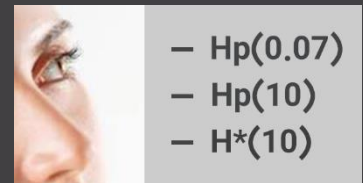




Innovator In Spectroscopy Equipment

# PRM2415A

## MOUNTABLE

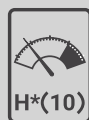


سیستم پایش پرتو قابل حمل ورژن  
قابل نصب مدل ۲۴۱۵A

www.cfp.co.ir



دانلود رایگان



دزیتر



کتابچه‌ی راهنما

## توجه

این دستگاه برای عملکرد صحیح احتیاج به تهویه مناسب دارد. قبل از قرار دادن دستگاه در کیف مخصوص تهویه مطبوع آن، از خاموش بودن دستگاه اطمینان حاصل نمایید. روشن ماندن دستگاه در داخل کیف باعث بالا رفتن حرارت داخلی دستگاه و صدمه به آن می‌شود.
این سیستم برای کار نیاز به یک آداپتور ۱۴ ولت ۲ آمپر دارد.
اطلاعات موجود در این گزارش ممکن است در هر زمانی تغییر نماید. مرجع کامل خصوصیات هر محصول راهنمای فنی است که در زمان خرید ارائه می‌شود.

۵	اطلاعات عمومی
۵	هدف
۵	شرایط و اوانتی
۵	خدمات پشتیبانی
۵	تعمیر و نگهداری
۵	اختلافات در مستندات
۶	حق کپی برداری
۶	حق کپی نرم افزار
۶	خدمات تعمیر
۶	پیشنهادات
۷	مقدمه
۷	کاربردهای دستگاه
۸	مشخصات کلی دستگاه
۸	دز محاسبه شده دستگاه
۹	پایداری سنسور
۱۰	مشخصات فنی دستگاه
۱۰	مشخصات فنی
۱۰	مشخصات مکانیکی و عملکردی
۱۰	مشخصات الکتریکی
۱۱	نقشه ابعادی دستگاه
۱۲	تنظیمات سیستم
۱۲	نرم افزار
۱۲	دستورالعمل نصب برنامه
۱۳	پنجره نصب
۱۷	دستورالعمل نصب برنامه در ویندوز ۸ و بالاتر
۱۹	شروع به کار
۲۰	شناسایی سنسورهای متصل به شبکه
۲۱	تنظیم سطح آستانه
۲۱	شروع به کار
۲۲	صفحه نمایش جهت تابش
۲۲	صفحه نمایش اطلاعات کلی و میانگین داده ها
۲۳	تغییر واحد نمایش
۲۳	تغییر حالت نمایش
۲۴	ذخیره اطلاعات
۲۵	فرمت ذخیره اطلاعات
۲۶	قطع اتصال شبکه
۲۶	تنظیمات
۲۶	پنجره Communication
۲۷	پنجره View
۲۷	پنجره Measurement
۲۸	نمایش نسخه برنامه
۲۸	سفارش محصول
۲۸	PRM2415A-MOUNTABLE-STD بسته بندی
۲۹	PRM2415A-MOUNTABLE-PRO بسته بندی
۲۹	PRM2415A-MOUNTABLE-BETA بسته بندی
۳۰	PRM2415A-MOUNTABLE-STD-SSDL بسته بندی
۳۰	PRM2415A-MOUNTABLE-PRO-SSDL بسته بندی

۳۱.....	PRM2415A-MOUNTABLE-BETA-SSDL بسته‌بندی
۳۲.....	USBOIC2517 بسته‌بندی مودم
۳۲.....	لوازم جانبی انتخابی و سرویس‌ها

## شکل‌ها

۹.....	شکل ۱ نمودار دز جذبی بر حسب شمارش دستگاه
۹.....	شکل ۲ خودداری از ضربه زدن مستقیم به دستگاه
۱۱.....	شکل ۳ ابعاد مکانیکی دستگاه PRM2415A-Mountable
۱۲.....	شکل ۴ پیکربندی دستگاه با کلید موارد قابل انتخاب آن
۱۳.....	شکل ۵ پنجره نصب خودکار برنامه
۱۳.....	شکل ۶ پنجره آغاز به کار نرم‌افزار اصلی دستگاه
۱۴.....	شکل ۷ فرایند نصب نرم‌افزار اصلی دستگاه
۱۴.....	شکل ۸ پنجره ویزارد نصب درایور
۱۵.....	شکل ۹ پنجره هشدار امنیتی ویندوز برای شناسایی یک دستگاه جدید
۱۵.....	شکل ۱۰ پنجره نصب درایور
۱۶.....	شکل ۱۱ پیغام ویندوز برای نصب درایور
۱۷.....	شکل ۱۲ پنجره Option
۱۷.....	شکل ۱۳ پنجره Troubleshoot
۱۸.....	شکل ۱۴ پنجره Advanced options
۱۸.....	شکل ۱۵ پنجره Startup Settings
۱۹.....	شکل ۱۶ پنجره Startup Settings
۲۰.....	شکل ۱۷ صفحه اصلی برنامه
۲۰.....	شکل ۱۸ اتصال صحیح دستگاه USBOIC2715
۲۰.....	شکل ۱۹ عدم شناسایی دستگاه USBOIC2715 توسط رایانه
۲۰.....	شکل ۲۰ پنجره جستجوی سنسورهای متصل به شبکه
۲۱.....	شکل ۲۱ پنجره تنظیم سطح آستانه آلارم
۲۱.....	شکل ۲۲ دز دریافتی بیشتر از سطح آستانه تنظیم شده
۲۱.....	شکل ۲۳ صفحه نمایش اطلاعات سنسور
۲۲.....	شکل ۲۴ پنجره اصلی برنامه در حین کار
۲۲.....	شکل ۲۵ صفحه نمایش زاویه انحراف پرتو
۲۳.....	شکل ۲۶ صفحه نمایش اطلاعات
۲۳.....	شکل ۲۷ گزینه نمایش بر اساس دز در نوار ابزار
۲۳.....	شکل ۲۸ گزینه Change Mode در نوار ابزار
۲۳.....	شکل ۲۹ حالت نمایش پایش
۲۴.....	شکل ۳۰ گزینه Start Recording در نوار ابزار
۲۴.....	شکل ۳۱ پنجره دریافت اطلاعات فایل به منظور شروع فرایند ذخیره‌سازی
۲۵.....	شکل ۳۲ فرمت ذخیره اطلاعات
۲۶.....	شکل ۳۳ قطع بودن یکی از سنسورها
۲۷.....	شکل ۳۴ پنجره Communication
۲۷.....	شکل ۳۵ پنجره View
۲۷.....	شکل ۳۶ پنجره Measurement
۲۸.....	شکل ۳۷ پنجره Splash نرم‌افزار

## جدول‌ها

۸.....	جدول ۱ ضرایب کالیبراسیون دستگاه بر حسب انرژی
--------	--

## اطلاعات عمومی

در ادامه اطلاعات عمومی مربوط به دستگاه ارائه می‌شود. قبل از استفاده از دستگاه حتما اطلاعات ذکر شده در کتابچه راهنما را مطالعه نمایید و در صورت نیاز به سوال در مورد عملکرد دستگاه با بخش فنی شرکت تماس حاصل فرمایید. شایان ذکر است که در صورت شروع به کار با دستگاه فرض بر این است که کاربر تمام اطلاعات موجود در این کتابچه راهنما را به طور کامل مطالعه نموده است.

## هدف

این کتابچه راهنما حاوی اطلاعاتی از نحوه کار دستگاه دزیمتر فردی PRM2415A-Mountable شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد است.

## شرایط وارانتی

کنترل فرآیند پاسارگاد خدمات پشتیبانی تمامی محصولات خود را با مشخصات اعلام شده که در شرایط مناسب استفاده شوند، از تاریخ فروش به مدت یک سال تعهد می‌نماید. قطعات مصرفی، تعویض قطعات و تعمیر تا ۹۰ روز است. این خدمات فقط شامل خریدار اصلی دستگاه است. خدمات پس از فروش به مدت ۱۰ سال، شامل مشخصات ذکر شده در راهنمای فنی است و هیچگونه تعهدی برای پوشش جزئیات مشابه را، شامل نمی‌شود. گارانتی لوازم جانبی سفارش داده شده بر عهده شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد نیست. شرکت در موارد خرابی، تعمیرات و در شرایط خاص تعویض محصولات را، در طول مدت زمان یک سال گارانتی انجام می‌دهد. انجام این خدمات در مواردی است که کارشناس فنی شرکت علت نقص را اهمال، مخدوش شدن هولوگرام، استفاده غیر صحیح (بیش از توان نامی، تصادف، وارد شدن شوک و...) و یا به‌کارگیری تحت شرایط نامناسب تشخیص ندهد.

در صورت اعلام مشتری مبنی بر ارائه خدمات خاص در هنگام تحویل محصول از قبیل بیمه‌ی محصول و موارد مشابه هزینه اضافی دریافت می‌شود. این گارانتی شامل حوادث غیرمترقبه نمی‌شود.

## خدمات پشتیبانی

شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد پاسخگویی کامل نسبت به هر گونه سوالی درباره محصولات خود، اعم از کار با دستگاه، کالیبراسیون و استفاده از آن‌ها را تعهد می‌نماید. برای این منظور سوالات خود را از طریق دفتر تهران قسمت فنی پیگیری نمایید.

## تعمیر و نگهداری

شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد خدمات پشتیبانی فنی خاص را نیز برای مشتریان خود ارائه می‌نماید. برای مثال: افزایش زمان وارانتی، خدمات نصب و راه‌اندازی، آموزش‌های پیشرفته نیروی انسانی و مشاوره و مشارکت در پروژه‌های مشتریان خود. برای اطلاعات کامل‌تر با دفتر مرکزی تماس حاصل نمایید.

## اختلافات در مستندات

شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد خود را موظف به ارائه تجهیزاتی با جدیدترین فن آوری می‌داند و دائماً در حال بررسی و بهینه‌سازی محصولات خود است. همانطور که می‌دانید تغییرات ظاهری محصولات به سرعت امکان‌پذیر است؛ در عوض مستندات فنی دقیق احتیاج به زمان بیشتری برای تولید دارد. از این رو این کتابچه راهنما ممکن است شامل تمام جزئیات مورد درخواست مشتریان نباشد و اختلافات کمی در مشخصات زمانی، شکل پالس‌ها، سطح مستقیم (Dc Offset) و یا تغییرات جزئی در سطوح منطقی داشته باشد. در تمامی موارد ذکر شده از صحت دستگاه و به‌روزرسانی آن مطمئن باشید.

## حق کپی‌برداری

تمامی حقوق مادی و معنوی این مستند و محصولات مرتبط با آن متعلق به شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد است.

## حق کپی نرم‌افزار

تمامی نرم‌افزارهای ارائه شده برای نصب بر روی یک رایانه است. هر گونه تهیه نسخه کپی و پشتیبان برای یک رایانه مجاز است. برای به اشتراک‌گذاری از نسخه‌های چندکاربری و یا تحت شبکه استفاده نمایید. هرگونه کپی‌برداری غیرقانونی از نرم‌افزارها پیگرد قانونی دارد.

## خدمات تعمیر

دستگاه‌های مرجوعی مشتریان در دفتر مرکزی در تهران دریافت می‌شود. حتما در هنگام تحویل دستگاه رسید دریافت نمایید. شماره سریال دستگاه، هولوگرام شرکت و مدل دستگاه باید سالم باشد و مخدوش بودن هر کدام، دستگاه را از شرایط گارانتی خارج می‌نماید. اعلام دستگاه مرجوعی توسط مشتری باید از طرف مشتری اصلی تایید شود.

## پیشنهادات

لطفاً برای بهبود خدمات و محصولات، ما را از نظرات و پیشنهادات ارزنده‌ی خود مطلع سازید.

آدرس وبسایت: [WWW.CFP.CO.IR](http://WWW.CFP.CO.IR)

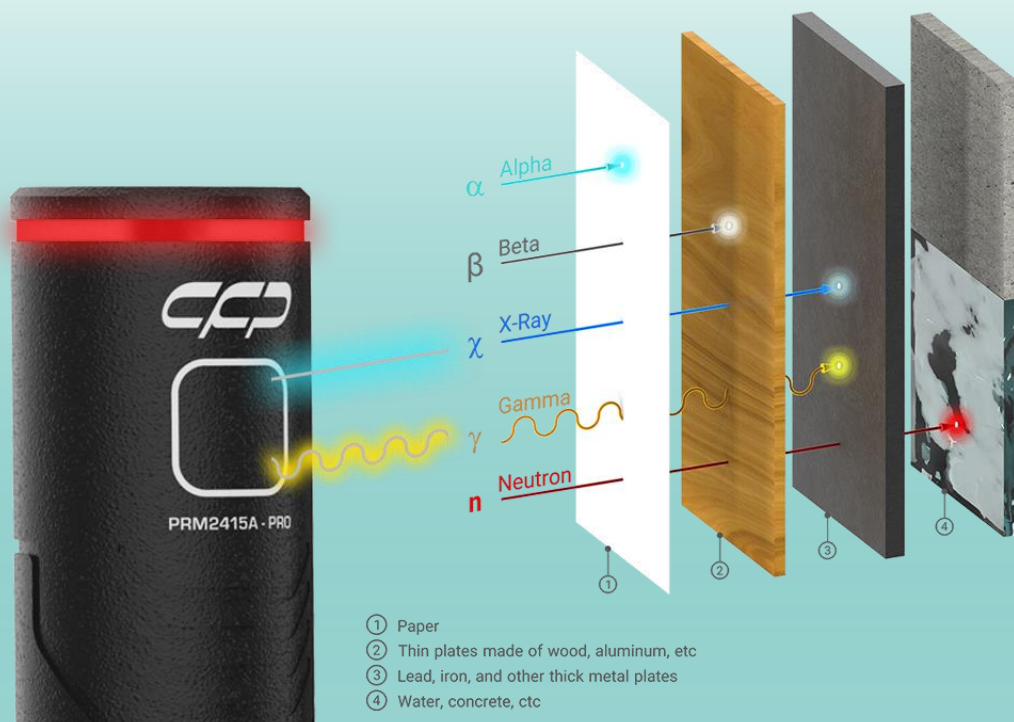
دستگاه PRM2415A-Mountable مجهز به یک آشکارساز نیمه‌هادی با پایداری بالا در شمارش است که می‌تواند اندازه‌گیری دقیقی از دز محیط ارائه نماید. PRM2415A-Mountable یک دزیتر جهت اندازه‌گیری پرتوهای گاما و ایکس در شرایط محیطی مختلف است. این دزیتر همچنین قابلیت اتصال چند دستگاه به هم از طریق شبکه RS-485 و خواندن و پایش داده‌ها از راه دور را دارد. داخل نرم‌افزار امکان تعیین محل دقیق هر آشکارساز و فاصله آنها از مرکز چشمه گسیلنده پرتو وجود دارد. این امکان، زاویه خروج پرتو را نیز به کاربر نشان می‌دهد.

## کاربردهای دستگاه

PRM2415A-Mountable یک دستگاه محیطی به منظور محاسبه دز در شرایط محیطی مختلف است. این دستگاه آهنگ شمارش پرتو در ثانیه و آهنگ دز را محاسبه و از طریق شبکه ارسال می‌نماید. دستگاه برای کاربردهایی که نیازمند صدور هشدار صوتی یا نوری هستند نیز بسیار مناسب است و قادر است هشدارهایی متناسب با آهنگ دز دریافتی صادر نماید.

از جمله کاربردهای دیگر آن می‌توان به حفاظت فردی در برابر پرتوهای گاما و ایکس (در نیروگاه‌های اتمی، مراکز صنعتی تولید دارو، بیمارستان‌ها و ...)، حفاظت محیطی (در محیط‌های بسته و کوچکی که احتمال پرتوگیری در آنها وجود دارد)، انجام پایش‌های سریع ایستگاهی، اندازه‌گیری تابش پس‌زمینه، کاربردهای آموزشی (مطالعات حفاظ، اندازه‌گیری برد ذرات گاما و ایکس و اندرکنش ذرات با ماده)، پایش آزمایشگاه‌ها و مراکز پزشکی هسته‌ای اشاره نمود.

## X- and Gamma-Rays



## مشخصات کلی دستگاه

- بررسی خودکار پارامترها.
- قابلیت پایش و خوانش از راه دور.
- حفاظت بالا در برابر تداخل.
- نظارت بر تابش پس‌زمینه.
- محدوده وسیع انرژی قابل ثبت.
- هشدار نوری دارای دو رنگ مختلف.
- حساس به پرتو ایکس و گاما (ورژن X & GAMMA) و بتا (ورژن BETA, X & GAMMA).
- مقاومت بالا در مقابل لرزش و گرد و خاک.
- دارای گواهی کالیبراسیون و نمونه آزمون (type-test) از مرجع کالیبراسیون کرج.
- پاسخ انرژی تقریباً یکسان در محدوده انرژی ۶۰ تا ۱/۲ مگاالکترون‌ولت.
- محاسبه دز معادل فردی تجمعی و آهنگ دز معادل فردی.
- هزینه تعمیر و نگهداری بسیار پایین.

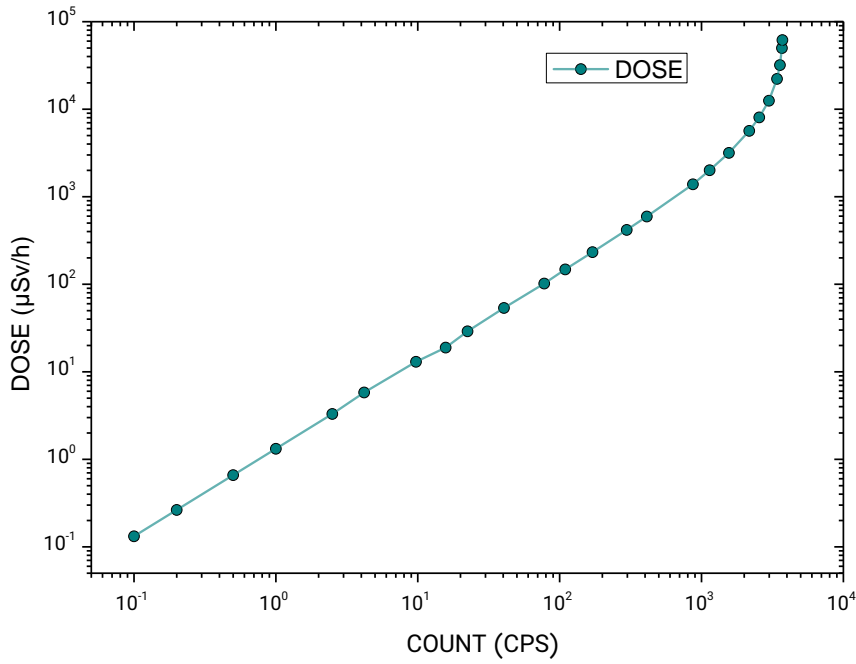
## دز محاسبه شده دستگاه

دستگاه PRM2415A-Mountable به منظور محاسبه دز معادل فردی کالیبره شده است. بنابراین در طول مستند منظور از عبارت دز، دز معادل فردی است ( $H_p(10)$ ). دستگاه قابلیت تغییر نمایش بر حسب دز معادل تجمعی فردی و آهنگ دز معادل فردی را دارد. کالیبراسیون دستگاه برای چشمه Cs-137 در مرکز کالیبراسیون ثانویه کرج انجام شده است. محدوده کاری دستگاه در بازه یک‌دهم میکروسیورت بر ساعت تا ۱۰ میلی‌سیورت در ساعت ( $10000 \mu\text{Sv/h} - 0.1$ ) است. پاسخ دستگاه نسبت به چشمه Cs-137 استاندارد ۱/۰۰ شده است. این دستگاه قابلیت اندازه‌گیری پرتوهای گاما و ایکس در محدوده انرژی ۰ تا ۱۰ مگاالکترون‌ولت ( $0-10 \text{ MeV}$ ) را داشته و برای چشمه‌های Am-241، Cs-137 و Co-60 کالیبره شده است. بازه کالیبراسیون انرژی آن بر طبق گواهی تست نمونه‌ای تعدادی از دستگاه‌ها در بازه ۶۰-۱۲۰۰ KeV انجام شده است. همچنین نسخه BETA, X & GAMMA قابلیت اندازه‌گیری پرتو بتا را نیز دارد. جدول ۱ ضرایب کالیبراسیون دستگاه بر حسب انرژی برای چشمه‌های گاما Am-241، Cs-137 و Co-60 و چشمه بتا Sr-90 را نشان می‌دهد. شکل ۱ نمودار دز جذبی بر حسب شمارش دستگاه را نشان می‌دهد.

جدول ۱ ضرایب کالیبراسیون دستگاه بر حسب انرژی.

نام چشمه	ضریب کالیبراسیون	نوع پرتو	انرژی پرتو	نسخه
Sr-90	$3/3 \pm 0.17$	$\beta$	۵۴۵/۹ keV	BETA
Am-241	$0.92 \pm 0.06$	$\gamma$	۵۹/۵۴۱ keV	BETA, PRO
Cs-137	$1.00 \pm 0.02$	$\gamma$	۶۶۱/۶۵۷ keV	BETA, PRO, STD
Co-60	$1.24 \pm 0.02$	$\gamma$	۱۱۲۳/۲۲۸ keV، ۱۳۳۲/۴۹۲ keV	BETA, PRO





شکل ۱ نمودار دز جذبی بر حسب شمارش دستگاه.

## پایداری سنسور

از اعمال ضربه به بخش آشکارسازی دستگاه جدا خودداری شود. در صورت اعمال ضربه شدید به دلیل وجود سنسور نیمه‌هادی احتمال توقف ثبت داده و خرابی دستگاه وجود دارد. دستگاه PRM2415A-Mountable نسبت به ضربه حساس است. به منظور دریافت نتایج صحیح دستگاه را در وضعیت صحیح طبق این کتابچه راهنما استفاده نمایید.



شکل ۲ خودداری از ضربه زدن مستقیم به دستگاه.

## مشخصات فنی دستگاه

## مشخصات فنی

PRM2415A-MOUNTABLE			نام دستگاه
BETA	PRO	STD	نسخه
ورودی/خروجی			
کابل LEMO 5pin			درگاه
کنترل‌ها/ارتباطات			
RS-485			شیوه‌نامه ارتباطی
عملکرد			
نیمه‌هادی			آشکارساز
گاما و ایکس			پرتو قابل ثبت
۶۰ keV – ۳ MeV	۶۰ keV – ۳ MeV	۱۲۰ keV – ۳ MeV	محدوده انرژی گاما
۱۰۰ keV – ۵ MeV	---	---	محدوده انرژی بتا
۰/۱ – ۱۰۰۰۰ μSv/h			محدوده آهنگ دز
±۱۰% (Cs-137)	±۱۰% (Cs-137)	±۲۰% (Cs-137)	دقت برای چشمه گاما
±۱۰% (Co-60)	±۱۰% (Co-60)		
±۱۰% (Am-241)	±۱۰% (Am-241)		
±۱۰% (Sr-90)	---	---	دقت برای چشمه بتا
۰/۱ وات			توان مصرفی
بیشتر از ۱۰ ساعت			زمان کاری مداوم
زمان اجرای متوالی			
دارد.	دارد.	ندارد.	هشدار نوری
نمایشگر			
نشانگرها			
سبز (ایمن)، قرمز (هشدار).	سبز (ایمن)، قرمز (هشدار).	ندارد.	هشدار
واحد خوانش داده			
۱			تعداد شیارها
RS485 به USB			اتصال

## مشخصات مکانیکی و عملکردی

PRM2415A-MOUNTABLE			نام دستگاه
BETA	PRO	STD	نسخه
۹۸ گرم			وزن
۱۳۵ mm × ۳۵ mm × ۱۵ mm			ابعاد (ارتفاع × عرض × طول)
۱۰ °C - ۴۰ °C			محدوده دمای عملکرد حافظه
۰ °C - ۵۰ °C			محدوده دمای عملکرد دستگاه

## مشخصات الکتریکی

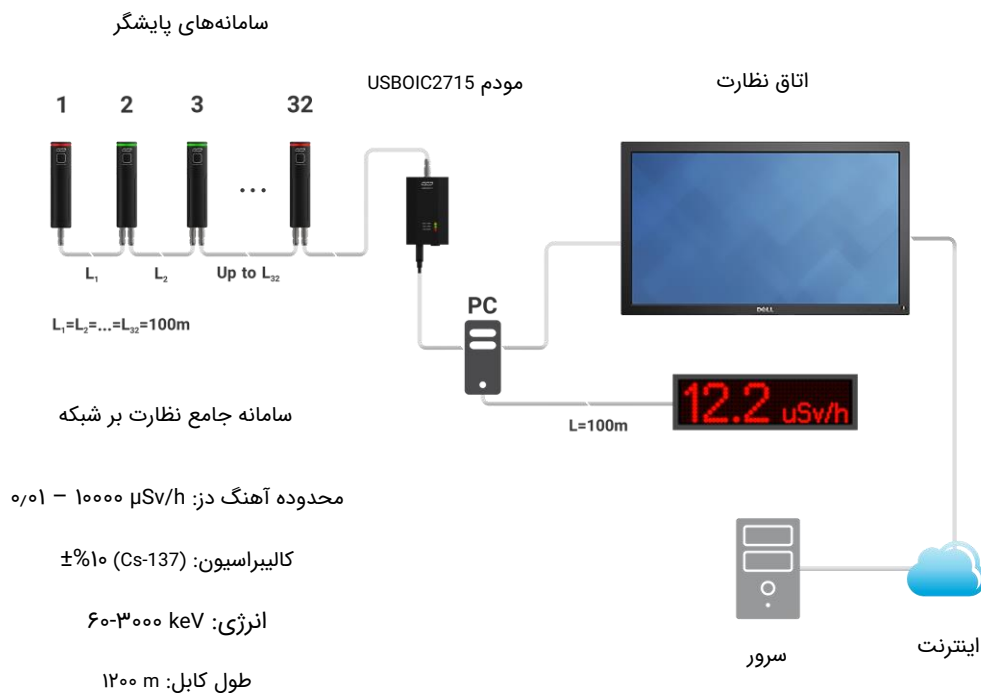
PRM2415A-MOUNTABLE			نام دستگاه
BETA	PRO	STD	نسخه
۰/۱ وات			توان مورد نیاز
۵ ولت			ولتاژ دستگاه
۵۴ میلی‌آمپر			جریان دستگاه



شکل ۳ ابعاد مکانیکی دستگاه PRM2415A-Mountable.

## تنظیمات سیستم

- سنسورها را توسط کابل مخصوص دستگاه به یکدیگر و سپس به دستگاه USB0IC2715 متصل نمایید.
- تغذیه برق مودم را توسط آداپتور همراه متصل نمایید.
- مودم را توسط کابل USB به رایانه متصل نمایید.



شکل ۴ تنظیمات دستگاه با کلید موارد قابل انتخاب آن.

## نرم افزار

سیستم از طریق دستگاه خوانش داده USB0IC2715 به شبکه متصل می‌شود و قادر است از طریق نرم‌افزار پایش، داده‌های سنسورهای متصل به شبکه را به صورت برخط مشاهده و یا ذخیره نماید.

## دستورالعمل نصب برنامه

برای نصب برنامه در نسخه ۸ و بالاتر ویندوز، ابتدا بخش ۰ را مطالعه نمایید.

CD برنامه را داخل درایو سی‌دی قرار دهید و گزینه نصب را از پنجره خودکار باز شده انتخاب نمایید (در صورت باز نشدن این پنجره به صورت خودکار فایل CFPSetup.exe را از درایو سی‌دی اجرا نمایید).

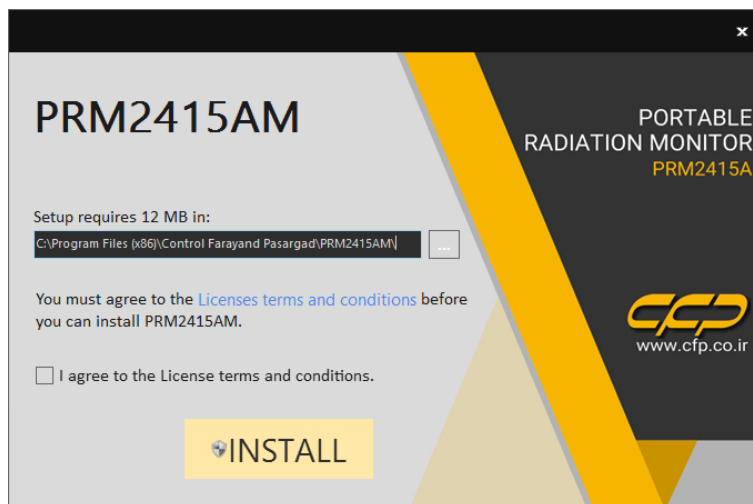


شکل ۵ پنجره نصب خودکار برنامه.

## پنجره نصب

**توجه:** در صورتیکه سیستم عامل فاقد دات نت فریم ورک باشد، برنامه ابتدا اقدام به نصب آن می‌نماید. این مرحله را به صورت کامل انجام دهید.

- پس از مشاهده شکل ۶ بر روی گزینه INSTALL برای شروع نصب کلیک نمایید.
- در این مرحله نرم‌افزار ابتدا اقدام به نصب برنامه اصلی می‌نماید (مطابق شکل ۶).
- مطابق با شکل ۷ منتظر بمانید تا فرایند نصب برنامه به پایان برسد.



شکل ۶ پنجره آغاز به کار نرم‌افزار اصلی دستگاه.

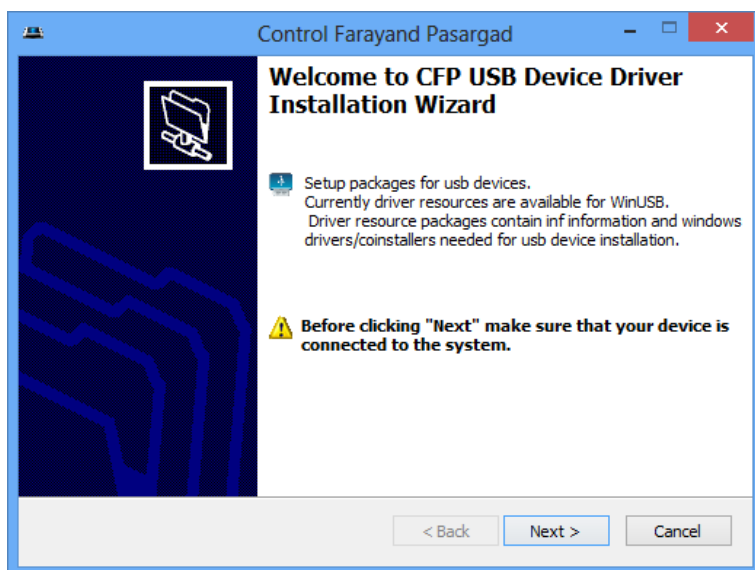


شکل ۷ فرایند نصب نرم‌افزار اصلی دستگاه.

برنامه اجرایی پس از پایان نصب نرم‌افزار اصلی اقدام به نصب درایور می‌نماید (مطابق شکل ۸).

قبل از ادامه کار مطمئن شوید که مودم USB0IC2715 روشن بوده و توسط رابط USB به رایانه متصل است.

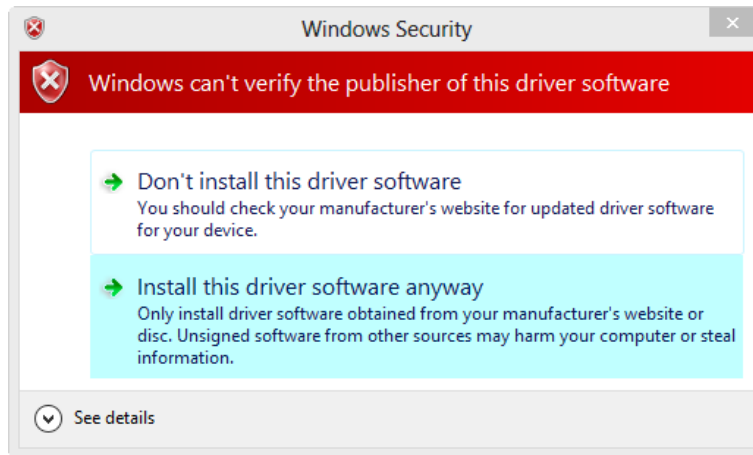
برای ادامه کار بر روی گزینه Next کلیک نمایید.



شکل ۸ پنجره ویزارد نصب درایور.

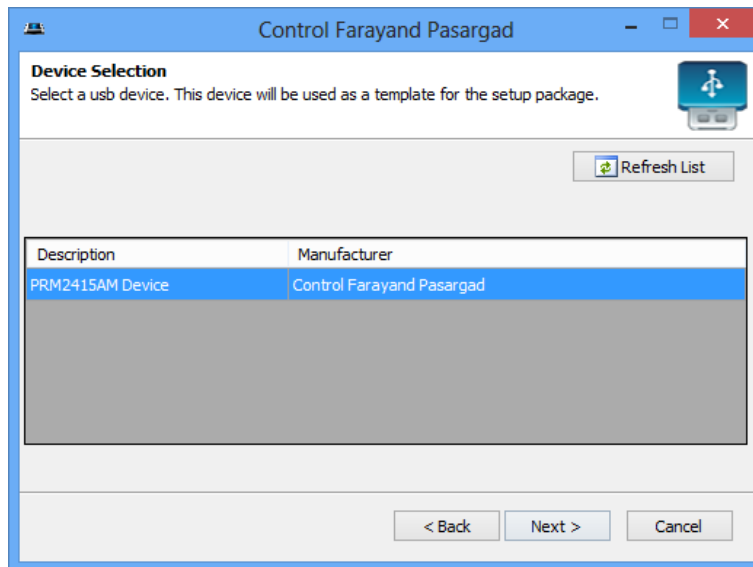
**توجه:** در صورت نمایش پیغام امنیتی ویندوز برای نصب درایور مطابق شکل ۹ گزینه 'Install this driver software anyway' را

انتخاب نمایید.

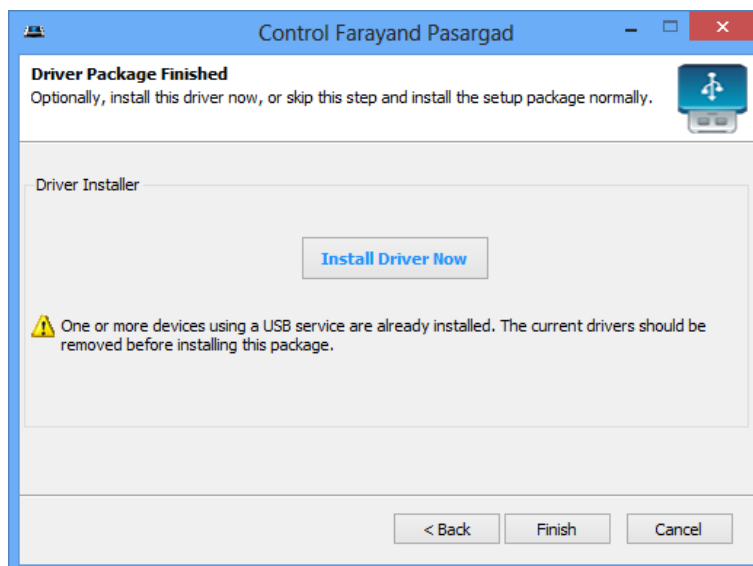


شکل ۹ پنجره هشدار امنیتی ویندوز برای شناسایی یک دستگاه جدید.

پس از اتمام نصب درایور و نمایش پیغام The driver was successfully installed بر روی گزینه Finish کلیک نمایید تا ادامه مراحل نصب برنامه اجرا شود (شکل‌های ۱۰ و ۱۱).



شکل ۱۰ پنجره نصب درایور.



شکل ۱۱ پیغام ویندوز برای نصب درایور.

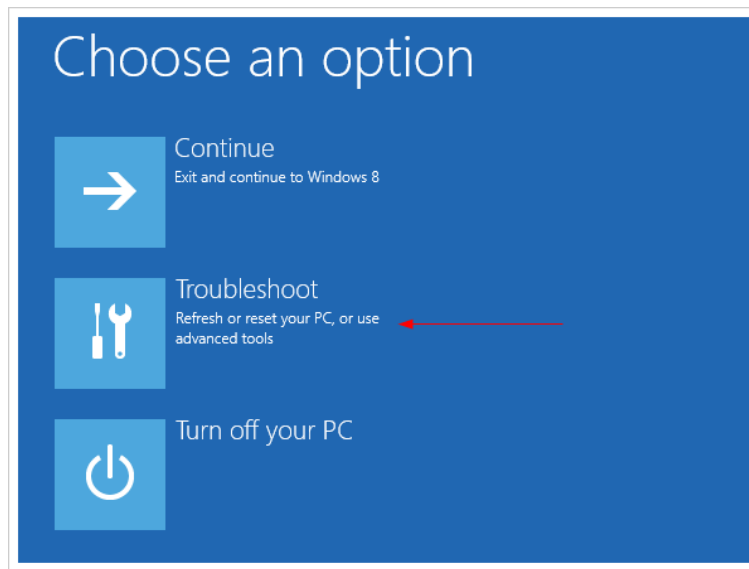


## دستورالعمل نصب برنامه در ویندوز ۸ و بالاتر

قبل از نصب برنامه در ویندوز ۸ مراحل زیر را انجام دهید:

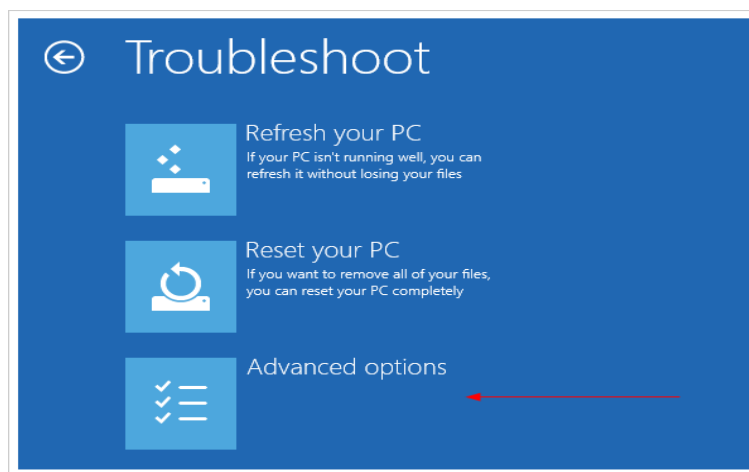
کلید Shift را نگه داشته و از ویندوز گزینه Restart را انتخاب نمایید.

بر روی گزینه Troubleshoot در پنجره Option کلیک نمایید (مطابق شکل ۱۲).



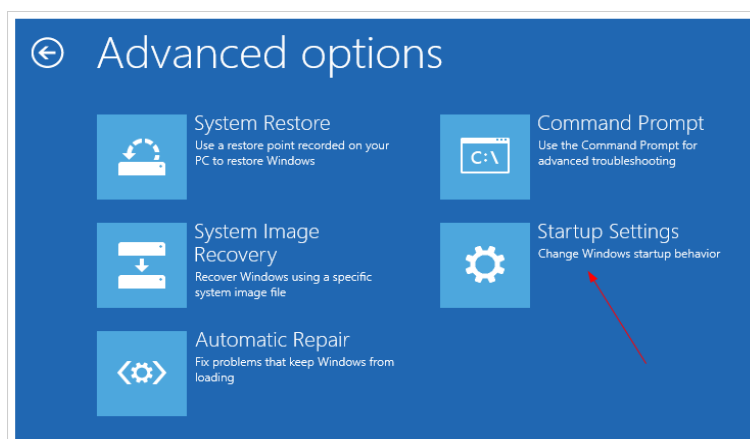
شکل ۱۲ پنجره Option.

بر روی گزینه Advanced options در پنجره Troubleshoot کلیک نمایید (مطابق شکل ۱۳).



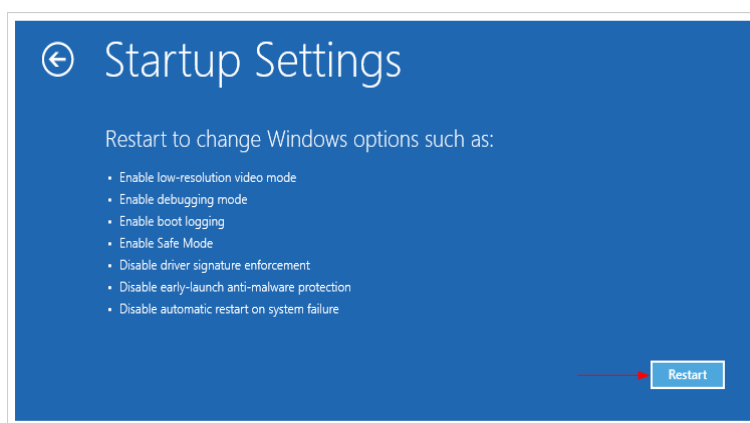
شکل ۱۳ پنجره Troubleshoot.

بر روی گزینه Startup Settings در پنجره Advanced options کلیک نمایید (مطابق شکل ۱۴).



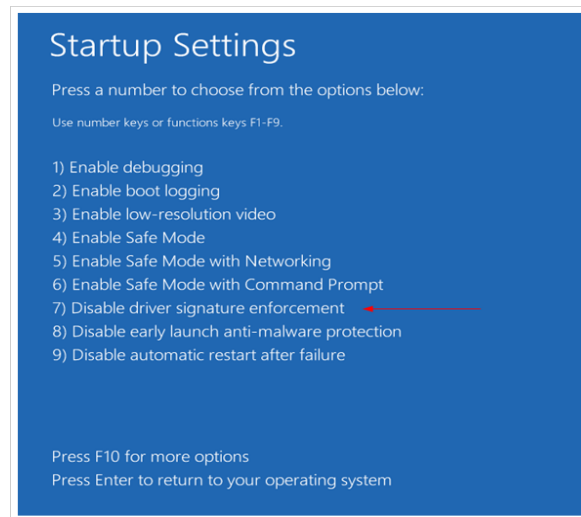
شکل ۱۴ پنجره Advanced options.

در پنجره Startup Settings بر روی گزینه Restart کلیک نمایید (مطابق شکل ۱۵).



شکل ۱۵ پنجره Startup Settings.

بعد از راه‌اندازی مجدد رایانه، با فشار دادن کلید عملکردی F7 از منوی ظاهر شده، گزینه Disable Driver Signature Enforcement را انتخاب نمایید تا ویندوز راه‌اندازی شود (مطابق شکل ۱۶). در ادامه برای نصب برنامه مطابق دستورالعمل بخش نرم‌افزار و نصب برنامه عمل نمایید.



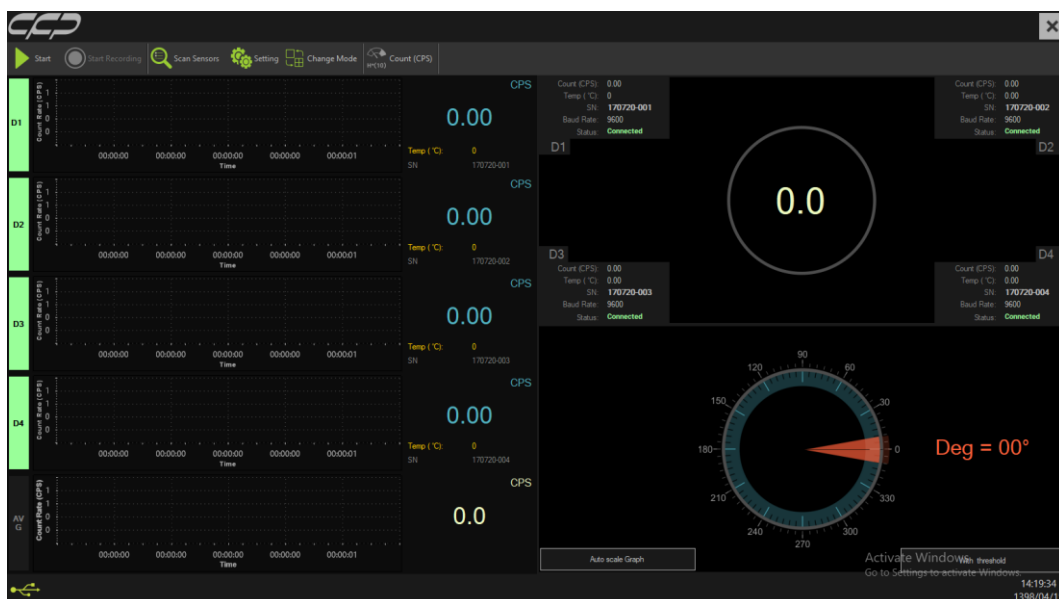
شکل ۱۶ پنجره Startup Settings.

## شروع به کار

برای اجرای برنامه بر روی نماد PRM2415AM روی دسکتاپ ویندوز کلیک نمایید تا برنامه اجرا شود و صفحه اصلی آن باز شود.

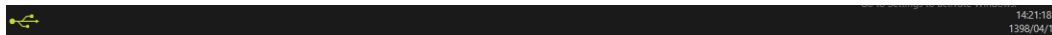
در شکل ۱۷ صفحه اصلی برنامه نشان داده شده است. این صفحه دارای بخش‌های زیر است:

- نوار ابزار اصلی: شامل گزینه‌های انتخابی شروع، ذخیره، پایش سنسور، تنظیمات سیستمی، حالت نمایش و واحد نمایش.
- صفحه شمارش و نمودارها: نمایش نمودار هر کدام از سنسورها به صورت برخط به همراه وضعیت اتصال و اندازه‌گیری متوسط سنسورها.
- صفحه اطلاعات: نمایش اطلاعات هر سنسور شامل دمای داخلی، آهنگ ارسال داده، شماره سریال، میزان شمارش و وضعیت اتصال.
- صفحه زاویه خروج پرتو: در صورت تنظیم صحیح فاصله نمایش محل خروجی پرتو بر اساس اطلاعات دریافتی.
- نوار ابزار وضعیت: اتصال صحیح سیستم از طریق درگاه USB به شبکه RS485.



شکل ۱۷ صفحه اصلی برنامه.

در صورت شناسایی دستگاه USB0IC2715 توسط رایانه آیکون USB در نوار وضعیت به رنگ سبز نمایش داده می‌شود. شکل ۱۸ اتصال صحیح دستگاه USB0IC2715 را نشان می‌دهد.



شکل ۱۸ اتصال صحیح دستگاه USB0IC2715.

نمایش آیکون USB به رنگ قرمز به معنای عدم شناسایی دستگاه USB0IC2715 توسط رایانه است. در این صورت از اتصال کابل USB و تغذیه آن و همچنین نصب درایور دستگاه به درستی اطمینان حاصل نمایید. شکل ۱۹ عدم شناسایی دستگاه USB0IC2715 توسط رایانه را نشان می‌دهد.



شکل ۱۹ عدم شناسایی دستگاه USB0IC2715 توسط رایانه.

## شناسایی سنسورهای متصل به شبکه

برای این منظور در نوار ابزار بالای صفحه بر روی گزینه Scan Sensors کلیک نمایید تا پنجره آن باز شود (مطابق شکل ۲۰). سپس بر روی گزینه Scan کلیک نمایید. برنامه لیستی از سنسورهای متصل به شبکه را نمایش می‌دهد. در صورت پیدا نشدن سنسور اتصالات را بررسی نمایید.

ID	SN	Version	Baud Rate
0	170720-003	2.1	9600
1	170720-002	2.1	9600
2	170720-004	2.1	9600
3	170720-001	2.1	9600

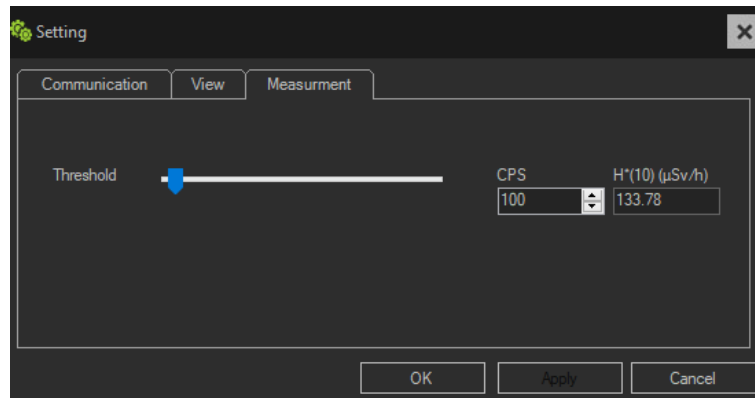
شکل ۲۰ پنجره جستجوی سنسورهای متصل به شبکه.

در صورت اتصال و یا جدا نمودن سنسور از شبکه، مجدد فرایند جستجوی سنسورها را انجام دهید تا برنامه فهرست سنسورهای خود را به‌روزرسانی نماید.

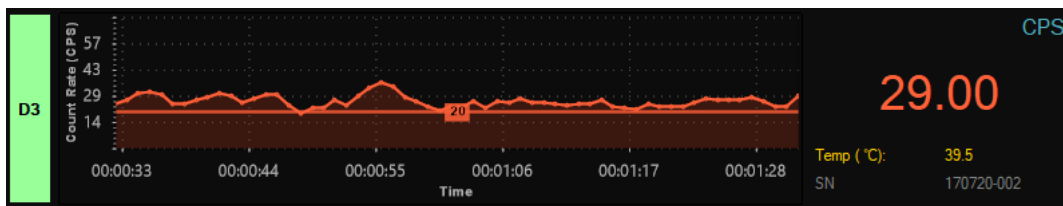
## تنظیم سطح آستانه هشدار

برای این منظور از نوار ابزار گزینه Setting را انتخاب و در پنجره Setting بر روی پنجره Measurement کلیک نمایید.

در این قسمت می‌توانید سطح آستانه را بر اساس میزان پرتو دریافتی و دز معادل آن تنظیم نمایید. برنامه بر اساس این مقدار تنظیم شده هشدارهای نمایشی را در پنجره پایش نمایش می‌دهد.



شکل ۲۱ پنجره تنظیم سطح آستانه آلام.

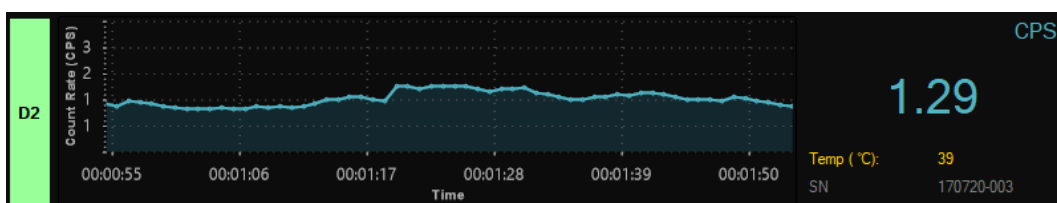


شکل ۲۲ دز دریافتی بیشتر از سطح آستانه تنظیم شده.

## شروع به کار

در نوار ابزار بر روی گزینه Start کلیک نمایید. برنامه پایش داده‌های سنسورهای متصل به شبکه را دریافت و نمایش می‌دهد.

برنامه به صورت پیش‌فرض میزان پرتو دریافتی از هر سنسور را در یکی از صفحه‌های D1 تا D4 نمایش می‌دهد. هر یک از این صفحه‌ها اطلاعات کامل یک سنسور شامل میزان پرتوی دریافتی در ثانیه (CPS)، دما، شماره سریال سنسور و همچنین نمودار میزان پرتو در ثانیه را در بازه‌ی زمانی یک دقیقه نمایش می‌دهد (مطابق شکل ۲۳).



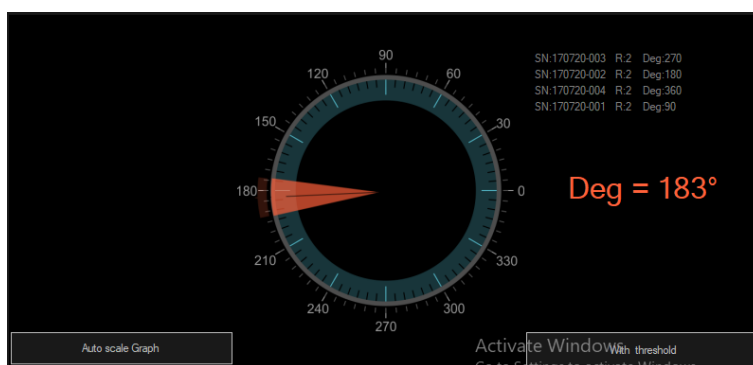
شکل ۲۳ صفحه نمایش اطلاعات سنسور.



شکل ۲۴ پنجره اصلی برنامه در حین کار.

### صفحه نمایش جهت تابش

در این صفحه بر اساس شدت آهنگ پرتوی دریافتی از هر سنسور، جهت تابش مبتنی بر هندسه قرارگیری سنسورها، محاسبه شده و نمایش داده می‌شود (مطابق شکل ۲۵).



شکل ۲۵ صفحه نمایش زاویه انحراف پرتو.

### صفحه نمایش اطلاعات کلی و میانگین داده ها

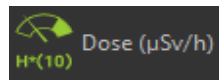
در این صفحه با توجه به محل قرارگیری سنسورها در هر یک از صفحه‌های D1 تا D4، داده‌های هر سنسور متصل به شبکه و همچنین میانگین داده‌ها در وسط صفحه، نمایش داده می‌شود (مطابق شکل ۲۶).



شکل ۲۶ صفحه نمایش اطلاعات.

## تغییر واحد نمایش

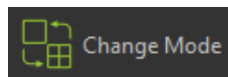
برای نمایش دز دریافتی در نوار ابزار بر روی گزینه Dose کلیک نمایید (مطابق شکل ۲۷) تا تمامی واحدها بر اساس دز دریافت شده نمایش داده شود.



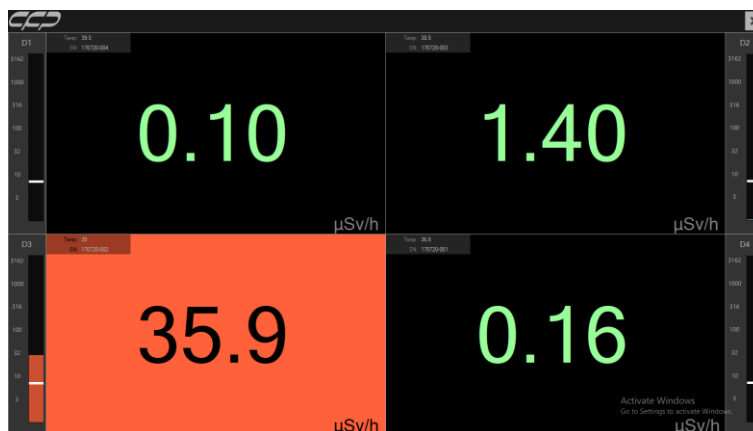
شکل ۲۷ گزینه نمایش بر اساس دز در نوار ابزار.

## تغییر حالت نمایش

برای تغییر حالت نمایش در نوار ابزار بر روی گزینه Change Mode کلیک نمایید (مطابق شکل ۲۸) تا اطلاعات در پنجره جدید به صورت دیگر نمایش داده شود.



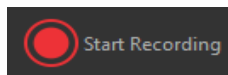
شکل ۲۸ گزینه Change Mode در نوار ابزار.



شکل ۲۹ حالت نمایش پایش.

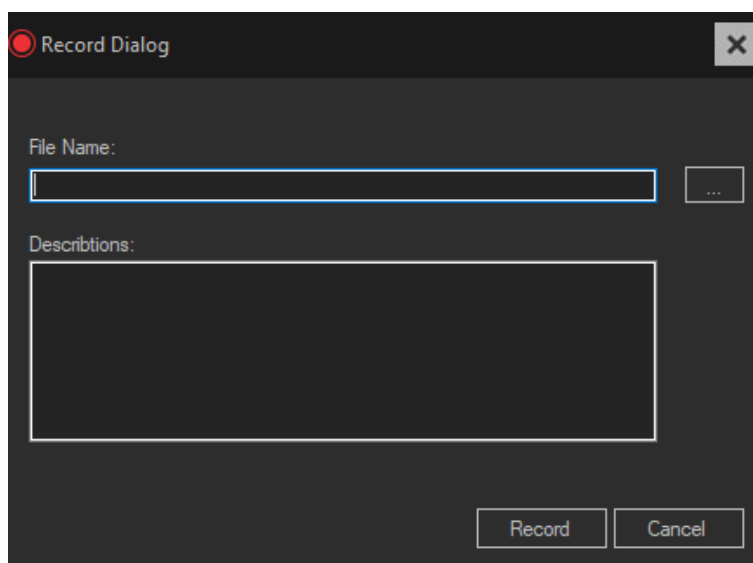
## ذخیره اطلاعات

برای شروع عملیات ذخیره‌سازی در نوار ابزار بر روی گزینه Start Recording کلیک نمایید (مطابق شکل ۳۰). سپس پنجره مربوط برای دریافت مسیر فایل و اطلاعات تکمیلی باز می‌شود.



شکل ۳۰ گزینه Start Recording در نوار ابزار.

پس از انتخاب مسیر و نام فایل، به منظور شروع عملیات ذخیره‌سازی بر روی گزینه Record کلیک نمایید.



شکل ۳۱ پنجره دریافت اطلاعات فایل به منظور شروع فرایند ذخیره‌سازی.

در این حالت گزینه Start Recording به Stop Recording در نوار ابزار به صورت چشمک‌زن تغییر وضعیت می‌دهد. برای توقف عملیات ذخیره‌سازی در نوار ابزار بر روی گزینه Stop Recording کلیک نمایید.



فایل‌های ذخیره شده با فرمت CSV بوده که با نرم‌افزار Excel قابل مشاهده هستند.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	DateTime	7/6/2019 11:24											
2	Sensor List:												
3	D1	170720-003											
4	D2	170720-002											
5	D3	170720-004											
6	D4	170720-001											
7	Index	Date	Time	D1(cps)	D2(cps)	D3(cps)	D4(cps)	T1(°c)	T2(°c)	T3(°c)	T4(°c)	AVG(cps)	POS(°)
8	1	1398-04-15	11:24:21	1.21	34.26	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	35.74	181.74
9	2	1398-04-15	11:24:22	1.14	33.75	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	35.16	181.64
10	3	1398-04-15	11:24:23	1.13	31.28	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	32.68	181.77
11	4	1398-04-15	11:24:24	1.1	27.08	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	28.44	181.96
12	5	1398-04-15	11:24:25	1.13	25.19	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	26.58	182.2
13	6	1398-04-15	11:24:26	1.1	24.39	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	25.74	182.18
14	7	1398-04-15	11:24:27	1.34	25.53	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	27.12	182.63
15	8	1398-04-15	11:24:28	1.34	25.2	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	26.79	182.67
16	9	1398-04-15	11:24:29	1.36	27.96	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	29.58	182.46
17	10	1398-04-15	11:24:30	1.31	27.44	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	29	182.39
18	11	1398-04-15	11:24:31	1.27	28.79	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	30.31	182.2
19	12	1398-04-15	11:24:32	1.23	26.29	0.09	0.17	39.5	40	40.5	37	27.78	182.33
20	13	1398-04-15	11:24:33	1.18	25.86	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	27.3	182.26
21	14	1398-04-15	11:24:34	1.14	26.87	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	28.26	182.08
22	15	1398-04-15	11:24:35	1.18	28.72	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	30.16	182.04
23	16	1398-04-15	11:24:36	1.18	27.88	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	29.32	182.1
24	17	1398-04-15	11:24:37	1.18	26.66	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	28.1	182.2
25	18	1398-04-15	11:24:38	1.23	23.13	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	24.6	182.65
26	19	1398-04-15	11:24:39	1.23	23.38	0.09	0.16	39.5	40	40.5	37	24.86	182.63
27	20	1398-04-15	11:24:40	1.23	23.36	0.09	0.16	39.5	40.5	40.5	37	24.83	182.63
28	21	1398-04-15	11:24:41	1.22	23.11	0.09	0.16	39.5	40.5	40.5	37	24.57	182.65
29	22	1398-04-15	11:24:42	1.18	20.65	0.09	0.16	39.5	40.5	40.5	37	22.08	182.86

شکل ۳۲ فرمت ذخیره اطلاعات.

## قطع اتصال شبکه

هنگام خواندن اطلاعات از شبکه در صورتیکه اطلاعات مربوط به یکی از سنسورها دریافت نشود، در صفحه مربوط به آن سنسور عبارت Disconnected نمایش داده می‌شود (مطابق شکل ۳۳). در این صورت در نوار ابزار بالای صفحه بر روی گزینه Stop کلیک نمایید. سپس از طریق گزینه Scan Sensor اقدام به دریافت و جست و جوی مجدد سنسورهای متصل به شبکه نمایید. در صورت عدم شناسایی سنسور، اتصالات و سنسور را بررسی نمایید و با واحد فنی شرکت تماس حاصل نمایید.



شکل ۳۳ قطع بودن یکی از سنسورها.

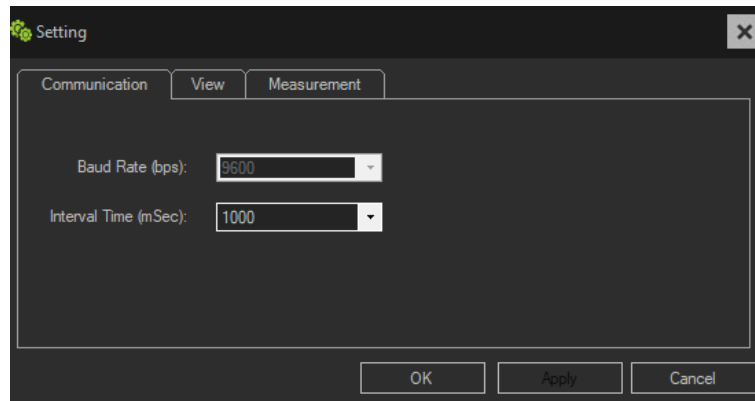
## تنظیمات

از نوار ابزار بالای صفحه گزینه Setting را انتخاب نمایید. این پنجره دارای سه بخش است:

- پنجره Communication.
- پنجره View.
- پنجره Measurement.

## پنجره Communication

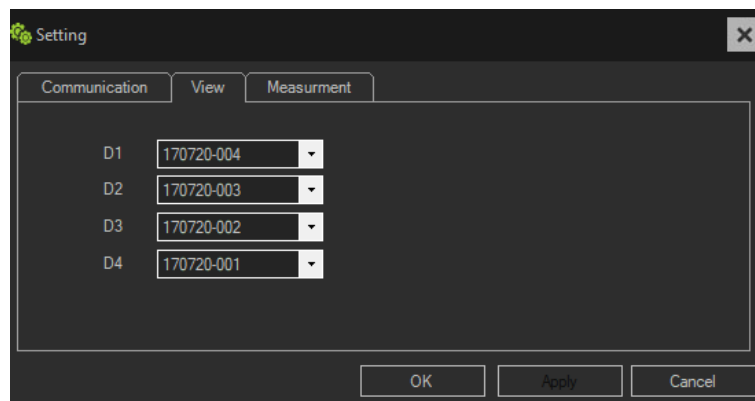
در این بخش اطلاعات شبکه و میزان سرعت نمایش اطلاعات تنظیم می‌شود (مطابق شکل ۳۴).



شکل ۳۴ پنجره Communication.

## پنجره View

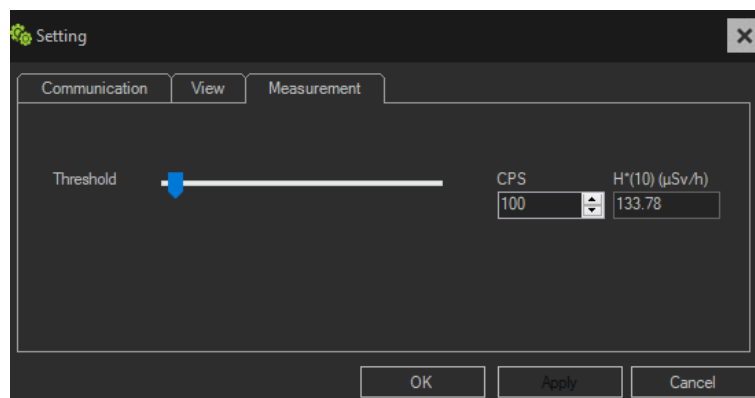
در این بخش نحوه چیدمان سنسورها در هر یک از چهار صفحه D1 تا D4 قابل تنظیم است (مطابق شکل ۳۵).



شکل ۳۵ پنجره View.

## پنجره Measurement

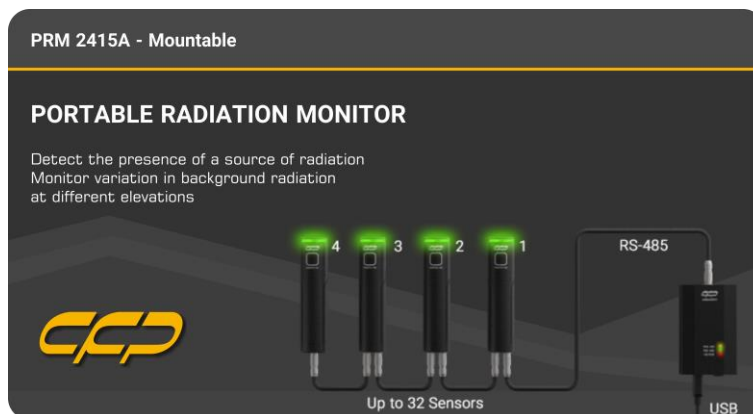
در این بخش سطح آستانه هشدار بر اساس میزان پرتو دریافتی و دز معادل آن قابل تنظیم است. برنامه بر اساس این مقدار تنظیم شده هشدارهای نمایشی را در پنجره پایش نمایش می‌دهد (مطابق شکل ۳۶).



شکل ۳۶ پنجره Measurement.

## نمایش نسخه برنامه

از نوار عنوان بالای صفحه بر روی نشانه CFP کلیک نمایید. سپس پنجره Splash برنامه باز شده و نسخه نرم افزار در آن نمایش داده می شود.



شکل ۳۷ پنجره Splash نرم افزار.

## سفارش محصول

اطلاعات مربوط به سفارش هر محصول به همراه بسته بندی استاندارد آن در این بخش ارائه شده است.

## بسته بندی PRM2415A-MOUNTABLE-STD

توضیحات	تصویر	شماره قطعه
سیستم پایش پرتو قابل حمل (گاما و ایکس) نسخه قابل نصب استاندارد بدون نمایشگر مدل PRM2415A- MOUNTABLE- STD.		PRM2415AMOUNTABLE-STD
CD راهنمای کاربر (یک نسخه).		ACCE2415A001-STD
جعبه دستگاه با فوم داخلی.		ACCE2415A002-STD
گارانتی (یک سال).		ACCE2415A003*-STD

کابل (A) LEMO 5pin به (B) USB.





ACCE2415011-STD

### بسته‌بندی PRM2415A-MOUNTABLE-PRO

توضیحات	تصویر	شماره قطعه
سیستم پایش پرتو قابل حمل (گاما و ایکس) نسخه قابل نصب حرفه‌ای بدون نمایشگر مدل PRM2415A-MOUNTABLE-PRO.		PRM2415A-MOUNTABLE-PRO
CD راهنمای کاربر (یک نسخه).		ACCE2415A001-PRO
جعبه دستگاه با فوم داخلی.		ACCE2415A002-PRO
گارانتی (یک سال).		ACCE2415A003*-PRO
کابل (A) LEMO 5pin به (B) USB.		ACCE2415011-PRO

### بسته‌بندی PRM2415A-MOUNTABLE-BETA


توضیحات	تصویر	شماره قطعه
سیستم پایش پرتو قابل حمل (گاما و ایکس) نسخه قابل نصب بتا بدون نمایشگر مدل PRM2415A-MOUNTABLE-BETA.		PRM2415A-MOUNTABLE-BETA
CD راهنمای کاربر (یک نسخه).		ACCE2415A001-BETA
جعبه دستگاه با فوم داخلی.		ACCE2415A002-BETA

گارانتی (یک سال).		ACCE2415A003*-BETA
کابل (A) LEMO 5pin به (B) USB.		ACCE2415011-BETA

### بسته‌بندی PRM2415A-MOUNTABLE-STD-SSDL

توضیحات	تصویر	شماره قطعه
سیستم پایش پرتو قابل حمل (گاما و ایکس) نسخه قابل نصب استاندارد بدون نمایشگر با گواهی کالیبراسیون کرج مدل PRM2415A-MOUNTABLE-STD-SSDL.		PRM2415A-MOUNTABLE-STD-SSDL
CD راهنمای کاربر (یک نسخه).		ACCE2415A001-STD-SSDL
جعبه دستگاه با فوم داخلی.		ACCE2415A002-STD-SSDL
گارانتی (یک سال).		ACCE2415A003*-STD-SSDL
گواهی کالیبراسیون کرج.		ACCE2415008-STD-SSDL
کابل (A) LEMO 5pin به (B) USB.		ACCE2415011-STD-SSDL

### بسته‌بندی PRM2415A-MOUNTABLE-PRO-SSDL

توضیحات	تصویر	شماره قطعه
سیستم پایش پرتو قابل حمل (گاما و ایکس) نسخه قابل نصب حرفه‌ای بدون نمایشگر با گواهی کالیبراسیون کرج مدل PRM2415A-MOUNTABLE-PRO-SSDL.		PRM2415AMOUNTABLE-PRO-SSDL

CD راهنمای کاربر (یک نسخه).		ACCE2415A001- PRO-SSDL
جعبه دستگاه با فوم داخلی.		ACCE2415A002-PRO-SSDL
گارانتی (یک سال).		ACCE2415A003*-PRO-SSDL
گواهی کالیبراسیون کرج.		ACCE2415008-PRO-SSDL
کابل LEMO 5pin (A) به USB (B).		ACCE2415011-PRO-SSDL

### بسته‌بندی PRM2415A-MOUNTABLE-BETA-SSDL

توضیحات	تصویر	شماره قطعه
سیستم پایش پرتو قابل حمل (گاما و ایکس) نسخه قابل نصب بتا بدون نمایشگر با گواهی کالیبراسیون کرج مدل PRM2415A-MOUNTABLE-BETA-SSDL.		PRM2415AMOUNTABLE-BETA-SSDL
CD راهنمای کاربر (یک نسخه).		ACCE2415A001-BETA-SSDL
جعبه دستگاه با فوم داخلی.		ACCE2415A002-BETA-SSDL
گارانتی (یک سال).		ACCE2415A003*-BETA-SSDL
گواهی کالیبراسیون کرج.		ACCE2415008-BETA-SSDL

کابل LEMO 5pin (A) به USB (B).



ACCE2415011-BETA-SSDL

### بسته‌بندی مودم USBIC2517

توضیحات	تصویر	شماره قطعه
مودم ایزوله USBIC2517.		دستگاه USBIC2517
کابل LEMO 5pin به USB برای رایانه.		ACCE2517001
کابل LEMO 5pin به LEMO 5pin با طول دلخواه بر حسب متر.		ACCE2517002
سی‌دی راهنمای کاربر.		ACCE2517003
جعبه دستگاه به همراه فوم به منظور جلوگیری از آسیب دیدن دستگاه.		ACCE2517004

### لوازم جانبی انتخابی و سرویس‌ها

توضیحات	تصویر	شماره قطعه
نصب و راه‌اندازی.		ACCE2415A004
آموزش.		ACCE2415A005
خدمات کالیبراسیون دوره‌ای (پیشنهاد شرکت: یک‌سال پس از استفاده)		ACCE2415A006**



کیف حمل و نقل با فوم داخلی.		ACCE2415A007
کابل گسترش USB به USB (به طول ۱۰، ۲۰ و ۳۰ متر)		ACCE2415A012

\*\* = نگهداری و کالیبراسیون مناسب دوره‌ای دستگاه‌ها برای اطمینان از عملکرد و دقت اندازه‌گیری بسیار مهم است. برای خدمات کالیبراسیون دوره‌ای با شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد تماس حاصل فرمایید (۰۲۱-۴۶۰۴۵۳۸۳).



Innovator in Spectroscopy Equipment

w w w . c f p . c o . i r