



NIEUWKOOP

METEN.NL

GEBRUIKSAANWIJZING



RE1500

REFRACTOMETER DIGITAAL

0-85% Brix



METEN  WETEN



INHOUD

Functionele omschrijving.....	2
Algemene omschrijving.....	4
Specificaties.....	4
Principe van werking.....	5
Meetrichtlijnen.....	6
Kalibratie procedure.....	7
Meet procedure.....	8
Aanpassen temperatuur eenheid	9
Foutmeldingen.....	10
Batterij vervangen.....	11
Garantie	11

Notitie:

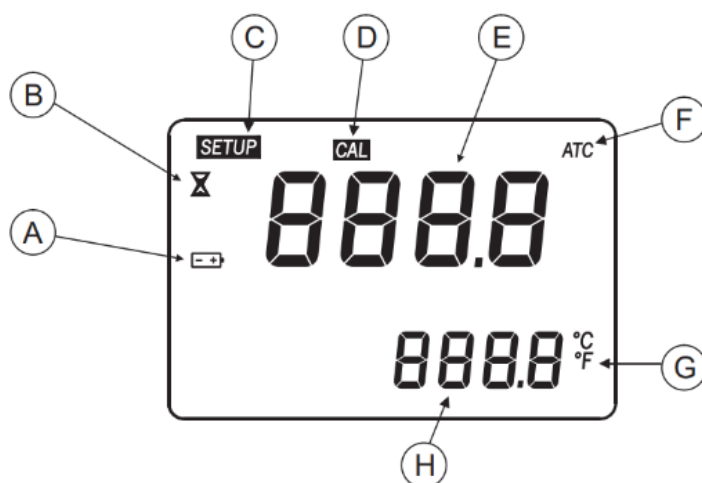
Zie ook pagina 9 van de engelse gebruiksaanwijzing voor het aanmaken van een standaard % brix oplossing.





FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

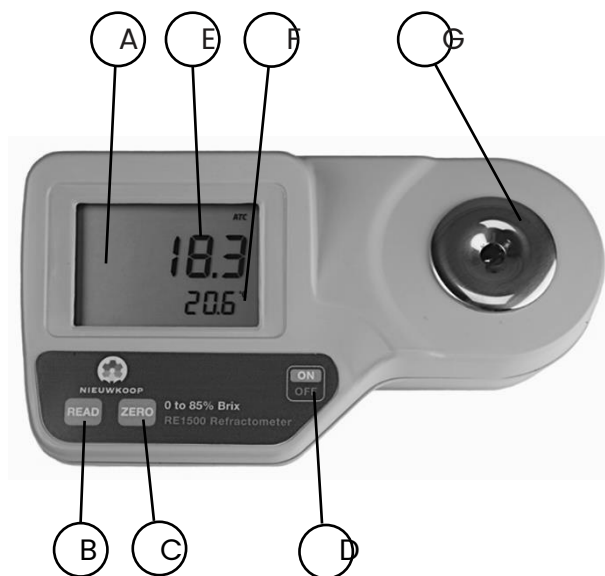
DISPLAY



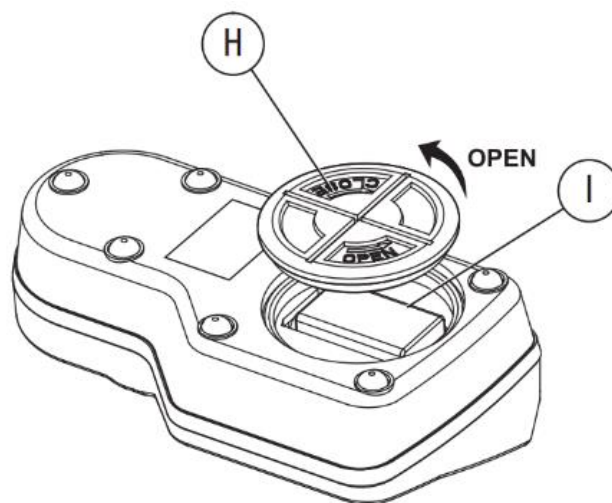
- A BATTERIJ STATUS ICOON (KNIPPERT BIJ EEN TE LAGE BATTERIJ SPANNING)
- B. METING IS BEZIG ICOON
- C. SETUP: FABRIEKS CALIBRATIE ICOON
- D. CAL: CALIBRATIE ICOON
- E. PRIMAIRE DISPLAY (TOONT METING EN FOUTMELDINGEN)
- F. AUTOMATISCHE TEMPERATUUR COMPENSATIE (KNIPPERT WANNEER TEMPERATUUR BUITEN BEREIK IS 10-40 °C / 50-104 °F)
- G. TEMPERATUUREENHEID
- H. SECUNDAIRE DISPLAY (TEMPERATUUR METING; WANNEER DEZE KNIPPERT, DE WERKTEMPERATUUR IS DAN BUITEN HET BEREIK: 0-80 °C / 32-176 °F)

**VOORKANT**

- A. LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD)
- B. READ TOETS (METING)
- C. ZERO TOETS (KALIBRATIE)
- D. AAN/UIT
- E. PRIMAIRE DISPLAY
- F. SECONDAIRE DISPLAY
- G. RVS MONSTER SENSOR EN PRISMA

**ONDERKANT**

- H. BATTERIJ DEKSEL
- I. BATTERY COMPARTIMENT





ALGEMENE OMSCHRIJVING

Bedankt voor de aanschaf van deze refractometer. Deze gebruiksaanwijzing zal u informeren met de nodige informatie voor een correct gebruik van deze refractometer.

De REI500 is een optisch instrument welke werkt d.m.v. de refractie index om de % Brix van suiker te bepalen in waterige oplossing. De methode is eenvoudig en snel. Monsters worden gemeten na een simpele kalibratie met gedestilleerd water. Binnen een paar seconden meet het instrument de refractie index van het monster en rekent deze om naar een % Brix concentratie.

Temperatuur (in °C of °F) wordt continue op de display weergegeven samen met de meetwaarde en iconen voor lage batterij spanning en andere meldingen.

Knop keuzes:

- Dual-level LCD
- Automatische Temperatuur Compensatie (ATC)
- Eenvoudige set-up en opslag
- Batterij werking met waarschuwing indicator (BEPS)
- Automatische uitschakeling na 3 minuten, wanneer het instrument niet gebruikt wordt.

De REI500 refractometer wordt in een kunststof koffer geleverd met:

- 9 V batterij
- Instructie boekje

TECHNISCHE SPECIFICATIES

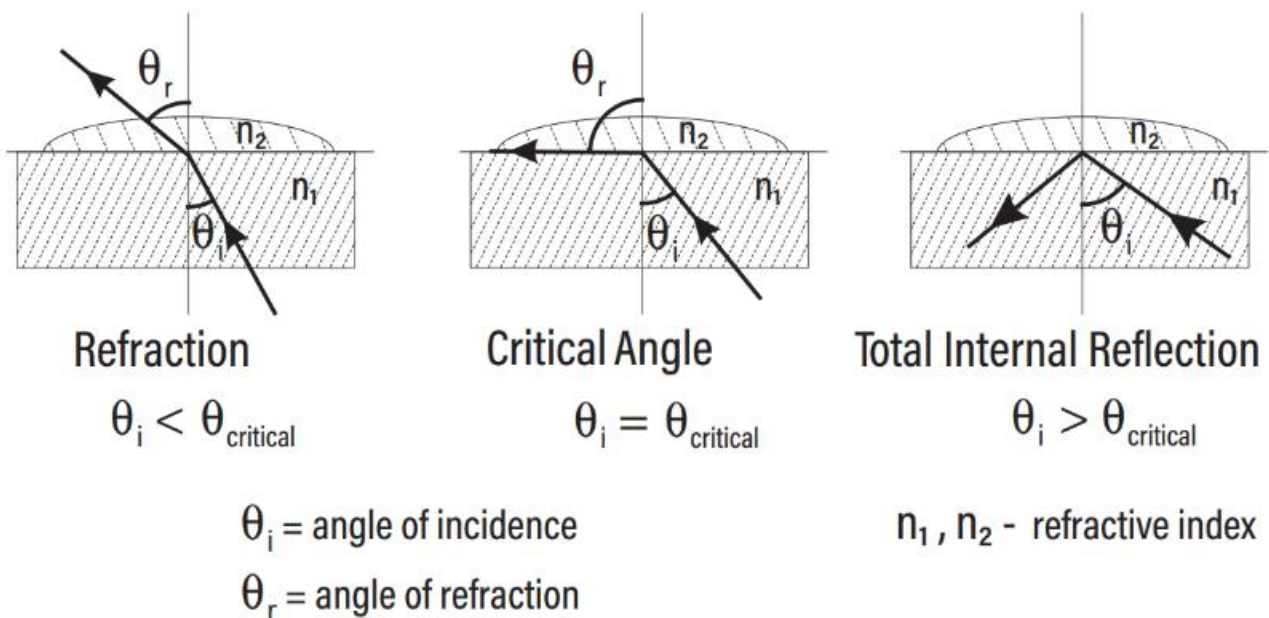
Bereik	0 to 85% Brix / 0 to 80°C
Resolutie	0.1% Brix / 0,1 °C
Nauwkeurigheid	± 0.2% Brix / ± 0,3°C
Licht Bron	Gele LED
Meet tijd	Ca. 1.5 seconden
Minimum Monster volume	100 JL (bedekt het hele prisma)
Monster Cel	SS ring en glas prisma
Temperatuur Compensatie	Automatisch tussen 10 en 40 °C
Behuizing materiaal	ABS
Behuizing	IP 65
Batterij Type/Levensduur	1 x 9 volt AA batterij / 5000 metingen
Auto-uitschakeling	Na 3 minuten niet gebruik
Afmetingen	23,5 x 21 x 8 cm
Gewicht	Ca. 660 gram

PRINCIPE VAN WERKING

De Brix detectie wordt gedaan door de meting van de refractie index van een oplossing. Refractie Index is een optische karakteristiek van een substantie en het aantal opgeloste deeltje erin. Refractie Index is de verhouding van de snelheid van licht in een lege ruimte en de snelheid van het licht in het te meten monster. Hierdoor zal het licht "buigen", of van richting veranderen, wanneer het licht door het monster gaat veranderd dit de refractie index. Dit wordt refractie genoemd.

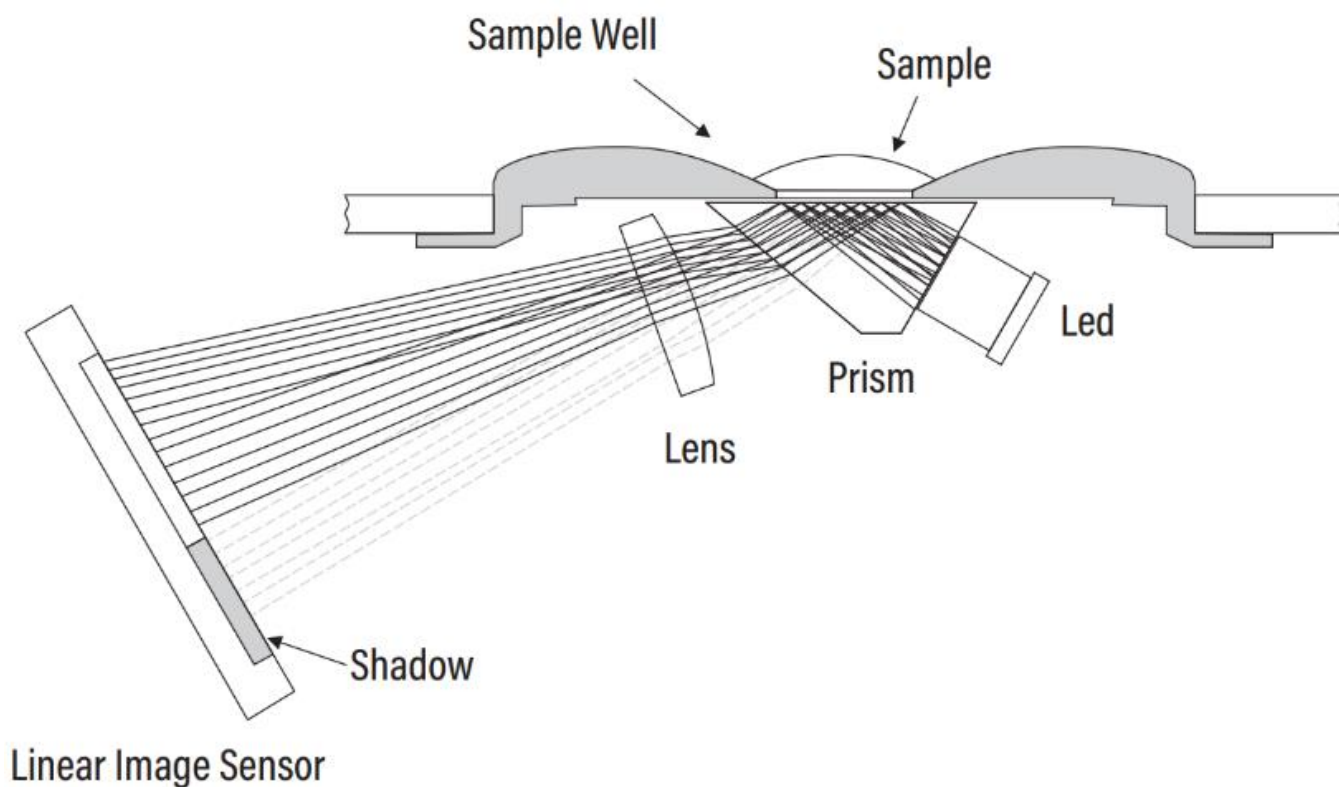
$$\sin(\theta_{\text{critical}}) = n_2 / n_1$$

Waar n_2 de refractie index is van de lagere dichtheid; is n_1 de refractie index van een hogere index.



In de REI500, licht van een LED gaat door een prisma welke in contact is met het te meten monster. Een sensor meet de kritische hoek waar het licht niet langer breekt (meet) door het monster.

De REI500 meet automatisch de temperatuur en rekent de refractie index van het monster uit, naar de sucrose concentratie in procenten (door gewicht) Brix.



MEETRICHTLIJNEN

- Behandel het instrument voorzichtig.
- Laat niet vallen.
- Dompel het instrument niet onder water.
- Spray geen water op het instrument, behalve op het prisma (Sample Well).

Het instrument is voor het meten van suiker oplossingen. Gebruik geen oplossingen welke het prisma kunnen beschadigen. Dit zijn ook de meeste organische oplosmiddelen en extreem hete of koude vloeistoffen.

Harde deeltjes in het monster kunnen het prisma bekrassen. Verwijder de vloeistof met een tissue en spoel het monster water goed met gedestilleerd water van het prisma tussen de verschillende metingen.

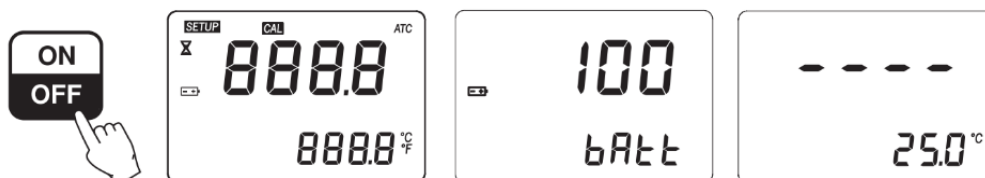
Gebruik plastic pipetten voor alle vloeistoffen. Gebruik geen metalen delen, zoals naalden, spons of pincet want ook deze kunnen het prisma beschadigen.



KALIBRATIE PROCEDURE

Kalibratie dient dagelijks te worden uitgevoerd, voordat de metingen worden gedaan, wanneer de batterij is vervangen of tussen een lange serie van metingen.

1. Druk op de ON/OFF toets. Twee instrument test iconen verschijnen kort op de display; dan "alle segmenten" gevolgd door het percentage van de batterij levensduur en dan is het instrument klaar voor de meting.



2. Gebruik een plastic pipet en vul het prisma (sample well) met gedestilleerd water.
Notitie: Wanneer het NUL monster bloot wordt gesteld aan intens licht zoals b.v. zonlicht of een andere bron, bedek het prisma met uw hand of een andere bescherming (schaduw) tijdens de kalibratie.



3. Druk op de ZERO toets, als er geen foutmeldingen worden weergegeven is het instrument gekalibreerd.
Notitie: De 0,0 waarde op het scherm blijft staan totdat er een monster wordt gemeten of het instrument uit gezet wordt.



4. Absorbeer voorzichtig het ZERO water van het prisma met een zachte tissue. Let op, dat het prisma niet bekrast wordt. Het instrument is klaar voor de metingen.





MEET PROCEDURE

Let op dat het instrument is gekalibreerd voor de metingen.

1. Maak het prisma (sample well) oppervlak schoon.

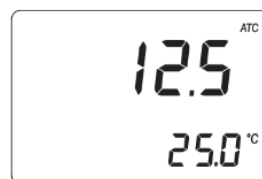


2. Gebruik een plastic pipet, druppel het monster water op het prisma oppervlak en vul deze helemaal.



Notitie: Wanneer de temperatuur van het monster heel erg verschilt van de temperatuur van het instrument, wacht ca. 1 minuut om het instrument te laten acclimatiseren.

3. Druk op de READ toets. De meetwaarde verschijnt op de display in % BRIX.



Notitie: Als het ATC icoon knippert wordt de automatische temperatuur compensatie uitgeschakeld omdat de temperatuur niet tussen 10–40 °C is.

4. Verwijder monsterwater van het prisma (sample well) door het absorberen met een tissue.
5. Gebruik een plastic pipet en spoel het prisma schoon met gedestilleerd water. Veeg deze dan droog en het instrument is klaar voor de volgende meting.





EEN STANDAARD % BRIX OPLOSSING MAKEN

- Plaats een beker op een geijkte weegschaal.
- Zero de weegschaal.
- Om een X BRIX te maken, weeg X gram ultrazuivere sacharose (CAS #: 57-50-1) af in de beker.
- Voeg gedestilleerd of gedemineraliseerd water toe totdat het totale gewicht van de oplossing 100g is.
- **Notitie:** Oplossingen boven 60% Brix moeten sterk gemengd of geschud en verhit worden in een warmwaterbad. Verwijder de oplossing uit het warmwaterbad wanneer de saccharose opgelost is. De totale hoeveelheid kan afgevuld worden in kleinere hoeveelheden maar dit kan een invloed hebben op de nauwkeurigheid.

Voorbeeld met 25% Brix:

<u>% Brix</u>	<u>g Sucrose</u>	<u>g Water</u>	<u>g Total</u>
25	25.000	75.000	100.000

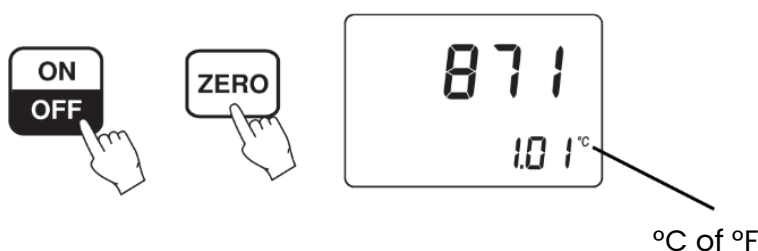
AANPASSEN TEMPERATUUR EENHEID

Volg deze procedure om de temperatuur eenheid van Celsius naar Fahrenheit (of vice versa), aan te passen.

1. Houdt de ON/OFF toets ca. 15 seconden ingedrukt. De display laat "alle segmenten" zien gevolgd door het model nummer en het versie nummer.



2. Tijdens het continue indrukken van de ON/OFF toets, druk op de ZERO toets. De temperatuur eenheid verandert nu van °C naar °F of vice versa.

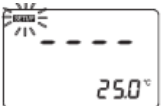




FOUT MELDINGEN

Err		Algemene foutmelding. Vervang de batterij. Indien dit niet helpt, neem contact op met Nieuwkoop of uw dealer.
LO Primaire display		Monsteroplossing is lager dan de 0% Brix standard die gebruikt werd om te kalibreren.
HI Primaire display		Monsteroplossing is hoger dan het maximale meetbereik van het instrument.
LO Primaire display Cal icoon AAN		Verkeerde oplossing gebruikt om op nul te kalibreren. Gebruik gedestilleerd of gedemineraliseerd water en druk dan op de ZERO toets.
HI Primaire display Cal icoon AAN		Verkeerde oplossing gebruikt om op nul te kalibreren. Gebruik gedestilleerd of gedemineraliseerd water en druk dan op de ZERO toets.
t LO Primaire display Cal icoon AAN		ATC niet mogelijk vanwege temperatuur lager dan limiet (10°C) tijdens kalibratie.
t HI Primaire display Cal icoon AAN		ATC niet mogelijk vanwege temperatuur hoger dan limiet (40°C) tijdens kalibratie.
Air		Niet voldoende oplossing op het prisma. Voeg meer toe.
Elt		Teveel extern licht. Bedek het prisma met uw hand.
nLt		De LED lichtbron kan niet gevonden worden. Neem contact op met Nieuwkoop of uw dealer.
Batterij icoon knippert		< 5% van de batterijspanning over. Vervang de batterij.
Temperatuur waarde knippert		Temperatuur buiten meetbereik (0.0 tot 80.0°C).
ATC icoon knippert		Buiten ATC-bereik (10 tot 40°C).



SETUP icoon knippert		Fabrieksinstellingen zijn verloren. Neem contact op met Nieuwkoop of uw dealer.
-----------------------------	---	--

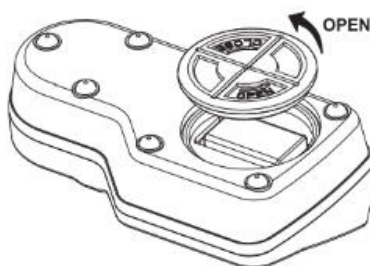
BATTERIJ VERVANGEN

Om de batterij te vervangen volgt onderstaande procedure:

1. Schakel het instrument UIT door op de **ON/OFF** toets te drukken.



2. Draai het instrument om en verwijder het batterij klepje door tegen de klok in te draaien.



3. Haal de batterij eruit.
4. Plaats de nieuwe batterij 9V batterij.
5. Plaats het klepje terug en draai de weer vast.

GARANTIE

Dit instrument heeft een garantie van 2 jaar in geval van materiaaldefecten en productiefouten vanaf de aanschafdatum. Elektrodes hebben een garantie van 6 maanden.

Als gedurende deze periode reparatie of vervanging van onderdelen nodig is, waarbij de schade geen gevolg is van nalatigheid of verkeerd gebruik, dan kunt u het instrument naar Nieuwkoop of uw dealer sturen en het herstel zal kosteloos gedaan worden.

Schade door ongevallen, verkeerd gebruik, geknoei of slecht onderhoud valt niet onder de garantie. Nieuwkoop BV heeft het recht om verbeteringen in design, constructie of uiterlijk uit te voeren zonder voorafgaande kennisgeving.



METEN  **WETEN**

Nieuwkoop BV

Aalsmeerderweg 249 -S
1432 CM AALSMEER

0297 325836

info@nieuwkoopbv.nl
www.meten.nl



NIEUWKOOP