

## رفرکتومتر دیجیتال HI96822 جهت سنجش شوری آب دریا

رفرکتومتر دیجیتال جهت آنالیز شوری آب دریا

رفرکتومتر دیجیتال HI96822 : HI96822 رفرکتومتر دیجیتال، قابل حمل و مستحکمی است که جهت اندازه گیری شوری آب دریای طبیعی یا مصنوعی طراحی شده است. این دستگاه نتایج را با استفاده از سه واحد معروف PSU، ppt و S.G. (20/20) نمایش می دهد. دقت بالا و راحتی استفاده از دستگاه نتایج قابل اطمینانی را در هر بار استفاده به دست می آورد.

تمامی نتایج برای انحرافات دمایی، تصحیح می شوند و هر نتیجه با زمان پاسخ ۱,۵ ثانیه ای نمایش داده می شود. تمیز کاری دستگاه به آسانی صورت می گیرد. فقط کافی است جهت آماده سازی برای نمونه ی بعدی، آن را به وسیله ی یک پارچه، تمیز کنید. جهت آگاهی از قیمت با ما تماس بگیرید.



رفرکتومتر شوری: HI96822 HANNA

### جزئیات رفرکتومتر دیجیتال HI96822

این رفرکتومتر دیجیتال از عدم اطمینان موجود در رفرکتومتر های مکانیکی جلوگیری به عمل می آورد. این عمل به وسیله ی اندازه گیری شاخص شکست (refractive index) جهت تعیین شوری آب دریا (طبیعی و مصنوعی) شامل آب های شور، آب اقیانوس و اکواریوم های آب شور انجام می گیرد.

این تجهیز شاخص شکست نمونه را به واحد های PSU، ppt و وزن مخصوص تبدیل می کند. این تبدیلات بر اساس خصوصیات علمی منتشر شده با استفاده از خصوصیات فیزیکی آب دریا (نه خصوصیات سدیم کلراید) انجام می شود. دستگاه HI96822 هانا دستگاهی با کاربرد آسان جهت استفاده در فضای باز، آزمایشگاه و خانه به منظور اندازه گیری شوری در آب دریای طبیعی و مصنوعی می باشد.

نحوه ی ساختن یک محلول استاندارد

به منظور تست دقت دستگاه می توان از محلول های سدیم کلراید استفاده کرد. دو نمونه محلول سدیم کلراید به همراه مقدار ppt مورد انتظار در جدول زیر آورده شده است.

جهت درست کردن محلول استاندارد (g/100g) NaCl به ترتیب زیر عمل کنید:

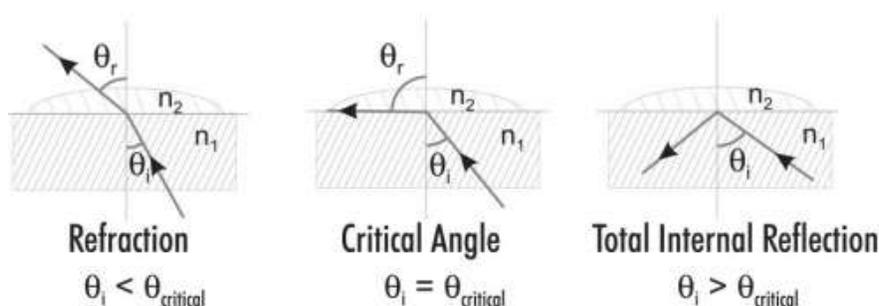
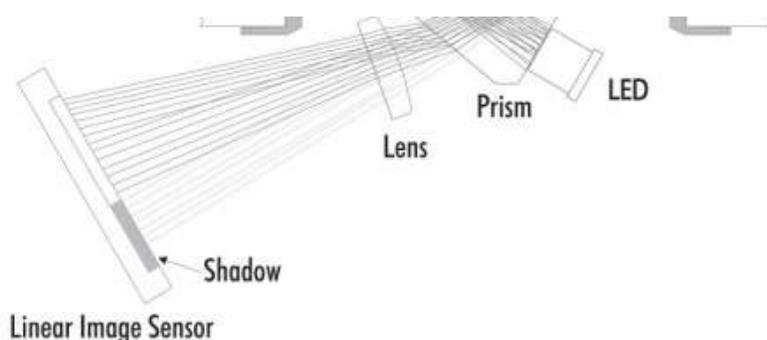
۱. ظرف مورد نظر خود را که می تواند یک ظرف شیشه ای یا بطری قطره ای باشد روی ترازو قرار دهید.
۲. ترازو را روی صفر تنظیم کنید.
۳. جهت ساختن محلول NaCl مقدار X گرم سدیم کلراید خشک را با خلوص بالا درون ظرف قرار دهید.
۴. آب مقطر و یا دی یونیزه شده را به بشر اضافه کنید تا وزن کل محلول ۱۰۰ گرم شود.

### دو نمونه محلول استاندارد NaCl

مقدار ppt مورد انتظار	کل	آب (گرم)	سدیم کلراید (گرم)	
۳۴	۱۰۰,۰۰۰	۹۶,۵۰	۳,۵۰	سدیم کلراید ۳,۵٪
۹۶	۱۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰	۱۰,۰۰	سدیم کلراید ۱۰٪

### شاخص شکست

این دستگاه بر اساس شاخص شکست اندازه گیری ها را انجام می دهد. شاخص شکست اندازه گیری رفتار نور را در هنگام عبور از میان نمونه، بررسی می کند. با توجه به ترکیبات نمونه، پدیده های بازتاب و شکست در نور عبوری به صورت متفاوتی اتفاق می افتد. با اندازه گیری این مورد به وسیله سنسور تصویری خطی، شاخص شکست نمونه می تواند به دست آید. این شاخص جهت بررسی خصوصیات فیزیکی همچون غلظت و چگالی مورد استفاده قرار می گیرد. دستگاه HI96822 علاوه بر سنسور تصویری خطی، از یک لامپ LED، منشور و لنز نیز استفاده می کند.



انحرافات در دما بر دقت نتایج رفرکتومتری حاصل تاثیرگذار است، لذا استفاده از اصلاح دمایی به منظور در دست داشتن نتایج دقیق تر به شدت پیشنهاد می شود. این دستگاه حاوی یک سنسور دمایی داخلی می باشد که الگوریتم های از پیش طراحی شده ی آن نتایج را با اصلاح دمایی در واحد های PSU، ppt و وزن مخصوص نمایش می دهند.

واحد PSU به صورت زیر تعریف می شود:

نسبت هدایت آب دریا به محلول استاندارد KCl. این واحد براساس کار UNESCO، ICES، SCOR و IAPSO می باشد.

مقیاس شوری قدیمی تر ppt به این صورت تعریف می شود:

وزن محتوی نمک های غیر آلی در یک کیلوگرم آب دریا، در صورتی که iodide و bromide با مقادیر برابر oxide جایگزین شوند (Knusen, 1901).

وزن مخصوص (20/20) بر اساس رابطه ی بین دانسیته در ۲۰ درجه سانتی گراد و جرم نمک های حل شده در نمونه ی آب دریا می باشد (CRC Handbook of Chemistry and Physics, 87th Edition).

در صورت تمایل به خرید رفرکتومتر [هانا HI96822](#) و یا آگاهی از قیمت روز [HANNA HI96822](#) با ما تماس بگیرید.

### مشخصات فنی دستگاه HANNA HI96822:

رنج محتوی شوری	۰ to 50 PSU; 0 to 150 ppt; 1.000 to 1.114 Specific Gravity (20/20)
صحت محتوی شوریری	۱ PSU; 1 ppt; 0.001 Specific Gravity (20/20)
دقت محتوی شوری	±۲ PSU; ±2 ppt; ±0.002 Specific Gravity (20/20)
رنج دما	۰ to 80°C (32 to 176°F)
صحت دما	۰,۱°C (0.1°F)
دقت دما	±۰,۳°C (±0.5 °F)
تصحیح دمایی	automatic between 0 and 40°C (32 to 104°F)
زمان اندازه گیری	approximately 1.5 seconds
کمینه حجم نمونه	۱۰۰ µL (to cover prism totally)
منبع نور	yellow LED

stainless steel ring and flint glass prism	نمونه
after three minutes of inactivity	خاموشی خودکار
IP65	Enclosure Rating
V / approximately 5000 readings	نوع و عمر باتری
x 102 x 67 mm (7.6 x 4.01 x 2.6") / 420 g (14.8 oz.) ۱۹۲	ابعاد / وزن
HI96822 is supplied with battery and instruction manual	اطلاعات سفارشی