



Digitalni refraktometri



 **HANNA**[®]
instruments

Indeks refrakcije

Indeks refrakcije predstavlja optičku karakteristiku supstance i rastvorenih elemenata u njoj.

Na indeks refrakcije u mnogome utiče temperatura i talasna dužina svetlosti koja se koristi za merenje. Zbog toga je prilikom merenja potrebno kompenzovati rezultate za temperaturu i razlike talasnih dužina. Kao referentna temperatura se obično uzima 20°C (68°F).

Indeks refrakcije se računa kao odnos brzine prelamanja svetlosti u vakumu i merenom uzorku. Kao rezultat prolaska svetlosnog zraka kroz supstancu javlja se pojava "savijanja" zraka, odnosno promene pravca - refrakcije.

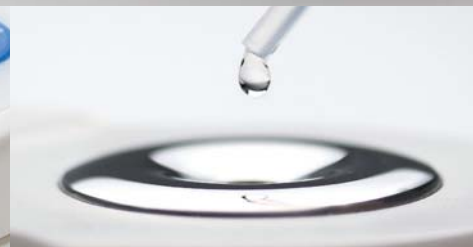
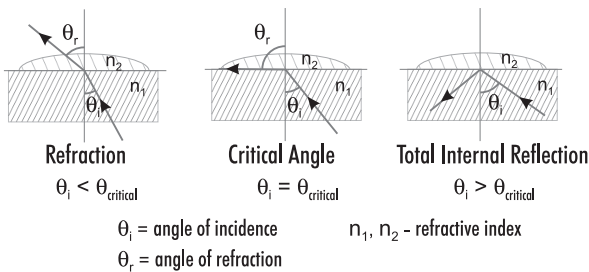
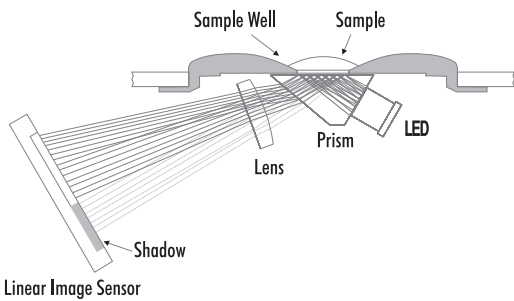
Prilikom prolaska svetlosti od materijala sa višim ka nižim indeksom refrakcije, javlja se "kritični" ugao kada dolazeći zrak ne može više da se prelama, dolazi do pojave između dve materije koja se naziva interna refleksija.

Ovaj kritični ugao se može izračunati prema formuli

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

Gde je n_2 indeks ređeg medijuma; dok je n_1 indeks gušćeg medijuma.

Digitalni refraktometri koriste LED kao izvor svetlosti koji prolazi kroz prizmu. Senzor slike služi za uočavanje kritičnog ugla kada svetlost prestaje da se prelama. Postoje specijalni algoritmi kojima se indeks refrakcije pretvara u odgovarajući parametar.



Hanna Digitalni refraktometri

- **Automatska temperaturna kompenzacija**
 - Za izuzetno precizna merenja
- **Jednostavan za korišćenje**
 - Stavite svega nekoliko kapi uzorka na ćeliju i pritisnite dugme READ
- **BEPS**
 - Sistem prevencije greške baterije upozorava korisnika ako je baterija pri kraju jer to može uticati na rezultate očitavanja
- **IP65 vodootporna zaštita**
 - Proizvedeni tako da rade i u laboratorijskim, i pri terenskim uslovima
- **Kalibracija u jednoj tački**
 - Calibrate with distilled or deionized water
- **Vrlo mala količina uzorka**
 - Veličina uzorka može biti svega 2 metričke kapi
- **Ćelija za uzorak od nerđajućeg čelika**
 - Jednostavno se održava i otporna na koroziju
- **ABS termoplastično kućište**
- **Startup**
 - Kada se uključi, refraktometar prikazuje nivo baterije i set mernih jedinica
- **Odabir mernih jedinica**
 - Držeći RANGE dugme brzo se prelazi kroz sve merne jedinice (ako je primenljivo)



HI96800 • HI96801 • HI96802
HI96803 • HI96804

Digitalni Refraktometri

za analizu šećera u
prehrambenoj industriji

- **Idealni za analizu**
 - Voća, energetskih napitaka, pudinga, sojinog mleka, sokova, džema, meda, začina
- **LCD na 2 nivoa**
 - Prikazuje simultano očitane rezultate i temperaturu
- **ATC**
 - Automatska temperaturna kompenzacija
- **Jednostavno merenje**
 - Par kapljica u ćeliju za merenje i pritisnuti taster "READ"
- **BEPS**
 - Upozorava korisnika kada nedovoljan nivo baterije može ugroziti merenje
- **IP65 zaštita od vode**
 - Napravljen da izdrži teške uslove kako terenske tako i laboratorijske
- **Brza precizna očitavanja**
 - Prikazivanje rezultata za 1.5 sekund u proseku
- **Kalibracija u jednoj tački**
 - Kalibrisati sa destilovanom ili dejonizovanom vodom
- **Mala količina uzorka**
 - Dovoljan uzorak su samo 2 merne kapi
- **Automatsko gašenje**
 - Nakon 3 minuta bez upotrebe
- **Merna ćelija od nerđajućeg čelika**
 - Lagana za čišćenje, zaštićena od korozije
- **ABS termoplastično kućište**



5 instrumenata za analizu šećera

U ponudi HANNA Instruments nalazi se 5 refraktometara dizajniranih da zadovolje zahteve prehrambene industrije. HI96800 indeks prelamanja / Brix, HI96801% Brix (saharozu), HI96802 fruktozu, glukozu i HI96803 HI96804 invertni šećer. Digitalni refraktometri su izdržljivi i prenosivi. Mogu se koristiti i kao laboratorijski i prenosni instrumenti.

Ovi optički instrument koriste indeks prelamanja (refrakcije) kako bi odredili relevantne za analizu koncentracije šećera.

Indeks refrakcije

Stvarno merenje indeksa prelamanja je jednostavno, brzo i omogućava korisniku standardni prihvaćeni metod za analizu sadržaja šećera. Uzorci su mereni nakon jednostavne korisničke kalibracije sa dejonizovanom ili destilovanom vodom. Za nekoliko sekundi ovi instrumenti mere indeksa refrakcije, primenjuju sve potrebne kalkulacije i prikazuju rezultate u željenoj jedinici.

Karakteristike

Ovih pet instrumenata koriste međunarodno priznate reference za konverziju jedinica i temperaturnu kompenzaciju i metodologije preporučene u "ICUMSA Methods Book" (međunarodno priznatog tela za analizu šećera).

Temperatura (°C ili °F) se prikazuje simultano sa očitanim rezultatima merenja.

5 Digital Refractometers for Sugar Analysis to Choose from

HI96800

Mere indeks refrakcije u tečnim (vodenastim) rastvorima. Očitavanja mogu biti prikazana u (nD20) ili % Brix.

- 1.3300 do 1.5080 opseg indeksa refrakcije uz ± 0.0005 preciznost
- 0 do 85% Brix opseg sa $\pm 0.2\%$ preciznosti

HI96801

Mere indeks refrakcije u tečnim (vodenastim) rastvorima. Indeks refrakcije se konvertuje u % Brix.

- Temperaturna kompenzacija bazirana na algoritmima vezanim za rastvore saharoze
- 0 do 85% Brix opseg sa $\pm 0.2\%$ preciznošću

HI96802

Meri indeks refrakcije da bi se odredio % saharoze. Indeks refrakcije se konvertuje u % mase (% w/w)

- Temperaturna kompenzacija bazirana na algoritmima vezan za fruktoznim rastvorima glukoze
- 0 do 85% fruktoze sa rasponom težine i preciznošću $\pm 0.2\%$

HI96803

Meri indeks refrakcije da bi se odredio % glukoze. Indeks refrakcije se konvertuje u % mase (% w/w)

- Temp. kompenzacija bazirana na rastvorima
- 0 do 85% glukoze sa rasponom težine i preciznošću $\pm 0.2\%$

HI96804

Meri indeks refrakcije da bi se odredio % invertnih šećera. Indeks refrakcije se konvertuje u % mase (% w/w)

- Temp. kompenzacija bazirana na algoritmima invertnih šećera.
- 0 do 85% invertnih šećera sa rasponom težine i preciznošću $\pm 0.2\%$

Pravljenje standardnog % Brix rastvora

- Postaviti posudu na analitičku vagu
- Tarirajte vagu
- Za pravljenje X % Brix rastvora, odmeriti X grams ultra čiste saharoze (CAS #: 57-50-1) i staviti u sud

- Dodati destilovane vode dok ukupna težina smeše ne dođe do 100 g.

Napomena: Rastvori iznad 60% Brix-a treba intezivno mešati i zagrevati u vodenom kupatilu. Uklonite rastvor iz vodenog kupatila kada se rastvorila saharoza.

Primer sa 25% Brix:

% Brix	25
g Sucrose	25.000
g Water	75.000
g Total	100.000

Specifikacije

	HI96800	HI96801	HI96802	HI96803	HI96804	
Sadržaj šećera	Range	1.3300 do 1.5080 nD; 1.3330 do 1.5040 nD20; 0.0 to 85.0% Brix	0 do 85% Brix	0 do 85% mase (% w/w fruktoze)	0 do 85% mase (% w/w glukoze)	0 to 85% mase (% w/w invertnog šećera)
	Resolution	0.0001 nD; 0.0001 nD ₂₀ ; 0.1 % Brix	0.1 % Brix	0.1 % mase	0.1 % mase	0.1 % mase
	Accuracy (@25°C/77°F)	± 0.0005 nD; ± 0.0005 nD ₂₀ ; $\pm 0.2\%$ Brix	$\pm 0.2\%$ Brix	$\pm 0.2\%$ mase	$\pm 0.2\%$ mase	$\pm 0.2\%$ mase
Temperatura	Opseg	0.0 do 80.0°C (32.0 do 176.0°F)				
	Rezolucija	0.1°C (0.1°F)				
	Preciznost (@25°C/77°F)	$\pm 0.3\%$ ($\pm 0.5\%$)				
Dodatne Specifikacije	Temperaturna kompenzacija	automatska između 10 i 40°C (50 do 104°F)				
	Measurement Time	~ 1.5 sekundi				
	Minimalna količina uzorka	100 µL				
	Izvor svetlosti	žuti LED				
	Čelija za uzorkovanje	nerđajući čelik i optičko sočivo				
	Auto-off	nakon 3 minuta bez upotrebe				
	Zaštita	IP65				
	Baterija	9V / otprilike 5000 očitavanja				
Dimenzije /Težina	192 x 102 x 67 mm (7.6 x 4.01 x 2.6") / 420 g (14.8 oz.)					
Informacije o poručivanju	HI96800, HI96801, HI96802, HI96803 and HI96804 dolaze sa baterijom i uputstvom					



We Design, Manufacture, Supply and Support All of Our Products.

Kada kupujete Hanna proizvod, ne kupujete samo najbolji mogući proizvod za svoj novac već dobijate i besprekornu podršku našeg korisničkog servisa i postprodajne tehničke podrške.

Hanna sa 60 predstavništva u preko 40 zemalja je posvećena da bude lider u svetu.

Hanna nudi izuzetan kvalitet po pristupačnim cenama. Dodatno, svi u Hanni rade pomno sa klijentom kako bi pronašli rešenje koje u potpunosti odgovara njegovim specifičnim potrebama i koje je u okviru njegovog budžeta.

