

Digitale refractometers

Voor nauwkeurige labo en veld analyses

INHOUD

Refractometers voor suiker (brix meters)11.2

Refractometers voor natriumchloride (zout)11.5

Refractometers voor saliniteit (zeewater)11.7

Refractometers voor ethyleenglycol 11.10

Refractometers voor propyleenglycol11.11



Refractometers voor nauwkeurige suikeranalyse in het labo of het veld

■ HI 96801 – HI 96802 – HI 96803 – HI 96804



Ontworpen om te voldoen aan uw eisen

HANNA biedt vier refractometers voor suikeranalyse aan om tegemoet te komen aan de vereisten van de voedselindustrie. De HI 96801 sucrose (saccharose), HI 96802 fructose, HI 96803 glucose en HI 96804 geïnverteerde suiker digitale refractometers zijn stevig, draagbaar en waterbestendig voor metingen in het labo of op het veld. Elk instrument biedt een specifieke analyse aan om nauwkeurige suikerconcentraties te bepalen.

Deze optische instrumenten gebruiken de meting van de brekingsindex om parameters te bepalen die betrekking hebben op de analyse van suikerconcentratie.

De huidige meting van de brekingsindex is eenvoudig en snel en levert de gebruiker een standaard aanvaarde methode voor analyse van de suikergehalte. Stalen worden gemeten na een eenvoudige kalibratie door de gebruiker met gedeïoniseerd of gedistilleerd water. Binnen een paar seconden meten deze instrumenten de brekingsindex van het staal en zetten het om in % bij gewichtconcentratie eenheden (of % Brix voor HI 96801). Deze digitale refractometers elimineren de onzekerheid die gepaard gaat met mechanische refractometers en zijn gemakkelijk te dragen voor metingen in het veld.

Deze vier instrumenten gebruiken internationaal erkende referenties voor eenheidomzetting en temperatuurcompensatie en gebruiken methodologie aanbevolen in de ICUMSA methodeboeken (internationaal erkend orgaan voor suikeranalyse).

Temperatuur (in °C) wordt tegelijkertijd met de meting op het grote tweedelig scherm getoond, samen met icoontjes voor lage spanning en andere behulpzame berichten.

Refractometers voor nauwkeurige suikeranalyse in het labo of het veld

■ HI 96801 – HI 96802 – HI 96803 – HI 96804



HI 96801

Meet de brekingsindex om het % Brix van sucrose te bepalen in waterachtige oplossingen. De brekingsindex van het staal wordt omgezet naar % Brix concentratie eenheden.

HI 96803

Meet de brekingsindex om het % glucose te bepalen in waterachtige oplossingen. De brekingsindex van het staal wordt omgezet naar % per gewicht concentratie eenheden.



HI 96802

Meet de brekingsindex om het % fructose te bepalen in waterachtige oplossingen. De brekingsindex van het staal wordt omgezet naar % per gewicht concentratie eenheden.



HI 96804

Meet de brekingsindex om het % geïnverteerde suiker te bepalen in waterachtige oplossingen. De brekingsindex van het staal wordt omgezet naar % per gewicht concentratie eenheden.

Professionele eigenschappen

- Het tweedelig LCD scherm toont de meting en de temperatuur tegelijkertijd
- Automatische temperatuurcompensatie
- Eenvoudige meting
- Plaats een paar druppels van het staal in de monstercel en druk op de READ-toets
- B.E.P.S. (Battery Error Protection System) verwittigt de gebruiker wanneer een lage batterijspanning de metingen zou kunnen beïnvloeden.
- IP 65 waterbestendige bescherming
- Snelle, precieze resultaten
- Metingen worden na ongeveer 1,5 seconden getoond.
- 1-punts kalibratie met gedistilleerd of gedeïoniseerd water
- Klein formaat staal
- Staalgrootte kan even klein zijn als 2 druppels.
- Automatische uitschakeling
- Monstercel uit roestvrij staal

Refractometers voor nauwkeurige suikeranalyse in het labo of het veld

HI 96801 – HI 96802 – HI 96803 – HI 96804



Technische, bestel- en toebehoren informatie

Specificaties		HI 96801	HI 96802	HI 96803	HI 96804
Bereik	Suikerhoeveelheid	0 tot 85% Brix	0 tot 85% (per gewicht)	0 tot 85% (per gewicht)	0 tot 85% (per gewicht)
	Temperatuur		0 tot 80 °C		
Resolutie	Suikerhoeveelheid	±0,1% Brix	±0,1	±0,1	±0,1
	Temperatuur		±0,1°C		
Nauwkeurigheid (@20°C)	Suikerhoeveelheid	±0,2% Brix	±0,2	±0,2	±0,2
	Temperatuur		±0,3°C		
Temperatuurcompensatie		automatisch tussen 10 en 40°C			
Meettijd		ongeveer 1,5 seconden			
Minimum staalvolume		100µl (om het prisma volledig te bedekken)			
Lichtbron		gele LED 589 nm			
Staalcel		Roestvrij stalen ring en witglas prisma			
Auto-extinctie		na 3 minuten bij niet-gebruik			
Beoordeling behuizing		IP 65			
Batterijtype / levensduur batterij		9V / ongeveer 5000 metingen			
Afmetingen / gewicht		192x102x67 mm/ 420 gram			



Bestelinformatie

HI 96801, HI 96802, HI 96803 en HI 96804 zijn voorzien van een 9V batterij en handleiding.

Natriumchloride Refractometer (Baumé Meter)

Voor de voedselindustrie

HI 96821



Refractometers voor nauwkeurige natriumchloride analyse

Ontworpen om te voldoen aan uw eisen HANNA biedt de HI 96821 digitale natriumchloride refractometers aan om tegemoet te komen aan de vereisten van de voedselindustrie. Dit optische instrument gebruikt de meting van de brekingsindex om de natriumchloride concentratie in waterachtige oplossingen gebruikt in voedselbereiding te bepalen. Het toestel is niet bedoeld voor metingen van zeewater saliniteit.

De meting van de brekingsindex is eenvoudig en snel en levert de gebruiker een aanvaarde methode voor NaCl analyse. Stalen worden gemeten na een eenvoudige kalibratie door de gebruiker met gedeïoniseerd of gedistilleerd water. Binnen een paar seconden meten deze instrumenten de brekingsindex van de oplossing. De digitale refractometer elimineert de onzekerheid die gepaard gaat met mechanische refractometers en zijn gemakkelijk te dragen voor metingen waar u ze nodig heeft.

Het instrument gebruikt internationaal erkende referenties voor eenheidomzetting en temperatuurcompensatie. Het kan de meting van NaCl concentratie tonen op 4 verschillende manieren: g/100g, g/100 ml, relatieve dichtheid en °Baumé.

Temperatuur (in °C) wordt tegelijkertijd met de meting (op 3 van de bereiken) op het grote tweedelige scherm getoond, samen met icoontjes voor lage spanning en andere behulpzame berichtcodes.

Eenvoudige bediening



Beginschermen

Wanneer de HI 96821 aangezet wordt, worden er testschermen getoond, gevolgd door het resterende percentage batterijspanning en de meetstatus.



Eenheid selectie

Druk gewoon op de RANGE-toets om door de meeteenheden van de HI 96821 te bladeren. g/100g, g/100 ml, relatieve dichtheid en °Baumé. Temperatuurselectie kan ook eenvoudig veranderd worden.



Kalibratie

Voer een snelle en gemakkelijke kalibratie uit na het opstarten:

1. Gebruik een plastic pipet, bedek het prisma in de monstercel volledig met gedistilleerd of gedeïoniseerd water.
2. Druk op de ZERO-toets



Metingen

Bereik snelle, professionele resultaten:

- Gebruik een plastic pipet, druppel het staal op het prisma-oppervlak totdat de monstercel vol is.
- Druk op de READ-toets en de resultaten worden getoond in de geselecteerde eenheden.

Natriumchloride refractometer (Baumé meter)

Voor de voedselindustrie

HI 96821



Professionele eigenschappen

- Het tweedelig LCD scherm toont de meting en de temperatuur tegelijkertijd
- Automatische temperatuurcompensatie
- Eenvoudige meting
- Plaats een paar druppels van het staal in de monstercel en druk op de READ-toets
- B.E.P.S. (Battery Error Protection System) verwittigt de gebruiker wanneer een lage batterijspanning de metingen zou kunnen beïnvloeden.
- IP 65 waterbestendige bescherming
- Snelle, precieze resultaten
- Metingen worden na ongeveer 1,5 seconden getoond
- 1-punts kalibratie met gedistilleerd of gedeïoniseerd water
- Klein formaat staal
- Staalgrootte kan even klein zijn als 2 druppels
- Automatische uitschakeling
- Monstercel uit roestvrij staal

Technische, bestel- en toebehoren informatie

Specificaties

	HI 96821
Bereik	g/100g 0 tot 28
	g/100 ml 0 tot 34
Relatieve dichtheid	1,000 tot 1,216
° Baumé	0 tot 26
Temperatuur	0 tot 80°C
Resolutie	g/100g 0,1
	g/100 ml 0,1
Relatieve dichtheid	0,001
° Baumé	0,1
Temperatuur	±0,1°C
Nauwkeurigheid (@20°C)	
	g/100g ±0,2
	g/100 ml ±0,2
Relatieve dichtheid	±0,002
° Baumé	±0,2
Temperatuur	±0,3°C
Temperatuurcompensatie	automatisch tussen 10 en 40°C
Meettijd	ongeveer 1,5 seconden
Minimum staalvolume	100µl (om het prisma volledig te bedekken)
Lichtbron	gele LED 589 nm
Staalcel	ring uit roestvrij staal en witglas prisma
Auto-extinctie	na 3 minuten bij niet-gebruik
Beoordeling behuizing	IP 65
Batterijtype / levensduur batterij	9V / ongeveer 5000 metingen
Afmetingen / gewicht	192x102x67 mm/ 420 gram

Bestelinformatie

HI 96821 is voorzien van een 9V batterij en handleiding.

Zeewater (saliniteit) refractometer

Voor natuurlijk of kunstmatig zeewater analyse

HI 96822



Refractometer voor de analyse van natuurlijk of kunstmatig zeewater

Ontworpen voor research grade analyse



HANNA's HI 96822 digitale refractometer is een stevig, draagbaar, waterbestendig toestel dat de meting van de brekingsindex gebruikt om de saliniteit van natuurlijk en kunstmatig zeewater, oceaanwater of brak water te bepalen. De HI 96822 profiteert van HANNA's jarenlange ervaring als producent van analytische instrumenten. Deze digitale refractometer elimineert de onzekerheid die gepaard gaat met mechanische refractometers en hij is stevig genoeg en draagbaar om thuis, in het labo en op het veld te gebruiken. De HI 96822 is een optisch toestel dat snel en eenvoudig te gebruiken is. Na een eenvoudige kalibratie door de gebruiker met gedistilleerd of gedeïoniseerd water, kan er een zeewater staal in de monstercel gegoten worden.

Binnen een paar seconden worden de brekingsindex en temperatuur gemeten en omgezet in een van de 3 populaire meeteenheden: PSU (Practical Salinity Units), saliniteit in ppt (g/l), of relatieve dichtheid (S.G. (20/20)). Alle omzettingen zijn gebaseerd op gewaardeerde wetenschappelijke publicaties die de fysische eigenschappen van zeewater gebruiken (niet op basis van natriumchloride maar alle soorten zouten in zeewater).

Temperatuur (in °C) wordt tegelijkertijd met de meting op het grote tweedelige scherm getoond, samen met icoontjes voor lage spanning en andere behulpzame berichtcodes.

Het belang van saliniteit metingen

Saliniteit is een kritieke meting in vele toepassingen, zoals watercultuur, milieucontrole, aquaria, ontziltingsinstallaties, putwater, en zoveel meer. Tot op vandaag betrouwde de beschikbare technologie zich op mechanische instrumenten, zoals hydrometers en oculaire refractometers, of op hoogtechnologische geleidbaarheid meters. Terwijl gebruiksvriendelijke, oculaire refractometers het moeilijk kunnen hebben om een precieze meting te verkrijgen en zeer ontvankelijk zijn voor veranderingen in temperatuur,



zijn hydrometers, hoewel goedkoop, onhandig en onnauwkeurig. Geleidbaarheid meters die omzetten in saliniteit kunnen buitengewoon veel kosten.

De HANNA HI 96822 is de oplossing voor al deze problemen. Hij weegt niet veel, is eenvoudig te gebruiken, niet duur en extreem precies en nauwkeurig. Met de mogelijkheid om te meten in alle drie van de meest wijdverspreide saliniteit eenheden (PSU, ppt en relatieve dichtheid), is het het ideale instrument voor elke toepassing.

Een paar specifieke voorbeelden wanneer saliniteit belangrijk is:

Aquaria: Of het nu om het wereldberoemde Georgia Aquarium in Atlanta met meer dan 30 miljoen liter water of om een klein aquarium van 60 l bij u thuis gaat, saliniteit is een cruciale parameter om te meten. In gesloten systemen zoals deze wordt saliniteit gemakkelijk aangetast. Wanneer water verdampt, laat het zout achter, wat de saliniteit verhoogt. Als verdampt water vervangen wordt door zoetwater, verlaagt de saliniteit. In beide situaties kunnen rampen voorkomen. Wanneer u de HANNA digitale refractometer gebruikt om de saliniteit nauwkeurig te meten, zal dit alle fouten voorkomen.

Milieu: Saliniteit is bijna altijd een vereiste meting wanneer er een milieucontrole of vervuilingstudie plaatsvindt. Saliniteit kan vele processen beïnvloeden, zoals gasstofwisseling, voortplanting en groei-ontwikkeling. Wanneer u het effect van vervuiling controleert, is het belangrijk u ervan te verzekeren dat een saliniteitsverandering geen extra invloed heeft.

Bronwater: In kustgebieden ligt de zoetwaterlaag (of grondwaterspiegel) naast de zoutwaterlaag. Deze waterlaag levert vaak drinkwater voor de lokale bevolking. Als er te veel bronnen verzakken, of als er te veel water uit de waterlaag gehaald wordt, dan kan de grondwaterspiegel zo laag zakken dat zout water kan binnendringen. De grondwaterspiegel wordt dan vervuild.

Watercultuur: Jonge zalmen beginnen hun leven in zoetwater. Wanneer ze groeien, bereiken ze een fase (smoltificatie) wanneer ze omschakelen naar zout water. Bij het kweken van zalmen is het heel belangrijk om de correcte saliniteitsniveaus tijdens elke levensfase te behouden, om onnodige stress te voorkomen die de groei en ontwikkeling negatief zou kunnen beïnvloeden.

Saliniteit is een noodzakelijke parameter om nauwkeurig te controleren wanneer eitjes en larven gekweekt moeten worden, jeugdige en volwassen groei geoptimaliseerd wordt en wanneer levend voedsel zoals raderdieren en kleine kreeftjes gekweekt moeten worden.

Zeewater (saliniteit) refractometer

HI 96822

Professionele eigenschappen

- Het tweedelig LCD scherm toont de meting en de temperatuur tegelijkertijd
- Automatische temperatuurcompensatie
- Eenvoudige meting
- Plaats een paar druppels van het staal in de monstercel en druk op de READ-toets
- B.E.P.S. (Battery Error Protection System) verwittigt de gebruiker wanneer een lage batterijspanning de metingen zou kunnen beïnvloeden
- IP 65 waterbestendige bescherming in ABS thermoplastische behuizing
- De HI 96822 is gebouwd om te presteren in de ruwe veldomstandigheden geassocieerd met omgevingen die zeewater bevatten
- Snelle, precieze resultaten
- Metingen worden na ongeveer 1,5 seconden getoond
- 1-punts kalibratie met gedistilleerd of gedeïoniseerd water
- Staalgrootte kan even klein zijn als 2 druppels
- Automatische uitschakeling
- Na 3 minuten bij niet-gebruik, om de levensduur van de batterij te bewaren
- Monstercel uit roestvrij staal
- Weerstaat corrosie door zout water
- ABS thermoplastische behuizing
- De HI 96822 biedt nauwkeurige, draagbare metingen in een lichtgewicht, draagbare behuizing

Eenvoudige bediening

Beginschermen

Wanneer de HI 96822 aangezet wordt, worden er testschermen getoond, gevolgd door het resterende percentage batterijspanning en de meetstatus.

Eenheid selectie

Druk gewoon op de RANGE-toets om door de meeteenheden van de HI 96822 te bladeren. PSU, ppt en relatieve dichtheid. Temperatuureenheden (°C/°F) kunnen ook eenvoudig veranderd worden.

Kalibratie

Voer een snelle en gemakkelijke kalibratie uit na het opstarten:

- Gebruik een plastic pipet, bedek het prisma in de monstercel volledig met gedistilleerd of gedeïoniseerd water
- Druk op de ZERO-toets

Metingen

Bereik snelle, professionele resultaten:

- Gebruik een plastic pipet, druppel het staal op het prisma-oppervlak totdat de monstercel vol is
- Druk op de READ-toets en de resultaten worden getoond in de geselecteerde eenheden.



Zeewater (saliniteit) refractometer

HI 96822



Technische, bestel- en toebehoren informatie

Specificaties

HI 96822

Bereik	PSU	0 tot 50
	ppt	0 tot 150
	Relatieve dichtheid (20/20)	1,000 tot 1,114
	Temperatuur	0 tot 80°C
Resolutie	PSU	1
	ppt	1
	Relatieve dichtheid (20/20)	0,001
	Temperatuur	±0,1°C
Nauwkeurigheid (@20°C)	PSU	± 2
	ppt	± 2
	Relatieve dichtheid (20/20)	± 0,002
	Temperatuur	± 0,3°C
Temperatuurcompensatie		automatisch tussen 10 en 40°C
Meettijd		ongeveer 1,5 seconden
Minimum staalvolume		100µl (om het prisma volledig te bedekken)
Lichtbron		gele LED 589 nm
Staalcel		ring uit roestvrij staal en witglas prisma
Auto-extinctie		na 3 minuten bij niet-gebruik
Beoordeling behuizing		IP 65
Batterijtype / levensduur batterij		9V / ongeveer 5000 metingen
Afmetingen / gewicht		192x102x67 mm/ 420 gram

Bestelinformatie

HI 96822 is voorzien van een 9V batterij en handleiding.

Digitale refractometer voor Ethyleen Glycol

HI 96831



Algemeen

Het is een draagbare digitale refractometer om het % volume te bepalen van ethyleen glycol of het vriespunt van anti-vries producten of koelvloeistoffen gebaseerd op ethyleen glycol.

Gedaan met subjectieve interpretaties van de concentraties door verschillende operatoren.

De resultaten worden digitaal weergegeven alsook zijn de resultaten temperatuur gecompenseerd. **Voor de prijs van een mechanische refractometer hebt u bij Hanna Instruments een digitale professionele refractometer.**

Het instrument is uitgerust met een automatische temperatuurcompensatie en werkt volgens internationale erkende referenties (volgens CRC handboek van chemistry and physics, 87th editie). De resultaten worden simultaan met de temperatuur in °C weergegeven. Het kan op twee verschillende manieren weergegeven worden op het display: in % volume of vriespunt.

Het is een gebruiksvriendelijk toestel met een groot display.

- sneller en accurater dan mechanische refractometers
- simultane aflezing van % volume of vriespunt en temperatuur
- automatische kalibratie met demiwater of gedestilleerd water.
- automatische temperatuurcompensatie
- snelle resultaten na 1,5 seconden
- eenvoudig te reinigen
- voorzien van BEPS (Battery Error Protection System)
- automatische aanduiding van foutmeldingen

Specificaties

HI 96831

Meetbereik	% volume	0 tot 100%
	vriespunt	0 tot -50°C
	temperatuur	0° tot 80°C
Resolutie		0,1 % of 0,1°C bij vriespunt / ±0,1°C
Precisie		± 0,2% of ±0,5°C bij vriespunt/ ± 0,3°C
Kalibratie		automatisch met demiwater na drukken op Zero knop
Temperatuurcompensatie		automatisch van 0° tot 40°C
Meettijd		1,5 seconden
Minimum monstervolume		100 µL (prisma volledig bedekt)
Lichtbron		gele LED 589 nm
Monstercel		roestvrij stalen ring en plat glas prisma
Beschermingsgraad		IP65
Voeding		9 V batterij/ ±5000 metingen
Auto-extinctie		na 3 minuten niet gebruik
Afmetingen		19,2 x 10,2 x 6,7cm
Gewicht		420 gram

Bestelinformatie

De HI 96831 is geleverd met 9V batterij en handleiding.

Digitale refractometer voor Propyleen Glycol

HI 96832

Algemeen

Het is een draagbare digitale refractometer om het % volume te bepalen van propyleen glycol of het vriespunt van antivries producten of koelvloeistoffen gebaseerd op propyleen glycol.

Gedaan met subjectieve interpretaties van de concentraties door verschillende operatoren.

De resultaten worden digitaal weergegeven alsook zijn de resultaten temperatuur gecompenseerd. **Voor de prijs van een mechanische refractometer hebt u bij Hanna Instruments een digitale professionele refractometer.**

Het instrument is uitgerust met een automatische temperatuurcompensatie en werkt volgens internationale erkende referenties (volgens CRC handboek van chemistry and physics, 87th editie). De resultaten worden simultaan met de temperatuur in °C weergegeven. Het kan op twee verschillende manieren weergegeven worden op het display: **in % volume of vriespunt.**

Het is een gebruiksvriendelijk toestel met een groot display.

- sneller en accurater dan mechanische refractometers
- simultane aflezing van % volume of vriespunt en temperatuur
- automatische kalibratie met demiwater of gedistilleerd water.
- automatische temperatuurcompensatie
- snelle resultaten na 1,5 seconden
- eenvoudig te reinigen
- voorzien van BEPS (Battery Error Protection System)
- automatische aanduiding van foutmeldingen

Specificaties

HI 96832

Meetbereik	% volume	0 tot 100%
	vriespunt	0 tot -51°C
	temperatuur	0° tot 80°C
Resolutie		0,1 % of 0,1°C bij vriespunt / ±0,1°C
Precisie		± 0,3% of ±0,5°C bij vriespunt/ ± 0,3°C
Kalibratie		automatisch met demiwater na drukken op Zero knop
Temperatuurcompensatie		automatisch van 0° tot 40°C
Meettijd		1,5 seconden
Minimum monstervolume		100 µL (prisma volledig bedekt)
Lichtbron		gele LED 589 nm
Monstercel		roestvrij stalen ring en plat glas prisma
Beschermingsgraad		IP65
Voeding		9 V batterij/ ±5000 metingen
Auto-extinctie		na 3 minuten niet gebruik
Afmetingen		19,2 x 10,2 x 6,7cm
Gewicht		420 gram

Bestelinformatie

De **HI 96832** is geleverd met 9V batterij en handleiding.



