Deze hebben mogelijk een negatieve invloed op de betrouwbaarheid van de meting.

Draai de dop op de cuvet, houd deze daar vast en maak het glas van de cuvet schoon met een zacht doekje ( HI93703-70). Zorg dat de buitenkant van de cuvet vrij is van vuil en/of vingerafdrukken. Plaats de cuvet in de meetcel en draai deze rond totdat een nokje in de dop precies in een groef van de meetcel "valt". Het pijltje op de dop van de cuvet wijst dan naar beneden (richting het LCD scherm).

Druk op de READ knop en het bericht "SIP" verschijnt knipperend in het display. "SIP" wil zeggen "Sample In Proces".

Na ongeveer 25 seconden wordt de waarde van de troebelheid weergegeven.

Ondanks dat de HI93703 een groot bereik heeft, kan men voor waarden die boven de 40 FTU uitkomen gebruik maken van standaard methodes van verdunning. In die gevallen kan met de juiste hoeveelheid HI93703-0 toegevoegd de waarde worden berekend

$$Vos = 3000 / T$$

Waarbij Vos = volume van het monster(ml) aangevuld met HI93703-0 tot 100 ml  
T = HI 93703 meetwaarde boven de 40 FTU

Voorbeeld HI93703 meetwaarde is 200 FTU  
 $3000/200 = 15\text{ml (Vos)}$   
 $15\text{ml(Vos)} + 85 \text{ ML (HI93703-0)} = 100\text{ml}$

Op dit punt neem je een monster van deze oplossing en meet je daarvan de troebelheid.

De juiste waarde van het originele monster is dan  **$T_n \times 100 \text{ mL} / Vos = Ta$**

Waarbij  $T_n$  = de nieuwe HI93703 meetwaarde  
 $T_a$  = actueel troebelheid van het originele monster

## Het verkrijgen van juiste metingen

- Verwijder het monster direct na de meting zodat er geen vervuiling kan afzetten aan de binnenkant van de cuvet.
- Zorg dat de cuvetten altijd schoon worden gehouden.
- Neem het monster in een schoon glas of plastic beker en voer de meting zo snel mogelijk uit. Als het niet anders kan bewaar het monster dan in een donkere en koele omgeving (maar niet langer dan 24 uur).
- Voor het nemen van een representatief monster meng het te meten monster rustig om luchtbellen te voorkomen.
- Kalibreer minstens 1 keer per maand voor het behoud van een accurate meting.
- Veeg de cuvet schoon met het speciaal hiervoor meegeleverde doekje voordat deze in de meetcel geplaatst worden.

Wanneer problemen ondervonden worden met metingen neem dan contact op met Hanna Instruments.

## Oorzaken van meet interferenties

- Luchtbellen in de vloeistof (zichtbaar en niet zichtbare)
- Vervuild of beschadigt glaswerk

## Kalibratie

Maandelijks kalibreren is aan te raden. Voor het controleren van de laatste kalibratie datum druk enkele seconden op de DATE knop.

- Zet de meter aan en wacht tot hij het volgende weergeeft: “ – – – – ”
- Druk eenmaal op de CAL-knop en in het display zal knipperend het bericht “CAL” verschijnen. Dit duurt 6 seconden waarna de meetset weer uit de kalibratiemodus springt.
- Wordt binnen deze 6 seconden de CAL-knop nogmaals ingedrukt (dus terwijl het bericht “CAL” nog in het display knippert), dan verschijnt het bericht “CL” in het display. De meetset is nu in zijn kalibratiemodus.

De datum van deze kalibratie dient aangepast te worden door de “DATE/ ➔” -knop in te drukken. Om de juiste cijfers van maand en dag te kiezen, gebruik de “READ”-knop. De datumnotatie is (MM.DD).

- Om de – in het display – getoonde datum te bevestigen en door te gaan naar de volgende stap, druk de “CAL”- knop 1x in. In het display zal knipperend het bericht “ZERO” verschijnen.



- Neem het flesje met de “ZERO FTU\*standaard” (HI93703-0) en vul hiermee de meetcuvet.



- Plaats deze cuvet (gevuld met de ZERO FTU\*standaard) in de zogenaamde meetcel en druk nogmaals op de “CAL” – knop. Het bericht “SIP” verschijnt knipperend in het display. “SIP” wil zeggen “Sample In Proces”. Na ongeveer 50 seconden zal het instrument om de 10 FTU\*standaard (HI93703-10) vragen door in het display 10.0 te tonen.



- Herhaal de vorige stap maar nu met een cuvet gevuld met de 10 FTU\*standaard. Na plaatsen van deze cuvet in de meetcel, dient wederom de “CAL” – knop ingedrukt te worden. Wederom verschijnt het bericht “SIP”.



- Nadat deze kalibratie (automatisch) is geaccepteerd, zal de meetset in het display het bericht 500.0 tonen. M.a.w. er kan nog een derde punt gekalibreerd worden met een de 500 FTU\*standaard (optioneel leverbaar)

**Opmerking:** Op dit punt kan de eindgebruiker de kalibratie procedure afsluiten door de “READ” – knop in te drukken. De kalibratiegegevens worden dan direct opgeslagen.

Om toch een drie-punts kalibratie uit voeren, plaats een cuvet gevuld met een 500 FTU\*standaard in de meetcel.

- Druk op de “CAL” – knop: “SIP” en “CL” zullen wederom knipperen.
- Na ongeveer 30 seconden laat het display “ – – – – ” zien.

De meetset is nu klaar voor gebruik.

**Opmerking:** Als “ERR1” in het display verschijnt is de kalibratie mislukt, maar behoudt de meetset zijn laatste goed uitgevoerde kalibratie.

### **Aandachtspunten voor een juiste kalibratie.**

Onderstaande instructies dienen nauwkeurig opgevolgd te worden gedurende metingen en kalibraties:

- Cuvetten dienen te allen tijde zuiver te zijn. Reinigen kan met onze reinigingsvloeistof (HI93703-50) en spoel eventueel voor met de ZERO FTU\*standaard (HI93703-0)
- Bij metingen wordt geadviseerd de cuvet 2x voor te spoelen met het te meten monster. Dit om contaminatie met andere stoffen (eventueel van voorgaande testen) te voorkomen.

- Voorkom te allen tijde luchtbelletjes bij zowel kalibratie als metingen.
- Voordat de cuvet in de meetcel geplaatst wordt, dient deze met de meegeleverde (blauwe) poetsdoekjes (HI93703-70) schoongeveegd worden. Geen tissues of andere pluizige en/of schurende doekjes gebruiken. Zorg ervoor dat er na schoonvegen geen vingerafdrukken op het glas komen.



### **Informereren naar laatste kalibratie**

- Zet de meetset aan en wacht totdat het display “- - - -” toont.
- Druk voor enkele seconden de “DATE/ →” – knop in. Er zal nu een datum in het display verschijnen volgens de notatie (MM.DD). Dit is de datum die de eindgebruiker heeft ingegeven bij zijn laatste kalibratie.



### **Batterijen vervangen**

Om batterijverbruik te minimaliseren zal de meetset automatisch uit gaan indien hij 5 minuten niet bediend wordt. De meetset wordt gevoed met 4 alkaline batterijen (1.5V AA-batterijen). Om altijd betrouwbare metingen te garanderen staat een batterij-indicator in het display. Een “LO BAT” indicatie verschijnt rechtsonder in het display op het moment dat de batterijen zwak zijn en dus vervangen moeten worden.



Wanneer er “-BA-” in het display verschijnt, dan kunnen er geen betrouwbare metingen meer verricht worden met de meetset. Het bericht verschijnt voor een aantal seconden en direct daarna zal de meetset automatisch uit gaan. De batterijen dienen dan direct vervangen te worden.



Om de batterijen te vervangen, dient de meetset uit te staan. Draai de twee schroeven los, die zich aan de onderkant van de meetset bevinden. Verwijder het deksel en vervang de oude door nieuwe batterijen (let op de + en – polen). Plaats het deksel terug en draai de twee schroeven weer aan.



## LCD en fout meldingen

HI 93703 is in staat verschillende LCD berichten te tonen om de gebruiker zodoende door de meetprocedure te helpen.



De meter is klaar voor gebruik en de meting óf kalibratie kan worden gestart.



De kalibratiemodus is geactiveerd. Wanneer de CAL-toets binnen 6 seconden niet wordt ingedrukt schakelt de meter automatisch over naar de meetmodus



De kalibratiedata instelling modus is geactiveerd.



Gebruik de 0 FTU\* kalibratiestandaard.



De kalibratie is gaande.



Gebruik de 10 FTU\* kalibratiestandaard.



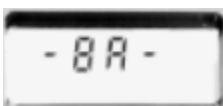
Datum laatst uitgevoerde kalibratie (MM.DD).



De meting wordt uitgevoerd.



Lage batterijspanning: wanneer deze mededeling verschijnt is het instrument in staat nog ca. 50 metingen te verrichten.



De batterijen zijn te zwak om betrouwbare meetresultaten te kunnen garanderen. Deze melding verschijnt voor enkele secondes, vervolgens schakelt de meter zich automatisch uit. De batterijen moeten vervangen worden.

## **Accessoires**

- HI731318** Doekje om cuvetten schoon te vegen (4 stuks)
- HI731321** Glazen cuvetten zonder dop (4 stuks)
- HI731325** Doppen behorende bij glazen cuvetten (4 stuks)
- HI93703-0** AMCO-AEPA-1 @0 FTU\* kalibratiestandaard, 30mL
- HI93703-05** AMCO-AEPA-1 @500 FTU\* kalibratiestandaard, 30mL
- HI93703-10** AMCO-AEPA-1 @10 FTU\* kalibratiestandaard, 30mL
- HI93703-50** Cuvetten reinigingsoplossing, 230mL

De HI93703C voldoet aan de CE richtlijnen.