

Prisma®

Inline Refractometer

✓Indicator ✓Transmitter ✓Controller

High Precision
Extreme Reliability
Excellent Customer Service
Fully Guaranteed
Affordable Price



کاربردها

◀ صنایع غذایی و تبدیلی

◀ صنایع شیمی و پتروشیمی

◀ صنایع نیشکر و قند

◀ صنایع داروسازی

شرکت کنترل سیستم خاورمیانه [سهامی خاص]

Email: info@controlsystemco.com

www.controlsystemco.com

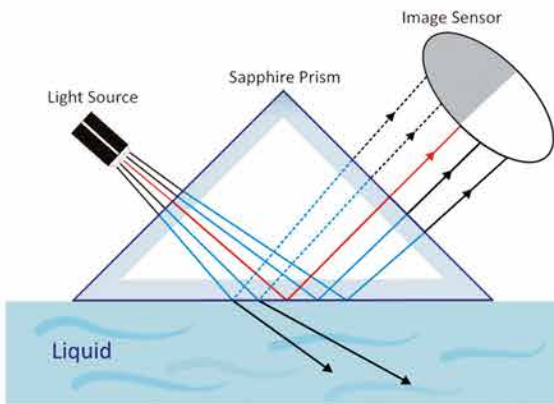
Tel: 021-22394779

Fax: 021-22392857

تولید پیوسته با کیفیت یکنواخت، نیازمند کنترل پارامترهای پروسه تولید به صورت پیوسته می‌باشد. امروزه مانیتورینگ این-لاین جهت سنجش پارامترهای کیفی محصولات نهایی بوسیله روش‌های آنالیز فرآیند، نقش مهمی در صنایع مختلف ایفا می‌کند که باعث مدیریت کیفیت پیوسته، بهینه‌سازی فرآیندها، صرفه‌جویی در منابع و افزایش قابلیت اطمینان محصولات می‌گردد.

رفرکتومتری

رفرکتومتری یا به عبارت دیگر اندازه‌گیری میزان شکست نور، یک روش تأیید شده برای آنالیز محتوای محلول‌ها می‌باشد که بارها و بارها در آزمایشگاه‌ها مورد تأیید قرار گرفته است. از این روش استفاده از رفرکتومتری در بسیاری از روش‌های اندازه‌گیری یک راهکار مناسب به شمار می‌آید. امروزه این روش به طور گسترده در رفرکتومترها (انکسارسنج) برای اندازه‌گیری بسیاری از پارامترها از قبیل آشکارسازی غلظت، خلوص و دانسیته مایعات در صنایع تولیدی و تبدیلی بکار می‌رود، با این حال تعداد محدودی از کشورهای جهان دارای فناوری ساخت دستگاه‌های اندازه‌گیری با این روش هستند.



شرکت کنترل سیستم خاورمیانه [سهامی خاص]

Email: info@controlssystemco.com

www.controlssystemco.com

Tel: 021-22394779

Fax: 021-22392857

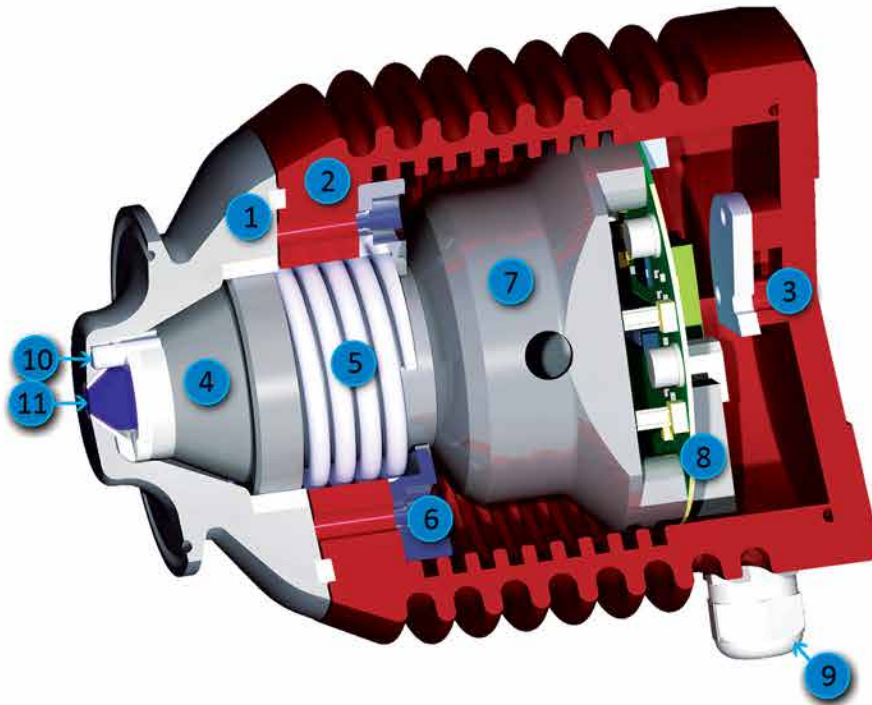
رفرکتومتر این-لاین (In-Line Refractometer)، با نام تجاری «پریسما»، با فناوری روز دنیا و به کارگیری باکیفیت‌ترین قطعات به منظور اندازه‌گیری، نمایش و کنترل غلظت (Concentration) محلول‌های شفاف و غیر شفاف طراحی شده است. واحد سنسور این دستگاه مستقیماً در مسیر عبور جریان محلول نصب می‌گردد و با اندازه‌گیری ضریب شکست نور و دمای محلول به عنوان عوامل تأثیرگذار در میزان غلظت، پس از انجام محاسبات پیچیده و سه مرحله کالیبراسیون و جبران‌سازی، غلظت محلول را در واحد بریکس (Brix) اندازه‌گیری می‌کند. در نهایت ضمن نمایش داده‌های حاصل از اندازه‌گیری غلظت، خروجی‌های این سیستم به صورت دیجیتال (RS485) و یا آنالوگ (0/4-20mA) به کنترلر محلی (مانند PLC) ارسال می‌گردند.



یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد پریسما، کنترل اتوماتیک غلظت محلول‌ها به صورت PID می‌باشد که نیاز به استفاده از کنترلر محلی را مرتفع می‌سازد. لازم به ذکر است نقطه تنظیم (Set Point) و تمام پارامترهای کنترلر طراحی شده در این دستگاه (ضرایب مشتق‌گیر، انتگرال‌گیر و...) توسط کاربر قابل تنظیم می‌باشند.

| مدل | PR100 | PR50 |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| محدوده ضریب شکست (n_D) | 1.3250 - 1.5400 | 1.3250 - 1.4300 |
| محدوده بریکس | 0 - 100 | 0 - 50 |
| دقت اندازه‌گیری بریکس | 0.1 Brix | 0.05 Brix |
| سرعت اندازه‌گیری | کمتر از یک ثانیه بدون ضریب میرایی | |
| حسگر نوری | CCD 3648 Pixel | |
| جنس منشور | Sapphire | |
| طول موج منبع نور | LED 589.3nm , Sodium D-Line | |
| سنسور دمای محلول | PT1000 | |
| حداکثر دما و فشار محلول | 100 °C , 10 Bar | |

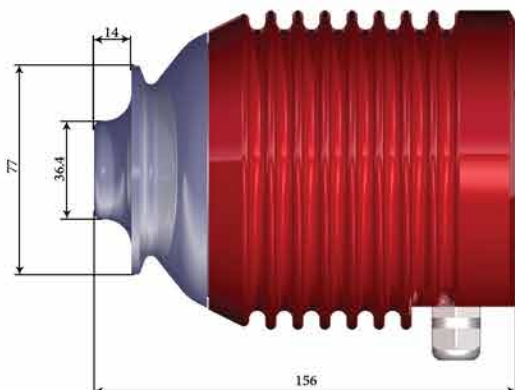
واحد سنسور وظیفه اندازه گیری غلظت محلول مورد نظر را بر عهده دارد. این قسمت شامل یک واحد اوبتیکی است که در آن ابتدا یک دسته از پرتوهای نور از یک منبع نوری مانند LED با زاویه و طول موج خاص، مستقیماً به سطح داخلی یک منشور از جنس یاقوت، که سطح خارجی آن در تماس با محلول است، تابیده می شود، قسمتی از پرتوها از محلول عبور می کند و قسمتی دیگر از سطح آن به داخل منشور بازتاب می شود. نور بازتاب شده از سطح منشور بر روی یک حسگر نور (CCD) منعکس می شود. پردازشگر تصویر با توجه به پهنای نور دریافتی توسط CCD ضریب شکست نور و متناسب با آن غلظت محلول مورد نظر را اندازه گیری و داده های حاصل از اندازه گیری را توسط یک کابل به واحد نمایش و کنترل ارسال می کند.



| Pos | Part Name |
|-----|----------------------|
| 1 | Head |
| 2 | Housing |
| 3 | Upper Cap |
| 4 | Core Optic |
| 5 | Core Optic Spring |
| 6 | Spring Plate |
| 7 | CCD Holder |
| 8 | CCD Electronic Board |
| 9 | Cable Gland |
| 10 | Temperature Sensor |
| 11 | Prism |

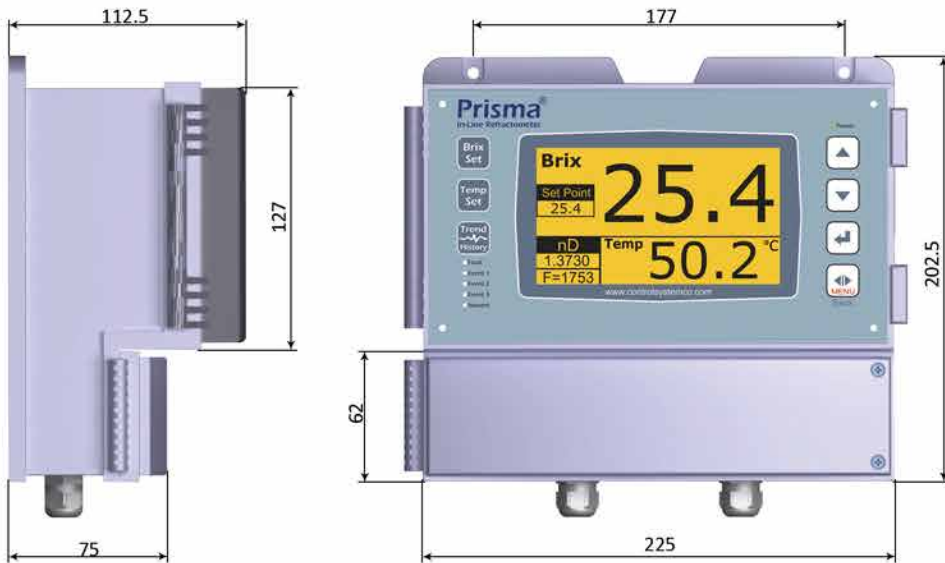
| | |
|----------------|--|
| ولتاژ کاری | 19 – 29 V ,DC |
| دمای کاری برد | -5°C to 50 °C |
| پورت سریال | RS485 یک عدد |
| درجه حفاظت | IP67 |
| جنس بدنه | آلومینیوم آلیاژی آنودایز شده |
| جنس Head | AISI 316L |
| سنسورهای داخلی | ولتاژ و دمای پردازنده و رطوبت داخل محفظه سنسور |
| کانکشن اتصال | کلمپ سایز 63 / فلنج / مهره ماسوره |

این واحد به گونه ای طراحی شده است که هیچگونه رطوبت، گرد و غبار و مواد شیمیایی به داخل آن نفوذ نمی کند.



واحد نمایش و کنترل

این بخش وظیفه انجام محاسبات کنترلی و ایجاد خروجی‌های آنالوگ و دیجیتال به منظور کنترل پروسه مورد نظر و همچنین نمایش مقادیر اندازه‌گیری شده توسط واحد سنسور را بر عهده دارد. داده‌های حاصل از اندازه‌گیری غلظت از طریق یک کابل انتقال داده به این واحد ارسال می‌گردد. این داده‌ها در یک نمایشگر، نمایش داده می‌شوند و کنترلر میزان غلظت محلول را در پروسه مورد نظر، به صورت PID در عددی که کاربر تعیین کرده است ثابت نگه می‌دارد. برای این منظور کنترلر یک خروجی آنالوگ برای کنترل کاراندازه‌های (actuators) صنعتی ایجاد می‌کند.



صفحه نمایش این واحد به دو شکل LCD با کلیدهای مکانیکی و HMI لمسی طراحی شده است که بنا به درخواست خریدار قابل انتخاب می‌باشد.



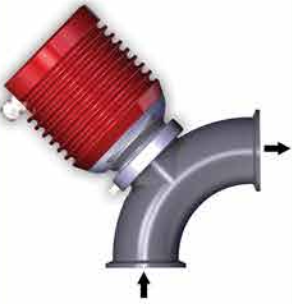
| | |
|----------------|------------------------------------|
| ولتاژ کاری | 19-29VDC |
| دمای کاری | -5°C to 50 °C |
| صفحه نمایش | LCD 128 * 240 Pixel / HMI 4.3 inch |
| خروجی رله‌ای | دو عدد 6A |
| خروجی دیجیتال | سه عدد 24V |
| خروجی آنالوگ | دو عدد 0/4-20mA |
| ورودی دیجیتال | سه عدد 24V |
| پورت سریال | یک عدد RS485 |
| درجه حفاظت | IP67 |
| جنس بدنه | پلاستیک با درپوش ضد آب شفاف |
| کنترلر PID | یک واحد |
| سنسورهای داخلی | ولتاژ و دمای پردازنده |

اطلاعات مورد نیاز جهت سفارش

- ✓ مدل دستگاه (PR50/PR100)
- ✓ نوع نمایشگر (HMI/LCD)
- ✓ کانکشن اتصال (کلمپ / 63 / فلنج / مهره ماسوره)
- ✓ سایز لوله
- ✓ نام محلول عبوری
- ✓ محدوده غلظت محلول
- ✓ محدوده دمای محلول
- ✓ محدوده دبی محلول
- ✓ موارد درخواستی خاص
- ✓ مشخصات شرکت سفارش دهنده

ویژگی‌ها و قابلیت‌ها

بهترین حالت نصب سنسور



✓ کنترل اتوماتیک غلظت به صورت PID با خروجی 4-20mA جهت اتصال به تجهیزات خارجی

✓ قابلیت جبران سازی اتوماتیک دما در محاسبه غلظت (ATC)

✓ اندازه گیری سریع و زمان پاسخ کوتاه با قابلیت تنظیم ضریب میرایی (Damping) از یک تا صد سیکل

✓ دارای ورودی و خروجی‌های متنوع دیجیتال و رله‌ای قابل برنامه‌ریزی در حالت‌های مختلف مانند عیب‌یابی خودکار، تعیین حد خطای غلظت، تعیین حد خطای دما، شستشوی اتوماتیک منشور و...

✓ امکان تحریک دستی (Force) خروجی‌های دیجیتال، آنالوگ و رله‌ای جهت عیب‌یابی و کالیبراسیون

✓ قابلیت تنظیم تمامی پارامترهای موثر در کارکرد دستگاه (حدود 130 پارامتر)

✓ قابلیت تشخیص رسوب بر روی منشور به علت ویسکوزیته بیش از حد و یا کم بودن فلوی محلول عبوری

✓ نمایش و کنترل دما، رطوبت و ولتاژ برد الکترونیکی واحد سنسور جهت خطایابی

✓ اعلام هشدار در شرایط نامناسب کاری مانند خطا در ارتباط، قطع سیم آنالوگ، افزایش دما، کاهش ولتاژ و...

✓ ایزوله بودن در برابر نویزهای الکتریکی، ارتعاشات مکانیکی، گرد و غبار و رطوبت با درجه محافظت IP67

✓ ایمن بودن در برابر شستشوی (CIP) تا دمای 100 درجه سانتیگراد با مواد اسیدی و قلیایی (PH بین 2 تا 13)

✓ دارای هدا از جنس استیل ضد زنگ و ضد اسید AISI 316L

✓ منشور نوری از جنس یاقوت (Sapphire) با مقاومت مکانیکی و حرارتی بسیار بالا

✓ قابل نصب بر روی لوله‌های کوچک و بزرگ با کانکشن‌های استاندارد مانند کلمپ، فلنج، مهره ماسوره و...

✓ توانایی ذخیره و بازیابی اطلاعات مربوط به غلظت و دما تا چند روز قبل در مدل HMI

✓ امکان تغییر Setpoint غلظت از مکانی دورتر از نمایشگر (Optional)

✓ امکان اضافه کردن کنترلر دمای PID بدون نیاز به هیچگونه تجهیزات جانبی (Optional)

✓ عدم نیاز به سرویس‌های دوره‌ای

✓ امکان ارتباط با تجهیزات دیگر صنعتی مانند PLC و HMI

✓ در دسترس بودن متخصصین جهت نصب، راه‌اندازی و کالیبره کردن برای استفاده جهت محصولات متفاوت

✓ قیمت بسیار کمتر نسبت به مشابه خارجی (کمتر از نصف نمونه مشابه خارجی)

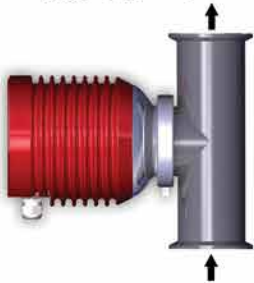
✓ امکان سفارش و تحویل در اسرع وقت

✓ دارای دفترچه راهنمای تمام فارسی با توضیحات کامل تمام منوها، نحوه راه‌اندازی و نگهداری، نحوه کالیبراسیون و...

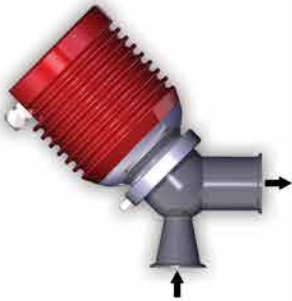
✓ امکان تغییر در برنامه و Customize کردن طبق محصول و شرایط تولید استفاده کننده

✓ دارای گارانتی و خدمات پس از فروش واقعی

نصب سنسور با دبی زیاد



نصب سنسور با دبی متوسط



نصب سنسور با دبی کم

