

PrismaTech®

Benchtop Multimeter

Conductivity, Resistivity, Salinity, TDS



مولتی‌متر آزمایشگاهی پریسماتک

کانداکتیویتی، رزیستیویتی، شوری و سختی

شرکت دانش بنیان کنترل سیستم خاورمیانه (سهامی خاص)

WWW.CONTROLSYSTEMCO.COM

Email: Info@controlsystemco.com

Tel: 0098-21-22394779

Fax: 0098-21-22392857

USAGE:

Academic Laboratories

Research Centers

Industrial Laboratories



INTRODUCTION

Working Principal

کنترل سیستم خاورمیانہ
[دانش بنیان - سهامی خاص]

مولتی متر آزمایشگاهی **پریسماتک** ابزاری است که به منظور اندازه گیری میزان چهار پارامتر هدایت الکتریکی، مقاومت الکتریکی، شوری و سختی محلول‌ها و مایعات الکترولیت (محلول‌هایی که در آنها حل شونده از دو یون مثبت و منفی تشکیل شده است) طراحی و ساخته شده است. در واقع این دستگاه غلظت یون‌های حل شده در محلول الکترولیت را اندازه گیری می‌کند. در محلول‌های الکترولیت میزان تراکم و فراوانی یون‌ها از غلظت‌های بسیار پایین (آب مقطر) تا غلظت‌های بسیار بالا مانند محلول‌های شیمیایی با غلظت بالا متفاوت است. به منظور اندازه گیری میزان پارامترهای چهار گانه محلول‌ها در کاربردهای آزمایشگاهی، پراب دستگاه در داخل نمونه محلول مورد نظر قرار داده می‌شود و میزان این پارامترها را با اعمال یک جریان الکتریکی متغیر به دو/چهار الکترود که در مایع غرق شده‌اند و اندازه گیری ولتاژ القا شده در آنها صورت می‌پذیرد. در این فرآیند همواره کاتیون‌ها به سمت الکترود مثبت و آنیون‌ها به سمت الکترود منفی در حرکتند.

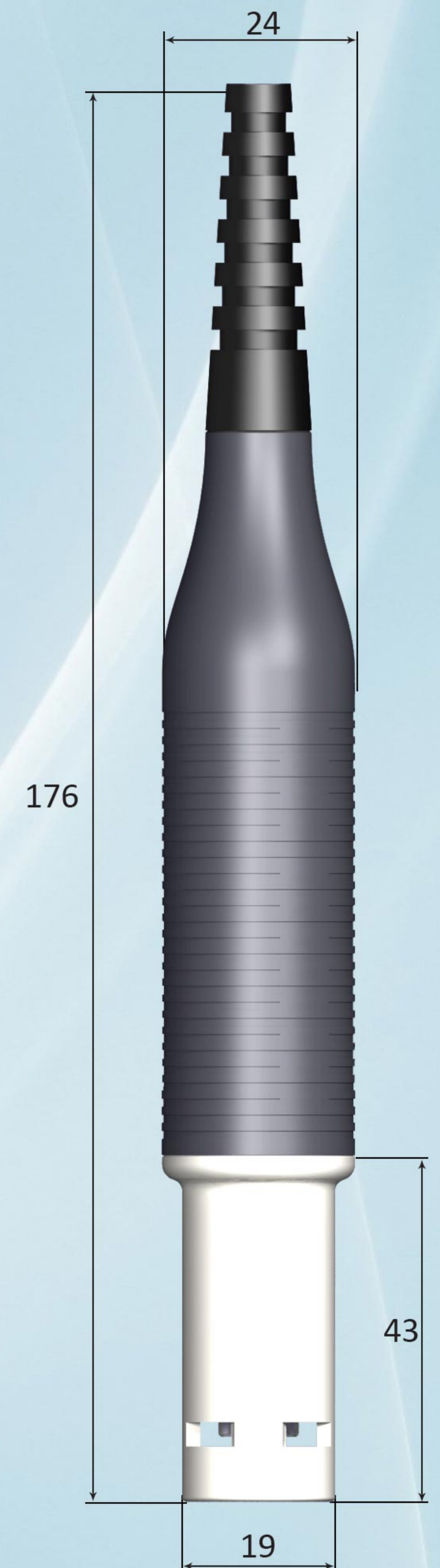
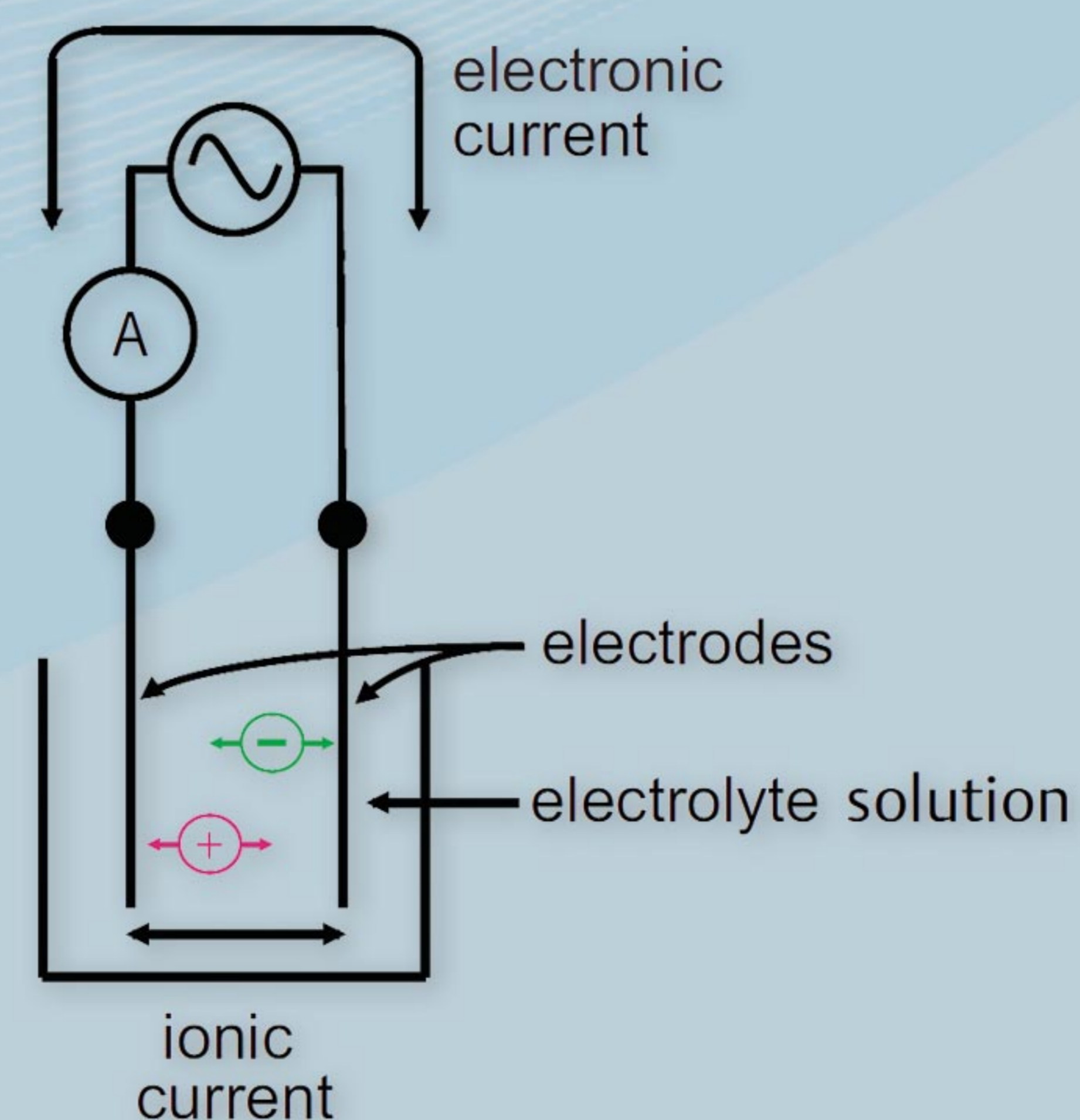
CONDUCTIVITY RANGE	0-500 ms/cm
RESISTIVITY RANGE	0-2000 Mohm*cm
SALINITY RANGE	0-70°
TDS RANGE	0-2000 mg/L
ACCURACY	± 0.5% Full Scale
TEMPERATURE COMPENSATION	Continues
ELECTRODS MATERIAL	AISI 316L / Gerafit / Platinum
ENCLOSURE MATERIAL	Anodized Aluminium
HEAD WETTED MATERIAL	PTFE
SAMPLE TEMPERATUE	-25-100°C
POWER SUPPLY	220VAC
PROTECTION	IP54
INTERNAL SENSORS	Board Voltages and Temperature
SERIAL OUTPUT	One Modbus RTU RS485
USB PORT	Availabe on HMI Display models
DATA LOGGER	10000 Samples (EC and Temperature) On HMI Display Model

Electrical Conductivity (EC), Electrical Resistivity, Salinity and TDS relate to the ability of a ionic solution to pass an electric current. In solutions the current is carried by cations and anions whereas in metals it is carried by electrons.

How well a solution conducts electricity depends on a number of factors

- Concentration
- Mobility of ions
- Valence of ions
- Temperature

In aqueous solutions the level of ionic strength varies from the low conductivity of ultra pure water to the high conductivity of concentrated chemical samples. The prob of the multimeter would be diped in the measuring sample and the parameters of the solution is calculated by applying an alternating electrical current (I) to two/four electrodes immersed in the solution and measuring the resulting voltage (V). During this process, the cations migrate to the negative electrode, the anions to the positive electrode and the solution acts as an electrical conductor.



Some of Our Academic Customers



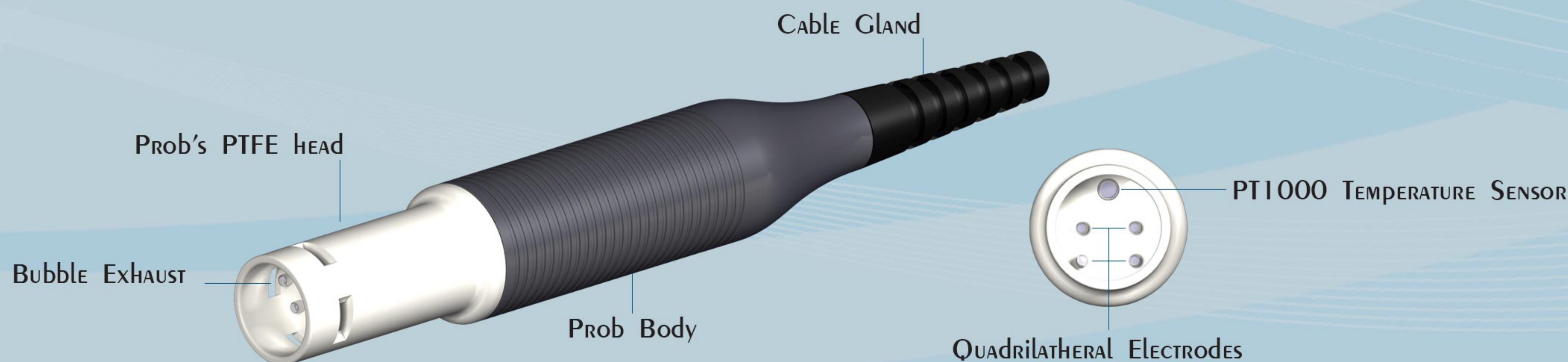
مولتی‌متر آزمایشگاهی **پریسماتک** قادر است خواص الکتریکی طیف وسیعی از محلول‌ها را که خود بستگی به چهار عامل غلظت، قابلیت حرکت یون‌ها در مایع، جاذبه بین یون‌ها و دمای مایع دارد، با دقت بالا اندازه‌گیری نماید. پراب دستگاه با استفاده از یک سیستم الکتروکود چهارتایی (Four_Pole Probe) مستقیماً وارد محلول مورد نظر شده و با اندازه‌گیری ولتاژ و جریان القا شده در الکترودها، و جبران‌سازی اثرات دما در رفتار یونی محلول که توسط سنسور دمای طراحی شده در سیستم پراب اندازه‌گیری می‌شود، میزان چهار پارامتر کانداکتیویتی، رزیستیویتی، شوری و سختی آن محاسبه می‌شود، در نهایت پس از انجام چند مرحله کالیبراسیون، میزان نهایی پارامترهای مذکور بر روی صفحه نمایش دستگاه نشان داده می‌شود.



مولتی‌متر آزمایشگاهی **پریسماتک** بدون نیاز به آداپتور مستقیماً از برق 220VAC تغذیه می‌نماید. این دستگاه همچنین دارای یک پورت USB می‌باشد که کاربر قادر است با اتصال کابل پرینتر مخصوص به آن نتایج را مستقیماً بر روی کاغذ چاپ نماید و یا نتایج را بر روی یک فلش دیسک ذخیره سازی نماید. همچنین کاربر قادر است با اتصال کابل مخصوص به پورت USB_B که در پشت دستگاه قرار دارد نتایج را بر روی کامپیوتر مشاهده نموده و تنظیمات دستگاه را با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری BPTM4_Lab انجام دهد.

PrismaTech[®] Benchtop Multimeter is powered by 220VAC without need for any external power supplier. There is also a USB port on the back of the device which the operator can attach a USB flash disk to it and save the stored data on it by pressing the "save as CSV" touch button and print the data directly on paper by attaching a USB cable to the port and the special printer.

The USB_B port which is placed beside the USB port on the back of the device can be used to connect the device to the computer and BPTM4_Lab Software.





کلیه تنظیمات و عملیات کالیبراسیون مولتی‌متر آزمایشگاهی **پریسماتک** بوسیله نرم افزار کامپیوتری BPTM4_Lab نیز قابل انجام است. دستگاه از طریق خروجی RS485 و پورت USB_B به کامپیوتر متصل می‌شود و کاربر می‌تواند علاوه بر انجام تنظیمات لازم، اطلاعات مربوط به میزان کانداکتیویتی، رزیستیویتی، شوری، سختی، دما و تنظیمات دستگاه را بر روی کامپیوتر خود ذخیره سازی نماید. به این ترتیب کاربر قادر خواهد بود بدون استفاده از نمایشگر لمسی، از فاصله هزار متری پارامترها را بر روی کامپیوتر مشاهده نماید، تنظیمات دستگاه را تغییر دهد و مقادیر کمیت‌ها را به صورت مستقیم بر روی کامپیوتر خود ذخیره سازی نماید.



All setting and calibration operations of **PrismaTech®** Benchtop Multimeter can also be created through the BPTM4_Lab computer software. The computer can be easily connected to the sensor via the RS485 serial output and USB_Port so the device settings can be modified and the parameters can be monitored and saved to the computer from a distance up to 1000meters far from the device.

Some of Our Industrial Customers



ویژگی ها و قابلیت ها

FEATURES AND CAPABILITIES

- ✓ اندازه گیری سریع و دقت بالا در اندازه گیری توسط پراب اندازه گیری چهار پل
- ✓ دارای پورت RS485 جهت ارتباط با کامپیوتر از طریق پروتکل Modbus و نرم افزار کامپیوتری BPTM4_Lab
- ✓ اعلام هشدار در شرایط نامناسب کاری مانند خطا در ارتباط، کاهش ولتاژ و...
- ✓ ایزوله بودن در برابر نویزهای الکتریکی و ارتعاشات مکانیکی
- ✓ قابل استفاده جهت اندازه گیری خواص طیف وسیعی از محلول ها
- ✓ دارای نمایشگر رنگی لمسی 4.3 اینچی با رزولوشن بالا
- ✓ قابلیت ذخیره سازی نتایج حاصل از اندازه گیری در حافظه دستگاه (تا 6000 نمونه) و انتقال آن بر روی فلش USB
- ✓ امکان اتصال مستقیم به پرینتر و چاپ نتایج بر روی کاغذ
- ✓ تغذیه از برق 220VAC شهری بدون نیاز به آداپتور
- ✓ در دسترس بودن متخصصین جهت آموزش و کالیبراسیون
- ✓ دارای دفترچه راهنمای تمام فارسی با توضیحات کامل نرم افزار، نحوه نگهداری، نحوه کالیبراسیون و...
- ✓ دارای یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش واقعی

- ✓ Abrupt measurement and high accuracy
- ✓ Including RS485 port with Modbus protocol to communicate with a computer up to a 1000m far
- ✓ Creating alarm in bad working conditions or error in communication, decreasing voltage etc.
- ✓ Isolated against electrical noise and mechanical vibrations
- ✓ Applicable to measure the conductivity of a wide range of solutions
- ✓ With high resolution touch HMI 4.3" display
- ✓ Ability to store measured data on the device memory and save them on a USB flash disk
- ✓ Ability to connect directly to the printer and print the results on the paper
- ✓ 220VAC Power supply without need to adaptor
- ✓ User friendly software and easy setting and calibration procedure
- ✓ One year warranty and ten-year real after-sales service



✓ اندازه گیری دقیق میزان پارامترهای چهار گانه^{*} انواع محلولهای الکترولیت

✓ اندازه گیری میزان پارامترهای چهار گانه محلولهای پسماند در هر مرحله از تصفیه فاضلاب شهری و صنعتی

✓ اندازه گیری میزان پارامترهای چهار گانه اسیدها و مواد معدنی غیر آلی، آمونیاک، محلولهای آلی، محلولهای نمکی و ...

✓ اندازه گیری میزان پارامترهای چهار گانه بسیاری از محلولهای شیمیایی مشتق شده از نفت، دوغابها، آب اکسیژنه، اسیدهای هیدروفلوریک و ...

✓ اندازه گیری میزان غلظت سرکه و آب نمک در ترشیجات، شوربجات و لبنیات

✓ اندازه گیری میزان پارامترهای چهار گانه اسید هیدرو فلوریدریک در خطوط اسید شویی در پروسه نورد فولاد

✓ اندازه گیری میزان پارامترهای چهار گانه آب در سیستم های خنک کاری و بویلرها در نیروگاه های تولید برق

✓ اندازه گیری میزان پارامترهای چهار گانه انواع نمکهای خوراکی و صنعتی

✓ Measurement of the four parameters^{*} of different electrolyte solutions.

✓ Measurement of the four parameters of solutions in every station of the purification process

✓ Measurement of the four parameters of acids, minerals, ammonia, organic solutions, salty solutions etc.

✓ Measurement of the four parameters of many chemical solutions derived from oil, slurry, Hydrogen peroxide, hydrofluoric acids etc

✓ Measurement of the concentration of vinegar and salt water in pickles and dairy industry

✓ Measurement of the concentration of hydrofluoric acid in acid washing lines in the steel rolling factories

✓ Measurement of the four parameters and water hardness in the cooling systems and boilers in the power plants

✓ Measurement of the four parameters of solutions of the edible and industrial salts

...