



راهنمای کاربری

پایش پارامترهای محیطی

سری FL5000



## پایش پارامترهای محیطی سری FL5000

ثبت پارامترهای محیطی نقش مهمی در پایش کمیتهای فیزیکی و شیمیایی در فرایندهای طبیعی، آزمایشگاهی و صنعتی دارد.

ثبت کننده های سنسور سری FL5000 برای ذخیره سازی چنین کمیتهایی طراحی و ساخته شده اند. این ثبت کننده ها با گستره وسیعی از سنسورها شامل دما، رطوبت و فشار تا انواع گازها بویژه گازهای آلوده کننده هوا، عرضه می شوند.

ثبت کننده های سنسور سری FL5000 از یک سنسور، یک بخش پردازش و ذخیره سازی و یک بسته باتری لیتیوم پلیمر تشکیل شده اند. با استفاده از یک درگاه USB ارتباط با این ادوات میسر شده و میتوان عملکرد دستگاه را تنظیم نمود و داده های ثبت شده را مشاهده کرد. یک برنامه کاربردی تحت ویندوز دسترسی به داده های داخلی دستگاه و تنظیم آن را میسر می سازد.

ثبت کننده های سنسور سری FL5000 در یک بدنه آلومینیومی جای دارند و به این سبب نسبت به شرایط سخت کاری نظیر ضربه، لرزش و سقوط مقاوم هستند. این دستگاه ها نسبت به انفجار آسیب پذیر نیستند.



هنگام استفاده از دستگاه FL5000 توجه به موارد زیر ضروری است:

دستگاه نسبت به نفوذ رطوبت و گرد و خاک مقاوم است ولی از ریختن آب روی دستگاه جداً خودداری نمایید در غیر اینصورت ادوات الکترونیکی داخلی بطور دائمی صدمه خواهند دید.

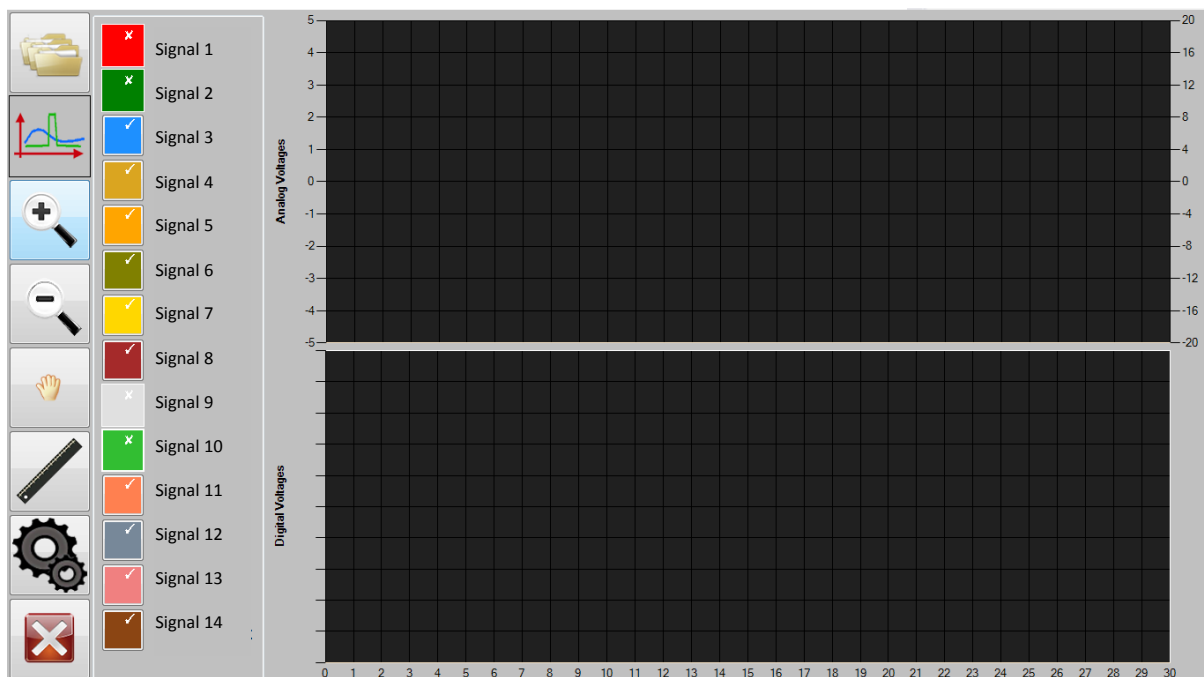
## راه اندازی

برای راه اندازی و استفاده از دستگاه ونر مدل FL5000 مراحل زیر را به انجام رسانید:

۱. دستگاه را از جعبه خارج نموده و قطعات فوم محافظ را جدا نمایید.
۲. کابل USB را از یک سو به دستگاه و از سوی دیگر به لپ تاپ یا رایانه رومیزی وصل کنید.
۳. نرم افزار دستگاه را اجرا نمایید.

## استفاده از کارایی های دستگاه

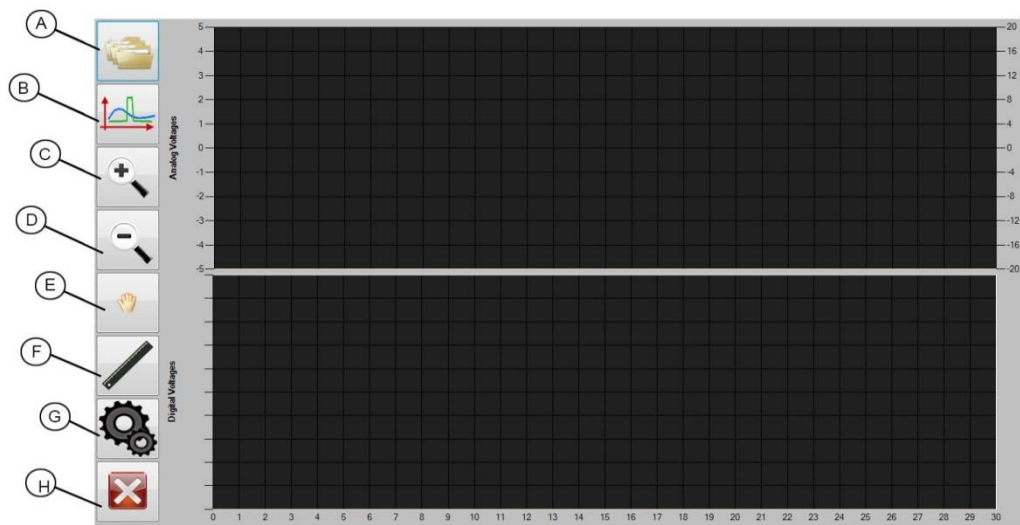
کلیه کارایی های دستگاه از طریق برنامه کاربردی تحت ویندوز قابل دسترسی می باشد. برای استفاده از این نرم افزار به فایل راهنمای آن که به همراه نرم افزار ارائه شده مراجعه فرمایید.



## صفحه اصلی نرم افزار

در سیستم پایش پارامترهای محیطی برای استفاده بهینه و سریع از امکانات دستگاه نرم افزار طراحی شده است که این امکانات را به سادگی در اختیار کاربر قرار می دهد.

نرم افزار این سیستم دارای ۸ کلید اصلی است که به تفصیل در ذیل نحوه استفاده از آنها توضیح داده شده است.



شکل ۱-۰ صفحه اصلی نرم افزار

**A- کلید خواندن و بازیابی داده ها:** با کلیک بر روی این دکمه پنجره شکل ۱-۰ ظاهر می شود. با این ابزار می توان اطلاعات لازم را از هر یک از سیستم های پایش خواند و بصورت یک فایل خروجی در محلی بر روی دیسک سخت ذخیره نمود.

**B- کلید نمایش سیگنال:** با کلیک بر روی این دکمه پنجره شکل ۱-۰ ظاهر می شود که با استفاده از آن میتوان از میان سیگنالهای موجود، سیگنالهای مورد نظر جهت نمایش را انتخاب نمود.

**C و D- کلیدهای بزرگنمایی:** از این دو کلید جهت زوم با بزرگنمایی بیشتر و یا کمتر، جهت بررسی دقیقتر نمودارهای رسم شده استفاده می شود.

**E- کلید جابجایی:** کلید جابجایی برای حرکت روی نمودارهای رسم شده مانند سایر نرم افزارها به کار می رود.

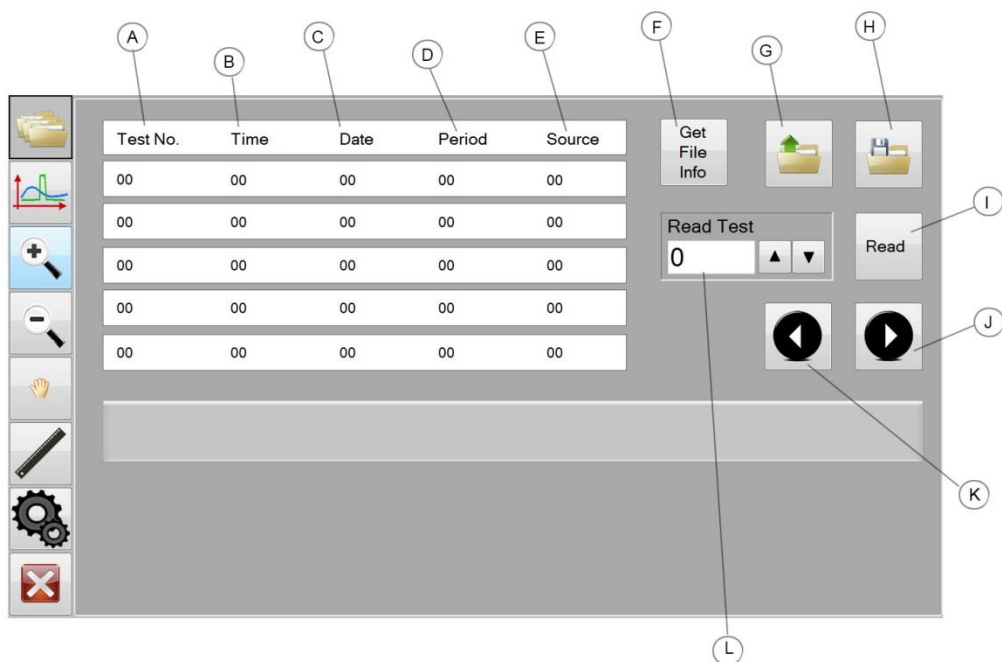
**F- کلید اندازه گیری:** از این کلید جهت اندازه گیری دقیق بر روی نمودارهای رسم شده استفاده می شود که در شکل ۱-۰ نمایش داده شده است.

**G- کلید تنظیمات زمان:** با کلیک بر روی این دکمه پنجره تنظیمات زمان ( شکل ۱-۰) باز خواهد شد. با این ابزار می توان زمان را بطور دستی و یا اتوماتیک به فایل مربوطه ضمیمه کرد.

**H- کلید بستن پنجره:** با کلیک بر روی این دکمه پنجره نرم افزار بسته خواهد شد.

## خواندن و بازیابی اطلاعات

با استفاده از این پنجره ( شکل ۱-۰) میتوان اطلاعات ذخیره شده در سیستم پایش پارامترهای محیطی را استخراج کرد و در محل دلخواه روی دیسک سخت ذخیره نمود. همچنین فایل های قبلی ذخیره شده روی رایانه را هم با استفاده از همین پنجره می توان بازخوانی کرد. بخشهای مختلف این پنجره در ادامه توضیح داده شده است.



شکل ۱-۰ پنجره خواندن اطلاعات، ذخیره آن و بازیابی اطلاعات ذخیره شده

**A- ستون ردیف:** در این ستون شماره ردیف تست مورد نظر نمایش داده می‌شود. توجه داشته باشید همواره در بالاترین سطر، نتایج جدیدترین تست به نمایش در می‌آید.

**B- ستون زمان:** در این ستون زمان تست و ثبت اطلاعات نمایش داده می‌شود.

**C- ستون تاریخ:** در این ستون تاریخ تست و ثبت اطلاعات نمایش داده می‌شود.

**D- ستون مدت ثبت اطلاعات:** در این ستون مدت زمان انجام تست که اطلاعات آن ثبت شده است به نمایش در می‌آید.

**E- ستون منبع اطلاعات ثبت شده:** در این ستون منبع اطلاعات به نمایش در می‌آید که نشان می‌دهد که اطلاعات مذکور مربوط به کدام سیستم پایش است.

**F- دکمه ی گرفتن اطلاعات:** در زمانی که دستگاه پایش به رایانه متصل است با کلیک بر روی این دکمه خلاصه اطلاعات ذخیره شده در آن به رایانه انتقال داده شده و در لیست نمایش داده می‌شود.

**G- دکمه ی گرفتن:** با کلیک بر روی این دکمه می‌توان فایل‌هایی را که از قبل ذخیره شده اند را بازیابی کرد و اطلاعات لازم را از آنها خواند.

**H- دکمه ی ذخیره:** با کلیک بر روی این دکمه می‌توان اطلاعاتی را که از دستگاه خوانده‌اید، بصورت یک فایل بر روی رایانه ذخیره نمایید.

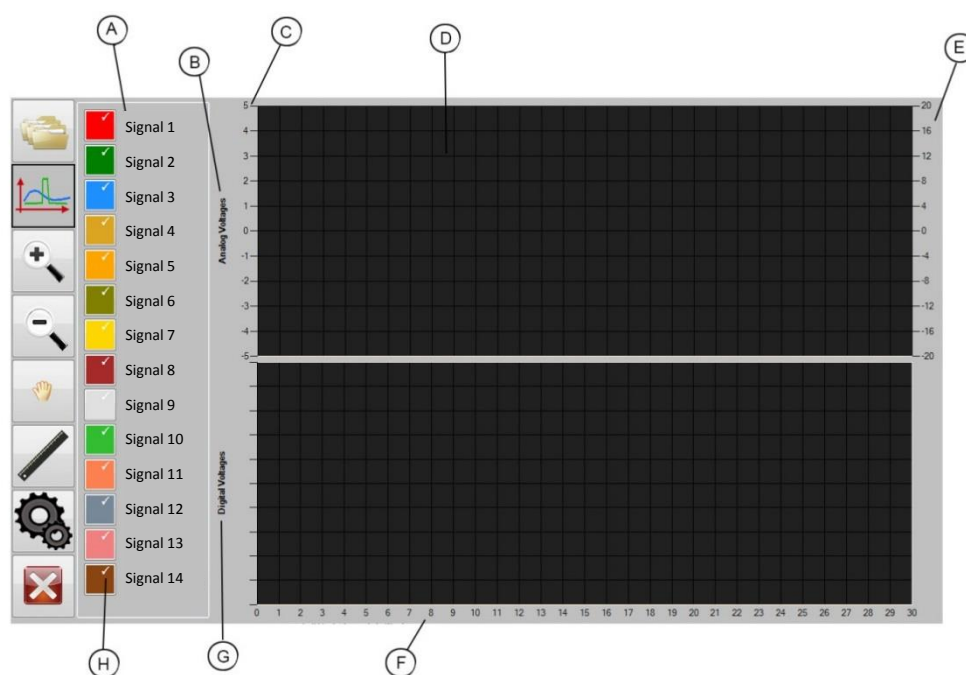
**I- دکمه ی خواندن:** با کلیک بر روی این دکمه با توجه به شماره تستی که در بخش L مشخص نموده‌اید، اطلاعات مربوط به تست بازیابی شده و نمودارهای سیگنال‌های مختلف آن قابل مشاهده خواهند شد.

**J و K- دکمه‌های جهت:** با کلیک بر روی این دکمه‌ها می‌توان بر روی شماره تست‌های باز شده، بالا و پایین رفت و شماره مورد نظر را برای نمایش نمودارها انتخاب نمود.

## نمایش نمودار

در این بخش به نحوه نمایش نمودار سیگنال‌های ثبت شده مربوط به سیستم پایش خواهیم پرداخت. در شکل ۱۰۰ پنجره مربوط به نمایش سیگنال‌ها نشان داده شده است. بخش‌های مختلف این پنجره در ادامه توضیح داده شده است. همانطور که در شکل ۱۰۰ دیده می‌شود در بخش A میتوان با کلیک بر روی مربع مربوط به هر

یک از سیگنالها نمودار مربوط به آن سیگنال را نمایش داده یا پنهان کرد. در حالت نمایش در گوشه مربع علامت تیک (بخش H) دیده می شود. با کلیک مجدد بر روی آن علامت تیک به علامت ضربدر تبدیل شده و به این معنی است که سیگنال موجود نمایش داده نشده است. سیگنالهای مورد نظر به رنگ مربعهای روبروی هر سیگنال به نمایش در خواهند آمد. ( این قابلیت در سیستم های پایشی گاه چند پارامتر را ثبت می کنند کاربرد دارد.)



شکل ۱-۰ نمایش نمودار

در بخش B و G سیگنالها به تفکیک آنالوگ و یا دیجیتال بودن آنها به نمایش در می آیند. در بخشهای C و E دو مقیاس برای نمایش نمودارهای ثبت شده مربوط به سیگنالها انتخاب شده است. مقدار سایر سیگنالهای آنالوگ در بازه  $-5V$  تا  $+5V$  یا در بازه  $-12V$  تا  $+12V$  تغییر می کنند. محور افقی F برای همه منحنی ها یکسان و بر اساس مقیاس زمان است. تقسیم بندی این محور بر حسب ثانیه بوده و در صورت تمایل می توان با انجام بزرگنمایی با دقت بیشتری نمودارها را مورد بررسی و مطالعه قرار داد.

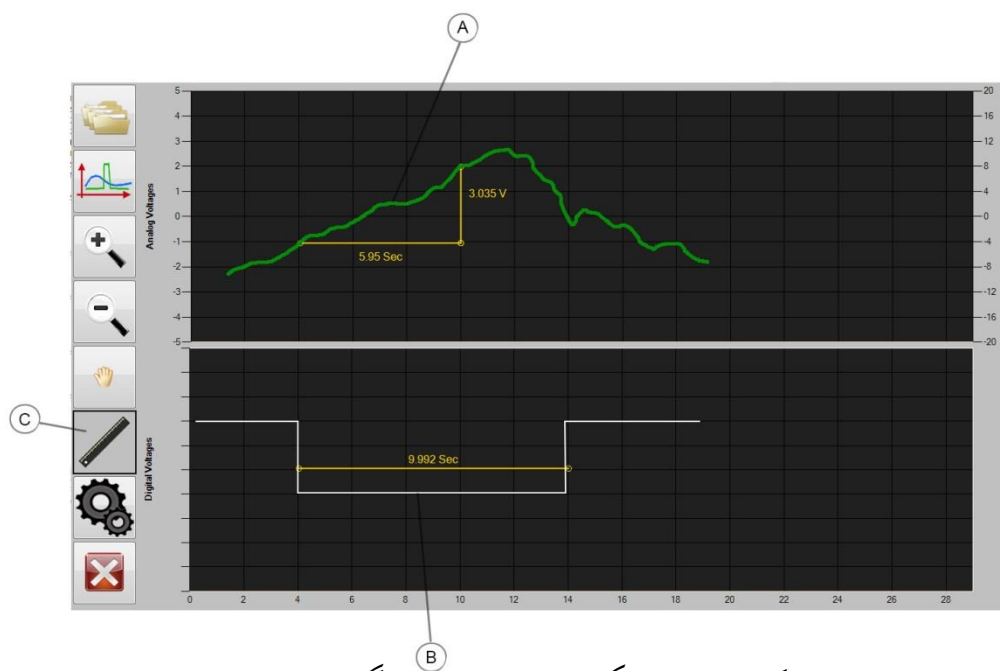
## اندازه گیری روی نمودار

در شکل ۱-۰ نمودار دو سیگنال، یک سیگنال آنالوگ و یک سیگنال دیجیتال به نمایش در آمده است. در این نرم افزار امکان اندازه گیری روی نمودار فراهم شده است که در ادامه به آن می پردازیم.

با کلیک بر روی قسمت C در شکل ۱-۰ میتوان بر روی نمودار رسم شده توسط نرم افزار اندازه گیری کرد.

۱- به این منظور توجه به چند نکته ضروری است: اندازه گیری بر روی نمودار سیگنالهای دیجیتال صرفاً اندازه گیری روی محور زمان است و امکان اندازه گیری روی محور عمودی نمودار همانطور که از شکل پیداست وجود ندارد.

۲- در بخش آنالوگ می توان با کلیک بر روی دو نقطه از نمودار هم فاصله زمانی و هم فاصله ولتاژی آنها را روی نمودار اندازه گرفت. (بخش L)

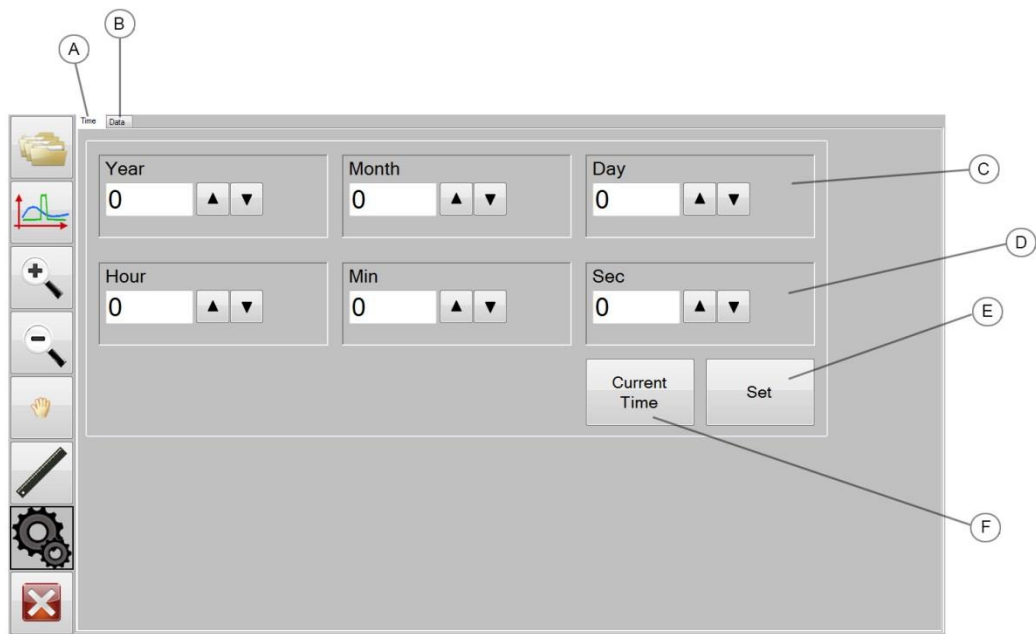


شکل ۱-۰ اندازه گیری روی نمودار سیگنالها

## تنظیمات زمان:

در این بخش، تنظیمات ساده مربوط به تاریخ و زمان انجام می شود. پنجره ظاهر شده برای این تنظیمات در شکل ۱-۰ نمایش داده شده است که توضیحات مربوط به بخشهای مختلف آن در ادامه آمده است.





شکل ۱-۰ پنجره تنظیمات زمان

**A- سربرگ زمان:** در این سربرگ تنظیمات مربوط به زمان آورده شده است.

**B- سربرگ داده:** این سربرگ مخصوص کارشناسان دستگاه جهت سرویسهای تخصصی می باشد. لذا از کاربران تقاضا می شود که با محتویات این سربرگ کار نکنند.

**C و D- ستونهای تاریخ و زمان:** در این ستون تاریخ و زمان نرم افزار بصورت دستی قابل تغییر می باشد.

**E- دکمه ثبت اطلاعات زمان:** با کلیک بر روی این دکمه تنظیمات انجام شده در مرحله قبل، بر روی دستگاه پایشی که به رایانه متصل شده است ذخیره می شود.

**F- دکمه زمان رایانه:** با کلیک بر روی این دکمه تنظیمات زمان قبلی در نظر گرفته نمی شود و تنظیمات ساعت رایانه جایگزین می شود.

## ملحقات جعبه

۱ عدد	بخش سنسور و ثبت کننده
۱ عدد	کابل USB
۱ عدد	نرم افزار به صورت CD
۱ عدد	دفترچه راهنما و برگه گارانتی

### **Farand Systems Co. Ltd.**

No.2, 6'th Deadend

Kouye Farhang, Farhang Blvd

Tehran, Iran

Tel: +98-21-88686708

Mobile: +98-912-3886835

Email: [Info@farand-systems.com](mailto:Info@farand-systems.com)

Website: [www.farand-systems.com](http://www.farand-systems.com)

