

HI93510

Thermistor thermometer



HANDLEIDING

Bedankt dat u voor een product van Hanna Instruments heeft gekozen. Leest u, alvorens dit instrument in gebruik te nemen, deze handleiding goed door. Mochten er vragen of opmerkingen zijn, dan kunt u contact opnemen met uw leverancier.

👉 *Alle rechten voorbehouden. Reproductie, geheel of gedeeltelijk, is verboden zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende, Hanna Instruments.*

👉 *Hanna Instruments behoudt zich het recht om het ontwerp, de constructie of het uiterlijk van zijn producten te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.*

VOOR GEBRUIK

Haal het instrument uit de verpakking en controleer zorgvuldig of er geen schade is ontstaan tijdens transport. Bij schade, gelieve contact op te nemen met uw leverancier.

Elk instrument wordt geleverd met:

- temperatuursonde
- 3 x 1,5 V AA alkaline batterijen
- handleiding

👉 *Bewaar al het verpakkingsmateriaal totdat u zeker weet dat het instrument goed functioneert. Alle defecte items moeten worden teruggestuurd in de originele verpakking met de meegeleverde accessoires.*

Zorg dat bij het gebruik van deze producten deze volledig geschikt zijn voor de omgeving waarin ze worden gebruikt. Elke aanpassing door de gebruiker aan de geleverde apparatuur kan de prestaties van de instrumenten verminderen.

ALGEMEEN

HI93510 is een professionele waterbestendige thermometer gemaakt voor laboratorium- en veldgebruik. Dit instrument heeft een hoge nauwkeurigheid en herhaalbaarheid. Het lcd-scherm met twee niveaus toont de hoogste en de laagste metingen samen met de huidige temperatuur. Weergave in graden Celsius of graden Fahrenheit kan worden geselecteerd met slechts één druk op de knop. De batterijspanning wordt getoond bij het opstarten en een waarschuwing bij lage batterijspanning door BEPS (Battery Error Prevention System) verzekert lange periodes van probleemloos gebruik.

Voor betrouwbaar meten op slecht verlichte plaatsen is de HI93510N bij uitstek geschikt. Deze meter biedt alle eigenschappen van de HI93510 plus een CAL-toets om de gebruiker toe te laten het instrument en sonde te kalibreren in een ijsbad van 0 °C. Hierdoor verdwijnt de gecombineerde fout van de meter en de sonde. Naast kalibratiemogelijkheden, heeft de HI93150N ook schermverlichting voor omstandigheden bij geen of weinig licht.

Een breed gamma aan HI762-sondes (NTC) is beschikbaar voor specifieke toepassingen.

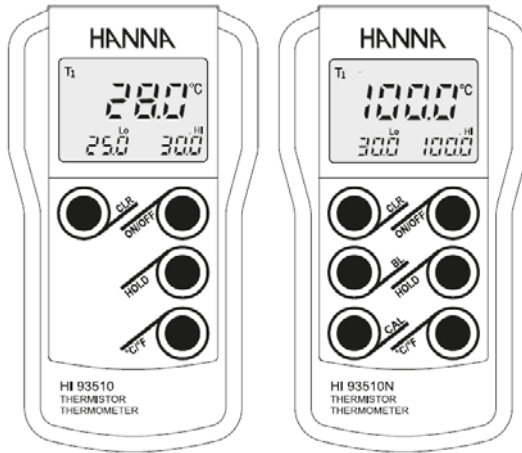
- Voorzien van HI762BL: sonde voor algemeen gebruik
- Kalibratietestsleutels beschikbaar
- HOLD-functie
- Max. en min. waarden continu weergegeven
- Waterbestendige behuizing met ergonomisch ontwerp
- Automatische uitschakeling (HI93510)
- Schermverlichting (HI93510N)
- Kalibratiefunctie (HI93510N)

SPECIFICATIES

	HI93510	HI93510N
Bereik	-50,0 tot 150,0 °C	
Resolutie	0,1 °C	
Nauwkeurigheid	±0,4 °C (gedurende 1 jaar, uitgezonderd fout op sonde)	
Sonde	HI762BL sonde uit roestvrij staal met kabel van 1 m (bijgeleverd)	
CAL-toets	-	ja
Schermverlichting	-	ja, na 8 of 60 min. of uit
Batterij	1,5 V AA (3 stuks)/ca. 2000 u continu gebruik (zonder schermverlichting)	
Omgeving	-10 tot 50 °C, RH max. 100 %	
Afmetingen	150 x 80 x 36 mm	
Gewicht	235 g	

HI 93510

HI 93510N

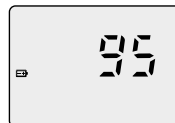
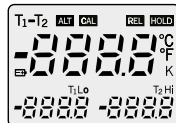


Toetsen

ON/OFF	in- of uitschakelen
HOLD	meetwaarde bevroren op het scherm
°C/°F	meeteenheid aanpassen
CLR	wis de HI- en LO-waarden
BL	(HI93510N): schakel achtergrondverlichting AAN en UIT
CAL	(HI93510N): houd 5 seconden ingedrukt om kalibratiemodus te openen, druk om de kalibratiemodus af te breken

WERKING

Om het instrument in te schakelen, drukt u op de AAN/UIT-toets. De thermometer voert een zelf-diagnostische testroutine uit, het lcd-scherm toont alle segmenten gedurende een paar seconden (of zolang AAN/UIT wordt vastgehouden), gevolgd door de procentuele indicatie van de resterende levensduur van de batterij. De thermometer gaat dan naar de normale meetmodus.



Als een temperatuursonde is aangesloten, geeft de meter de gemeten temperatuur weer. Als er geen sonde is aangesloten, of als de meetwaarde buiten het bereik ligt, toont het display knipperende streepjes. Als een meting iets buiten het bereik van de meterspecificaties valt, knippert het display de dichtstbijzijnde volledige schaalwaarde. Om de meter UIT te schakelen, drukt u op de AAN/UIT-toets.

°C/°F

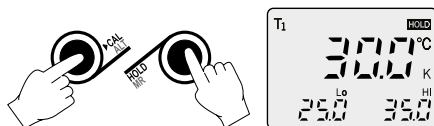
Metingen kunnen worden weergegeven in graden Celsius of Fahrenheit. De meter is in de fabriek ingesteld op °C. Om de schaal te wijzigen, drukt u op de °C/°F-toets.



Hold

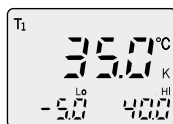
De Hold-functie wordt geactiveerd door op de HOLD-toets te drukken. De gemeten temperatuur wordt op het display vastgehouden totdat er opnieuw op HOLD wordt gedrukt. "HOLD" knippert op het scherm.

👉 *Hoewel het display bevroren is, gaat de meter intern door met het meten en bijwerken van Hi/Lo en relatieve waarden.*



High/LOW

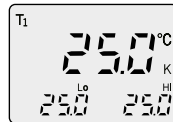
De maximum- en minimumtemperaturen worden continu gecontroleerd en weergegeven op het onderste gedeelte van het scherm.



👉 *Wanneer de meetwaarde buiten het bereik valt, of de sonde wordt verwijderd, worden streepjes weergegeven totdat ze worden gewist.*

Clear

Door op de CLR-toets te drukken, kunnen de hoge/lage waarden op elk moment tijdens de meting worden gewist en wordt de huidige meting toegewezen aan de hoogste en laagste temperatuurwaarden.



Automatische uitschakeling (HI93510)

Om de batterij te sparen, kan de meter uitgeschakeld worden na een bepaalde periode van niet-gebruik. De vertragingstijd kan worden gewijzigd (8 minuten, 60 minuten of uitgeschakeld). Om toegang te krijgen tot deze functie is de HI93510 voorzien van een interne knop in het batterijcompartiment. Draai de vier schroeven aan de achterkant van de meter los en selecteer de gewenste uitschakeltijd door op de knop te drukken en de waarde op het scherm te bekijken. Bevestig de achterkant opnieuw en zorg ervoor dat de pakking op zijn plaats zit en draai de vier schroeven vast om een waterdichte afdichting te garanderen.

Schermverlichting (HI93510N)

Druk op de BL-toets. Als u binnen de minuut geen toetsen indrukt wordt de schermverlichting automatisch uitgeschakeld.

KALIBRATIE

In het algemeen wordt aanbevolen om alle thermometers minstens één keer per jaar opnieuw te laten kalibreren. Neem voor een nauwkeurige kalibratie contact op met uw leverancier.

De HI93510N kan worden gekalibreerd bij 0 °C met behulp van een ijsbad.

- Maak een ijsbad met ongeveer gelijke hoeveelheden gedestilleerd water en gehakt ijs gemaakt van gedestilleerd water.
- Dompel de temperatuursonde onder in het midden van het ijsbad en zorg ervoor dat u het ijs niet aanraakt met de punt van de sonde.
- Zorg ervoor dat de meter een temperatuur meet binnen ± 3 °C.
- Om de kalibratiemodus te openen, houdt u de CAL-knop ongeveer 5 seconden ingedrukt.
- CAL wordt weergegeven.

👉 *Als de meting buiten het ± 3 °C-bereik valt, gaat de meter niet naar de kalibratiemodus.*

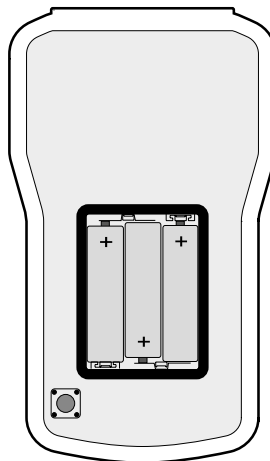
- Wanneer de meter stabiliteit bereikt, die wordt gedetecteerd wanneer de meting gedurende 5 seconden binnen $\pm 0,2$ °C blijft, wordt de kalibratie geaccepteerd en wordt de meetwaarde 0°C.
- De meter keert dan automatisch terug naar de normale modus.

👉 *Om de kalibratiemodus op elk moment te verlaten, drukt u op de CAL-toets.*

Testsleutels van Hanna Instruments bieden een snelle en gemakkelijke manier om de nauwkeurigheid van de meter te controleren door deze simpelweg aan te sluiten op de sondeconnector van de meter. Als de meetwaarde meer dan $\pm 0,4$ °C verschilt van de waarde van de testsleutel, moet de meter opnieuw worden gekalibreerd. Kies de juiste sleutel die bij uw behoeften past:

HI 762-18C	-18,0 °C
HI 762000C	0,0 °C
HI 762070C	70,0 °C
HI 762-004F	-0,4 °F
HI 762032F	32,0 °F
HI 762158F	158,0 °F

BATTERIJEN VERVANGEN



Wanneer de resterende levensduur van de batterij minder dan 10 % is, knippert het batterijlabel op het display. Als het niveau te laag is, met risico op foute meetwaarden, schakelt het Batterij Error Prevention System (BEPS) de meter uit om foutieve meetresultaten te vermijden. Vervang de batterijen onmiddellijk door nieuwe.

De batterijen zijn toegankelijk door de voor- en achterhelften van de meter te scheiden: draai de vier schroeven aan de achterkant van de meter los en vervang voorzichtig de batterijen in het batterijcompartiment, waarbij u op hun polariteit let. Maak de achterkant weer vast en zorg ervoor dat de pakking op zijn plaats zit en draai de vier schroeven vast om een waterdichte afdichting te garanderen. Batterijvervanging mag alleen plaatsvinden in een niet-gevaarlijke omgeving met 1,5 V AA (IEC LR6) alkalinebatterijen.

ONDERHOUD

Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen om de meters te reinigen. Het wordt aanbevolen om water te gebruiken.

ACCESSOIRES

Alle HI762 thermistorsondes kunnen worden aangesloten. Hanna biedt een breed scala aan sondes om aan uw behoeften te voldoen met lucht-, vloeistof-, penetratie- en oppervlaktemetingen.

HI710009	blauwe rubber beschermhoes
HI710031	robuuste draagkoffer

CERTIFICERING

Dit product voldoet aan alle Europese richtlijnen.

Het product mag niet behandeld worden als huishoudelijk afval. Lever het product in bij het geschikte inzamelpunt voor het recyclen van elektrische en elektronische apparatuur, waardoor de natuurlijke bronnen behouden blijven.

Dit product bevat batterijen. Verwijder deze niet via het huishoudelijk afval. Lever ze in bij het geschikte inzamelpunt voor recyclage.

De correcte product- en batterijverwijdering voorkomt potentiële negatieve gevolgen



voor het milieu en de menselijke gezondheid, die veroorzaakt kunnen worden door incorrecte omgang. Voor meer informatie, neem contact op met de lokale vuilophaaldienst van uw stad of de aankooplocatie.

GARANTIE

Dit instrument heeft een garantie van twee jaar op fabricagefouten en materialen wanneer deze is gebruikt voor het beoogde doel en onderhouden is volgens de instructies.

Elektroden en probes hebben een garantie van zes maanden. De garantie is beperkt tot kosteloos herstellen of vervangen.

Schade als gevolg van ongelukken, verkeerd gebruik of gebrek aan voorgeschreven onderhoud wordt niet gedekt.

Als er onderhoud nodig is, neem contact op met uw leverancier. Als het instrument onder garantie valt, vermeld modelnummer, datum van aankoop, serienummer en aard van het probleem. Als de reparatie niet onder de garantie valt, wordt u in kennis gesteld van de gemaakte kosten.

Hanna Instruments Nederland

Betuwehaven 6
NL-3433 PV Nieuwegein
+ 31 (0)30-289 68 42
info@hannainstruments.nl
www.hannainstruments.nl

Hanna Instruments België

Winninglaan 8
BE-9140 Temse
+ 32 (0)3 710 93 40
info@hannainstruments.be
www.hannainstruments.be