



**IRSANAT.com**

ایران صنعت

**Tel : 09106978820**

pool lab - water.I.D



## فهرست مطالب

- ۲..... محتویات درون جعبه دستگاه
- ۳..... صفحه کلید
- ۴..... نحوه انتخاب معرف ها در یک نگاه
- ۴..... نکات ضروری در هر اندازه گیری
- ۵..... صفر کردن دستگاه
- ۵..... تعویض سل و کالیبراسیون
- ۶..... اتصال به Bluetooth
- ۶..... نحوه پر کردن سل
- ۷..... اندازه گیری pH
- ۷..... اندازه گیری کلر آزاد، کلر کل و کلر ترکیب شده
- ۸..... اندازه گیری سیانوریک اسید
- ۸..... اندازه گیری قلیائیت
- ۹..... اندازه گیری اکسیژن فعال
- ۹..... اندازه گیری ازن
- ۱۰..... اندازه گیری ازن (در حضور کلر)
- ۱۰..... اندازه گیری برم
- ۱۱..... اندازه گیری برم (در حضور کلر)
- ۱۲..... اندازه گیری کلر دی اکساید
- ۱۲..... اندازه گیری کلر دی اکساید (در حضور کلر)
- ۱۳..... اندازه گیری هیدروژن پر اکساید
- ۱۳..... اندازه گیری سختی کل
- ۱۴..... اندازه گیری سختی کلسیم

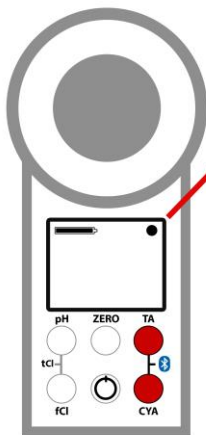
## محتویات درون جعبه دستگاه

تعداد	PoolLab
۱ دستگاه	دستگاه PoolLab
۱ عدد	درپوش سل
۱ عدد	همزن پلاستیکی
۱ عدد	سرنگ ۱۰ میلی لیتری
۲۰ عدد	قرص DPD No.1
۱۰ عدد	قرص DPD No.3
۲۰ عدد	قرص Phenol Red
۱۰ عدد	قرص سیانوریک اسید
۱۰ عدد	قرص قلیائیت
۳ عدد	باتری
۱ سری	دفترچه راهنمای فارسی و انگلیسی

## صفحه کلید دستگاه



- Bluetooth ON
- Bluetooth OFF



- دکمه pH : اندازه گیری مقدار pH

- دکمه fCl : اندازه گیری مقدار کلر آزاد

- دکمه zero : صفر کردن دستگاه

- دکمه On/Off : روشن و خاموش کردن

- دکمه TA : اندازه گیری مقدار قلیائیت

- دکمه CYA : اندازه گیری مقدار سیانوریک اسید

### دکمه های ترکیبی

- دکمه های pH و fCl : اندازه گیری مقدار کلر کل

- دکمه های pH و TA : اندازه گیری مقدار اکسیژن فعال

- دکمه های pH و CYA : اندازه گیری مقدار برم

- دکمه های fCl و TA : اندازه گیری مقدار ازن

- دکمه های fCl و CYA : اندازه گیری مقدار کلر دی اکساید

- دکمه های fCl و On/Off : جهت تعویض سل و کالیبراسیون

- دکمه های On/Off و CYA : اندازه گیری مقدار هیدروژن پراکساید

- دکمه های TA و CYA : اتصال به Bluetooth دستگاه

- دکمه pH و ZERO : اندازه گیری سختی کل

- دکمه fCl و ZERO : اندازه گیری سختی کلسیم

## نحوه انتخاب معرف ها در یک نگاه

معرف اندازه گیری pH : Phenol Red

معرف اندازه گیری سیانوریک اسید: CYA-Test

معرف اندازه گیری اکسیژن فعال: DPD No. 4

معرف اندازه گیری قلیائیت: Alkalinity-M

معرف اندازه گیری هیدروژن پر اکساید: Hyd. Peroxide LR

معرف اندازه گیری کلر آزاد / معرف اندازه گیری برم / معرف اندازه گیری

کلردی اکساید: DPD No.1

معرف های اندازه گیری مقدار کلر کل / معرف های اندازه گیری ازن:

(DPD No.3 + DPD No.1)

معرف های اندازه گیری ازن در حضور کلر:

(DPD No.3 + DPD No.1) + GLYCINE

معرف های اندازه گیری کلر دی اکساید در حضور کلر / معرف های اندازه گیری

برم در حضور کلر: DPD No.1 + GLYCINE

## نکات ضروری در هر اندازه گیری

- سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- برای شستن سل دستگاه از مواد شوینده و برس استفاده نشود.
- در سل دستگاه فقط به مقدار ۱۰ میلی لیتر از نمونه ریخته شود.
- برای دستگاه مزبور فقط از معرف های فتومتری تأیید شده توسط نمایندگی استفاده گردد.
- در هر اندازه گیری درپوش، بر روی سل قرار گیرد.
- دمای نمونه زیر ۵- و یا بالای ۶۰+ سانتی گراد نباشد.
- در هنگام اندازه گیری از تمیزی سل دستگاه مطمئن باشید.

- برای پر کردن سل از سرنگ استفاده شود.
- معرف های (قرص ها) دستگاه در هنگام استفاده حتما باید در نمونه به طور کامل حل و اشباع شده به طوری که هیچ مقدار از معرف ها (قرص ها) در نمونه باقی نمانند.
- معرف ها (قرص ها) در هنگام استفاده هیچ گونه تماسی با دست نداشته باشند.
- معرف ها (قرص ها) در جای خشک و خنک نگه داری شوند.

### صفر کردن دستگاه

- بعد از روشن کردن دستگاه و قبل از اندازه گیری پارامترها، صفر کردن دستگاه امری بسیار مهم است.
- برای صفر کردن دستگاه مراحل ذیل ضروری میباشد:
- ابتدا سل را با آب مقطر به خوبی شسته به نحوی که هیچ گونه کثیفی و یا آلودگی روی سل باقی نماند.
  - به مقدار ۱۰ میلی لیتر از نمونه با سرنگ در سل ریخته شود.
  - درپوش سل را بر روی آن محکم کرده و دکمه zero را بفشارید تا دستگاه صفر گردد.

### تعویض سل و کالیبراسیون دستگاه

- ابتدا سل (کووت) را که به دستگاه متصل است به میزان ۹۰ درجه چرخانده تا از حالت قفل خارج شود. سپس سل را از دستگاه جدا کرده و سل (کووت) جدید را بعد از شست و شو با آب مقطر و خشک کردن به صورت خالی درون جای خود قرار داده و مجددا سل را به میزان ۹۰ درجه چرخانیده تا قفل شود به نحوی که صدای قفل شدن سل شنیده شود. در نهایت درپوش را روی سل قرار

داده و دکمه fCl و On/Off را با هم فشرده تا آلارم Calibrating ظاهر گردد و در آخر پیغام Cal OK نمایان شود.

## اتصال به Bluetooth

با استفاده از Bluetooth میتوان دستگاه را به تلفن همراه و یا هر دستگاه مربوطه دیگر متصل کرد.

برای روشن کردن Bluetooth دستگاه، زمانی که دستگاه روشن است دکمه های TA و CYA را همزمان فشرده و برای خاموش کردن آن، مجدداً هر دو دکمه را بفشارید.

\*\*\* توجه داشته باشید زمانی که Bluetooth روشن است دایره سمت راست و بالای صفحه نمایش توپر و مشکی رنگ میباشد.

## نحوه پر کردن سل

برای پر کردن سل از یک سرنگ استفاده نمایید تا دقیقاً سل دستگاه فقط به میزان ۱۰ میلی لیتر پر شود تا باعث بروز خطاهای (OR (OVER RANGE و یا (UR (UNDER RANGE در دستگاه نگردد.

در صورت بروز آلارم OR و یا UR، برای پر کردن سل دستگاه یکی از دو روش زیر قابل انجام است:

- ۱- ابتدا ۵ میلی لیتر از نمونه را توسط سرنگ درون سل ریخته و سپس ۵ میلی لیتر آب مقطر به آن اضافه شود (جواب نهایی ۲ برابر گردد).
- ۲- یا ۱ میلی لیتر از نمونه توسط سرنگ درون سل ریخته و ۹ میلی لیتر آب مقطر به آن اضافه گردد (جواب نهایی ۱۰ برابر گردد).

## اندازه گیری pH

Range: 6.50 - 8.40 pH

Reagent: Phenol Red Photometer

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱ عدد معرف فنل رد به نمونه اضافه شده، با همزن پلاستیکی هم زده شود تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل گردد.
- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه pH را فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا میزان pH اندازه گیری شده توسط دستگاه نمایش داده شود.

## اندازه گیری کلر آزاد، کلر کل و کلر ترکیب شده

Range: 0.00 - 6.00 mg/l (ppm)

Reagents: DPD No.1 Photometer

DPD No.3 Photometer

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱ عدد معرف (قرص) DPD No.1 به نمونه اضافه شده، با همزن پلاستیکی به هم زده شود تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل گردد.
- درپوش سل را بر روی آن محکم کرده، دکمه fCl را فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا کلر آزاد اندازه گیری شده نمایش داده شود.
- سپس درپوش را برداشته و ۱ عدد معرف (قرص) DPD No.3 به نمونه اضافه کرده و با همزن بهم زده تا به طور کامل حل شود.



- مجددا درپوش سل را گذاشته و دکمه های pH و fCl را همزمان فشرده و به مدت ۱۲۰ ثانیه صبر نمایید تا کلر کل اندازه گیری شده نمایش داده شود.

\*\*\* برای محاسبه کلر ترکیب شده به صورت زیر عمل نمایید:

مقدار کلر آزاد - مقدار کلر کل : مقدار کلر ترکیبی

### اندازه گیری سیانوریک اسید

Range: 0 - 160 mg/l (ppm)

Reagent: CYA-Test Photometer

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱ عدد معرف (قرص) سیانوریک اسید به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.
- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه CYA را فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا مقدار سیانوریک اسید اندازه گیری شده نمایش داده شود.

### اندازه گیری قلیائیت

Range: 0 - 300 mg/l (ppm) CaCO<sub>3</sub>

Reagent: Alkalinity-M Photometer

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱ عدد معرف (قرص) آلکالینیتی به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.



- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه TA را فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا مقدار کلیاتیت اندازه گیری شده نمایش داده شود.

## اندازه گیری اکسیژن فعال

**Range: 0.3 - 30.0 mg/l (ppm)**

**Reagent: DPD No.4 Photometer**

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱ عدد معرف (قرص) DPD No.4 به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.
- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه TA و pH را همزمان فشرده و به مدت ۱۲۰ ثانیه صبر نموده تا مقدار اکسیژن فعال اندازه گیری شده نمایش داده شود.

## اندازه گیری ازن

**Range: 0.0 - 4.0 mg/l (ppm)**

**Reagents: DPD No.1 Photometer**

**DPD No.3 Photometer**

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- یک عدد قرص از هر کدام از معرف های (قرص های) DPD No.1 و DPD No.3 را به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف ها (قرص ها) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آنها باقی نماند.

- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه TA و fCl را همزمان فشرده و به مدت ۱۲۰ ثانیه صبر نموده تا مقدار ازن اندازه گیری شده نمایش داده شود.

### اندازه گیری ازن در حضور کلر

Range: 0.0 - 4.0 mg/l (ppm)

Reagents: DPD No.1 Photometer

DPD No.3 Photometer

GLYCINE

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- ۱ عدد معرف (قرص) GLYCINE به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.
- یک عدد قرص از هر کدام از معرف های (قرص های) DPD No.1 و DPD No.3 اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف ها (قرص ها) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آنها باقی نماند.
- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه TA و fCl را همزمان فشرده و به مدت ۱۲۰ ثانیه صبر نموده تا مقدار ازن اندازه گیری شده نمایش داده شود.

### اندازه گیری برم

Range: 0.0 - 13.5 mg/l (ppm)

Reagents: DPD No.1 Photometer

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.

- سپس ۱ عدد معرف (قرص) DPD No.1 به نمونه اضافه نموده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.

- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه CYA و pH را همزمان فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا مقدار برم اندازه گیری شده نمایش داده شود.

### اندازه گیری برم در حضور کلر

Range: 0.0 - 13.5 mg/l (ppm)

Reagents: DPD NO.1 Photometer

#### GLYCINE

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.

- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.

- ۱ عدد معرف (قرص) GLYCINE به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.

- سپس ۱ عدد معرف (قرص) DPD No.1 به نمونه اضافه نموده، با همزن

پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.

- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه CYA و pH را همزمان فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا مقدار برم اندازه گیری شده نمایش داده شود.

## اندازه گیری کلر دی اکساید

Range: 0.0 - 11.4 mg/l (ppm)

Reagents: DPD No.1 Photometer

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱ عدد معرف (قرص) DPD No.1 به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.
- در آخر در پوش سل را گذاشته، دکمه CYA و fCl را همزمان فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا مقدار کلر دی اکساید اندازه گیری شده نمایش داده شود.

## اندازه گیری کلر دی اکساید با حضور کلر

Range: 0.0 - 11.4 mg/l (ppm)

Reagents: DPD No.1 Photometer

GLYCINE

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- ۱ عدد معرف (قرص) GLYCINE به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.
- سپس ۱ عدد معرف (قرص) DPD No.1 به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل در نمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.

- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه **CYA** و **fCl** را همزمان فشرده و به مدت ۱۵ ثانیه صبر نموده تا مقدار کلر دی اکساید (در حضور کلر) اندازه گیری شده نمایش داده شود.

## اندازه گیری هیدروژن پر اکساید

**Range: 0.3 - 2.9 mg/l (ppm)**

**Reagent: Hyd. Peroxide LR Photometer**

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱ عدد معرف (قرص) هیدروژن پر اکساید به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (قرص) به طور کامل درنمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.
- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه **On/Off** و **CYA** را همزمان فشرده و به مدت ۱۲۰ ثانیه صبر نموده تا مقدار هیدروژن پر اکساید اندازه گیری شده نمایش داده شود.

## اندازه گیری سختی کل

**Range: 0 - 500 mg/l (ppm)**

**Reagent: POL20TH1/POL10TH2**

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱۰ قطره معرف (محلول) **POL20TH1** و ۴ قطره معرف (محلول) **POL10TH2** به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (محلول) به طور کامل درنمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.

- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه ZERO و pH را همزمان فشرده و به مدت ۱۲۰ ثانیه صبر نموده تا مقدار سختی کل اندازه گیری شده نمایش داده شود.

## اندازه گیری سختی کلسیم

Range: 0 - 500 mg/l (ppm)

Reagent: POL20CaH1/POL20CaH2

- ابتدا سل دستگاه با آب مقطر شسته شود.
- به میزان ۱۰ میلی لیتر از نمونه داخل سل ریخته شود.
- سپس ۱۰ قطره معرف (محلول) POL20CaH1 و ۱۰ قطره معرف (محلول) POL20CaH2 به نمونه اضافه کرده، با همزن پلاستیکی به هم زده تا معرف (محلول) به طور کامل درنمونه حل شده و اثری از آن باقی نماند.
- در آخر درپوش سل را گذاشته، دکمه ZERO و fCl را همزمان فشرده و به مدت ۳۰ ثانیه صبر نموده تا مقدار سختی کلسیم اندازه گیری شده نمایش داده شود.

\*\*\* در صورتی که از دستگاه استفاده نشود به صورت خود به خود بعد از 300 ثانیه دستگاه خاموش میگردد.

\*\*\* در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با بخش فنی تماس حاصل فرمایید.

با تشکر

 **IRSANAT.com**  
ایران صنعت  
Tel : 09106978820