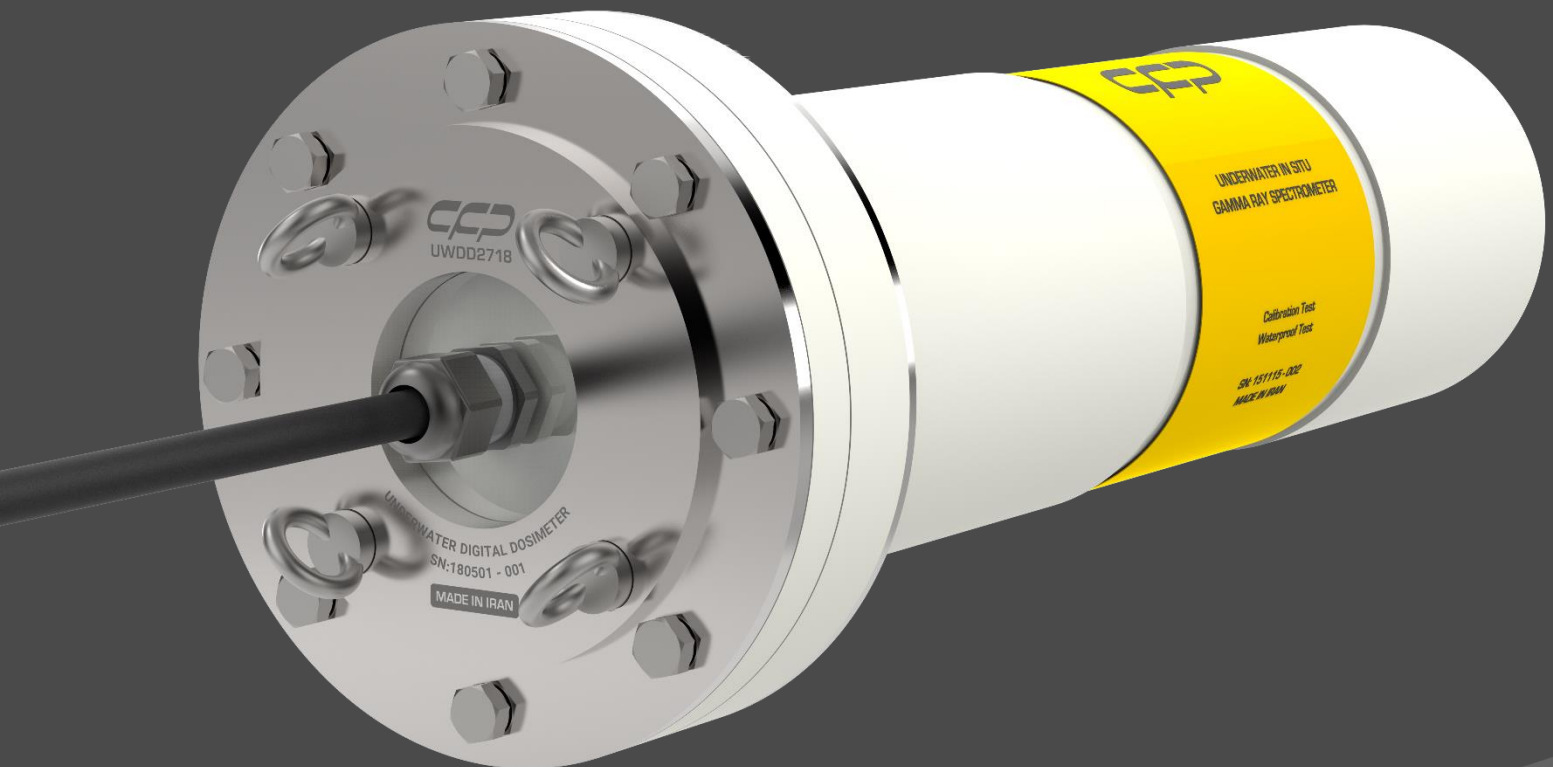




کنترل فرایند پاسارگاد

سیستم دزیمر دیجیتالی زیرآب

مدل UWDD2718



راهنمای کاربران

سیستم دزیمتر دیجیتالی زیرآب

مدل UWDD2718

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

۱	مقدمه.....	۴
۱/۱	ویژگی‌های دستگاه	۴
۱.۲	کلیات دستگاه	۴
۱/۳	راه‌اندازی دستگاه.....	۴
۲	مشخصات کانکتور سیستم دستگاه UWDD۲۷۱۸.....	۶
۲/۱	به آب اندازی دستگاه	۶
۲/۲	حلقه شب نما	۶
۳	نصب نرم افزار	۷
۳/۱	دستورالعمل نصب برنامه	۷
۳.۲	پنجره نصب	۸
۳/۳	دستورالعمل نصب برنامه در ویندوز ۸ و بالاتر.....	۱۲
۴	شروع به کار	۱۵
۴/۱	شناسایی دستگاه.....	۱۶
۴/۲	جمع آوری پس‌زمینه محیط	۱۸
۴/۳	مد اندازه‌گیری پیوسته یا همان آزاد (FREE)	۱۸
۴/۴	تنظیمات (SETTING)	۱۸
۴.۴.۱	شروع به کار مد آنالیز.....	۱۹
۴/۵	پنجره نتایج آنالیز	۲۱
۴/۶	فایل‌های خروجی	۲۲
۴/۶/۱	فایل کلی آنالیز در فرمت CSV	۲۲
۴.۶.۲	فایل گزارش آنالیز در فرمت PDF	۲۳
۴/۷	تنظیمات آلارم.....	۲۴
۴/۷/۱	فعال یا غیر فعال سازی سیستم آلارم	۲۴
۴/۷/۲	تنظیم سطح آستانه آلارم.....	۲۴
۴/۷/۳	پنجره تنظیمات	۲۵
۴/۸	مشخصات فنی دستگاه	۲۷
۴.۹	مشخصات ظاهری و ابعادی	۲۸
۴/۱۰	بسته بندی محصول	۲۹
۴/۱۱	ملحقات استاندارد درون بسته بندی	۲۹

فهرست شکل‌ها

شکل ۱.	نمای کلی سنسور اتاقک یونش	۵
شکل ۲.	نمای کلی سیستم دستگاه خوانش UWDD۲۷۱۸	۵
شکل ۳.	محل قرار گیری حلقه شب نمای دستگاه در زیر آب	۶
شکل ۴.	پنجره اتوران برنامه	۷
شکل ۵.	پنجره آغاز به کار نرم افزار اصلی دستگاه	۸
شکل ۶.	پروسه نصب نرم افزار اصلی دستگاه	۹
شکل ۷.	پنجره ویزارد نصب درایور	۹
شکل ۸.	نصب درایور	۱۰
شکل ۹.	پنجره هشدار امنیتی ویندوز برای شناسایی یک دستگاه جدید	۱۱
شکل ۱۰.	پنجره نصب درایور	۱۱
شکل ۱۱.	پنجره Restart	۱۲
شکل ۱۲.	پنجره Option	۱۲
شکل ۱۳.	پنجره Troubleshoot	۱۳
شکل ۱۴.	پنجره Advanced Settings	۱۳
شکل ۱۵.	صفحه ی Startup Settings	۱۴
شکل ۱۶.	صفحه ی Startup Settings	۱۴
شکل ۱۷.	صفحه پیش فرض ویندوز پس از نصب	۱۵
شکل ۱۸.	صفحه SPLASH برنامه در هنگام اجرا شدن	۱۵
شکل ۱۹.	عدم اتصال صحیح سنسور به دستگاه	۱۶
شکل ۲۰.	تلاش سیستم برای اتصال به سنسور	۱۷
شکل ۲۱.	اتصال صحیح سنسور به دستگاه	۱۷
شکل ۲۲.	اندازه گیری میزان زمینه محیط	۱۸
شکل ۲۳.	پنجره اصلی برنامه در حالت اجرا پیوسته (Free)	۱۹
شکل ۲۴.	پنجره ویزارد شروع آنالیز دستگاه	۲۰
شکل ۲۵.	پنجره اجرایی مد آنالیز	۲۰
شکل ۲۶.	پنجره نتایج که در اتمام فرآیند آنالیز ظاهر می گردد	۲۱
شکل ۲۷.	نمونه فایل کلی آنالیز در فرمت CSV در نرم افزار EXCEL	۲۳
شکل ۲۸.	پیش نمایش چاپ نتایج حاصل از آنالیز	۲۴
شکل ۲۹.	میزان شمارش از سطح آستانه بالاتر رفته	۲۵
شکل ۳۰.	پنل تنظیمات	۲۶
شکل ۳۱.	ابعاد فیزیکی سنسور (ابعاد بر حسب میلیمتر می باشد)	۲۸
شکل ۳۲.	دستگاه خوانش سنسور	۲۸

شکل ۳۳. نحوه بسته بندی دستگاه ۲۹

۱ مقدمه

دستگاه UWDD ۲۷۱۸ برای سنجش و تعیین میزان پرتوهای ایکس و گاما مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دستگاه قابلیت تفکیک میزان این پرتوها برحسب شمارش ایکس و گاما را دارد. داده‌ها بصورت مستند و دسته‌بندی شده در فرمت‌های استاندارد ذخیره می‌گردند. تعیین مدت زمان اندازه‌گیری برحسب دقیقه قابل تنظیم می‌باشد. زمان پاسخ این سیستم از یک ثانیه تا یک دقیقه قابل تنظیم می‌باشد. زمان نمونه برداری و نمایش آن در حدود ۱۰۰ میلی ثانیه است.

۱.۱ ویژگی‌های دستگاه

- شناسایی میزان پرتوی چشمه مجهول در دزهای بالا
- اندازه‌گیری و تحقیق جذب پرتو رادیو اکتیو توسط مواد مختلف
- استخراج هیستوگرام شمارش پرتوهای ورودی تا ۳۶۰۰ نقطه
- اندازه‌گیری زمینه
- آلارم صوتی براساس آستانه تنظیم شده
- دستگاه دارای IP۶۹ می‌باشد

۱.۲ کلیات دستگاه

- این دستگاه دارای دو بخش می‌باشد.
- سنسور دستگاه از نوع اطاقک یونش (مطابق شکل ۱)
 - دستگاه خوانش سنسور (شکل ۲)

۱.۳ راه‌اندازی دستگاه

کابل خارج شده از سنسور دارای دو خروجی Signal و HV می‌باشد که باید به سوکت‌های متناظر در دستگاه خوانش متصل گردد. (کابل HV به خروجی HV Output و Signal به SIG INPUT دستگاه خوانش متصل گردد) و همچنین برای اتصال دستگاه خوانش به رایانه باید از کابل USB استفاده گردد.



شکل ۱. نمای کلی سنسور اتاقک یونش



شکل ۲. نمای کلی سیستم دستگاه خوانش UWDD2718

۲ مشخصات کانکتور سیستم دستگاه UWDD۲۷۱۸

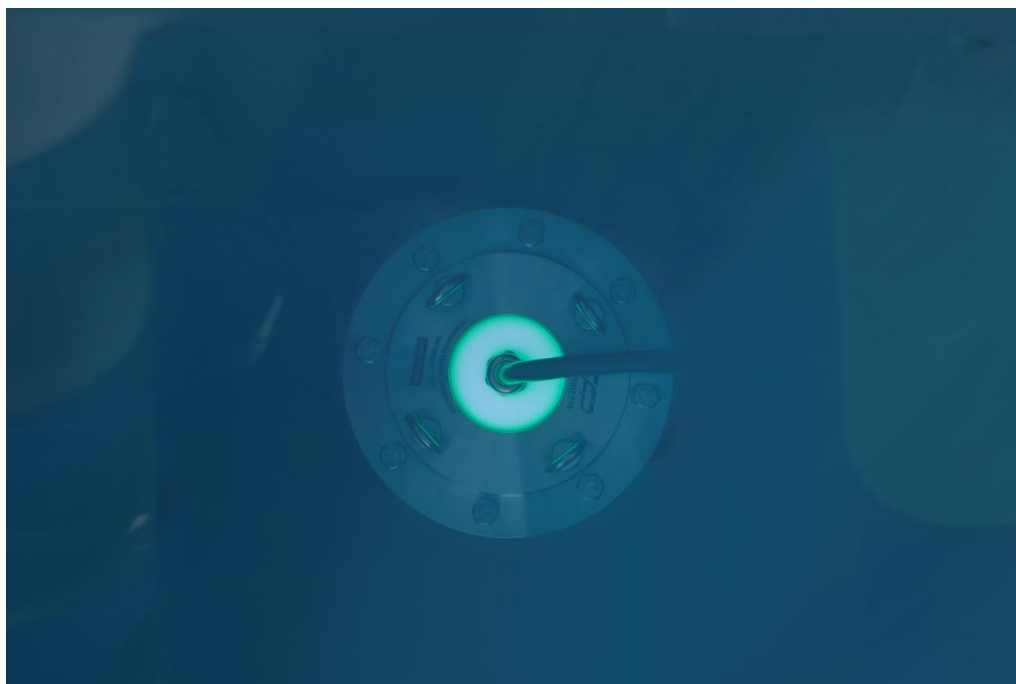
کانکتور	توضیحات
HV OUTPUT	ولتاژ خروجی بین ۹۵- تا ۱۱۰ ولت
SIG INPUT	سیگنال ورودی از سنسور
NIM OUTPUT	پالس خروجی استاندارد NIM 50Ω -0.80V into 1.2 μ s
V-DAC	ولتاژ خروجی آنالوگ معادل برای مونیتورینگ آنالوگ
USB PORT	پورت USB برای اتصال به رایانه
OFFSET Current	ولوم تنظیم افسست جریان
AUX POWER	بدون اتصال - (یا جایگزین با تغذیه USB)

۲.۱ به آب اندازی دستگاه

برای این کار از طناب مناسب و محکم کوهنوردی یا طناب های کتانی ضخیم بیشتر از هشت میلیمتر استفاده نمایید. بر روی دستگاه چهار حلقه فولادی برای اتصال مناسب طناب به دستگاه وجود دارد. هرگز دستگاه را از قسمت کابل آویزان و یا تحت فشار و کشش قرار ندهید. هرگونه صدماتی که ناشی از عدم رعایت این موضوع باشد شامل گارانتی نمی گردد.

۲.۲ حلقه شب نما

در فلنج انتهایی دستگاه حلقه نورانی شب نمایی تعبیه شده است که در صورت دریافت نور کافی از محیط با کم شدن نور اطراف دستگاه بصورت خودکار روشن می گردد و راهنمایی در محیط های تاریک آبی می باشد. در شکل ۳ محل قرارگیری این حلقه و میزان روشنایی آن نمایش داده شده است.



شکل ۳. محل قرار گیری حلقه شب نمای دستگاه در زیر آب

۳ نصب نرم افزار

برای نصب برنامه در سیستم عامل ویندوز ۷ مطابق بخش ۳/۱ عمل نمایید. همچنین برای نصب برنامه در نگارش ۸ و بالاتر ویندوز، ابتدا بخش ۳/۳ را مطالعه نمایید.

۳.۱ دستورالعمل نصب برنامه

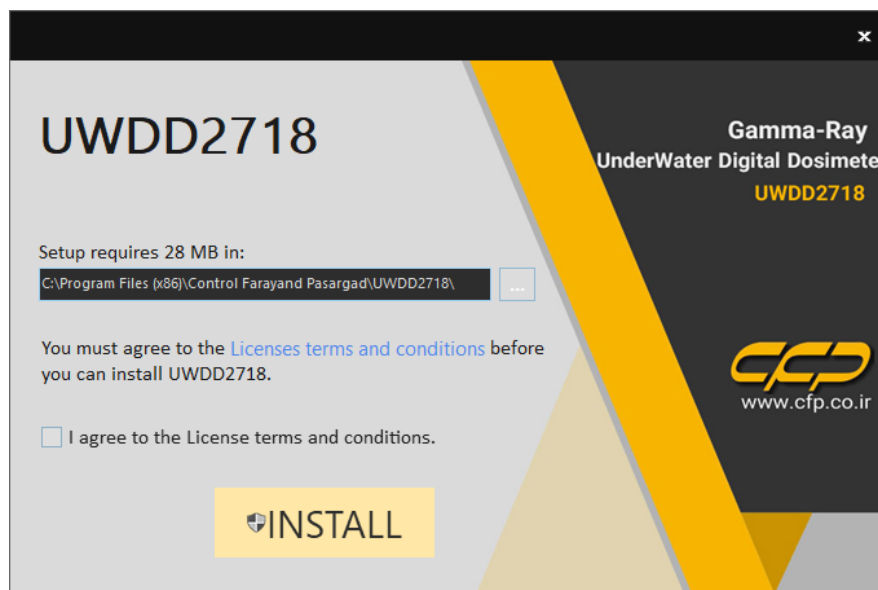
- دستگاه را روشن و آن را توسط رابط AUX به USB به رایانه متصل نمایید.
- CD برنامه را داخل درایو سی دی قرار دهید.
- گزینه نصب را از پنجره اتوماتیک باز شده انتخاب نمایید.



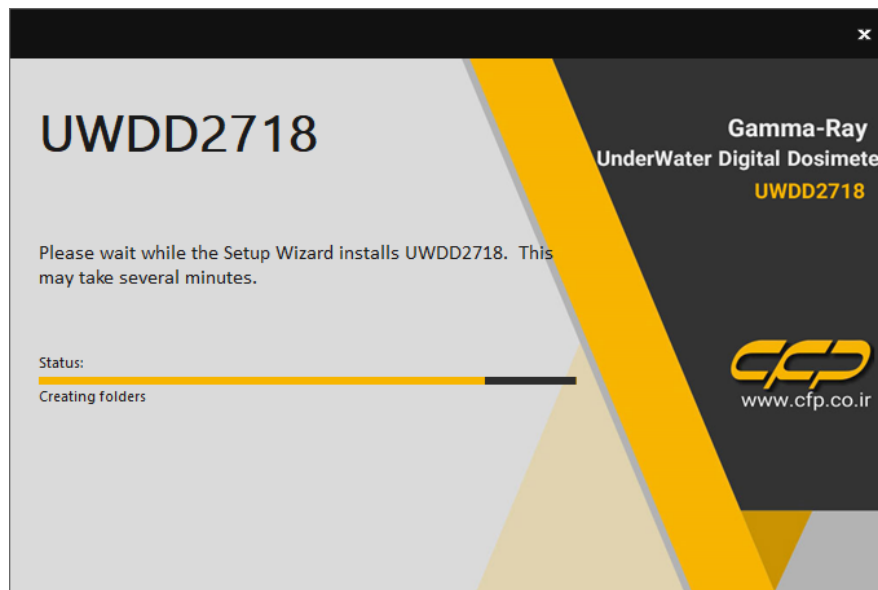
شکل ۴. پنجره اتوران برنامه

۳.۲ پنجره نصب

- توجه :** در صورتیکه سیستم عامل فاقد دات نت فریم ورک نسخه ۴/۵ باشد، برنامه ابتدا اقدام به نصب آن می‌نماید. این مرحله را بصورت کامل انجام دهید.
- پس از مشاهده شکل ۵ گزینه INSTALL را برای شروع نصب کلیک نمایید.
 - در این مرحله نرم افزار ابتدا اقدام به نصب برنامه اصلی می‌نماید. (مطابق شکل ۵)
 - مطابق شکل ۶ منتظر بمانید تا پروسه نصب برنامه به پایان برسد.

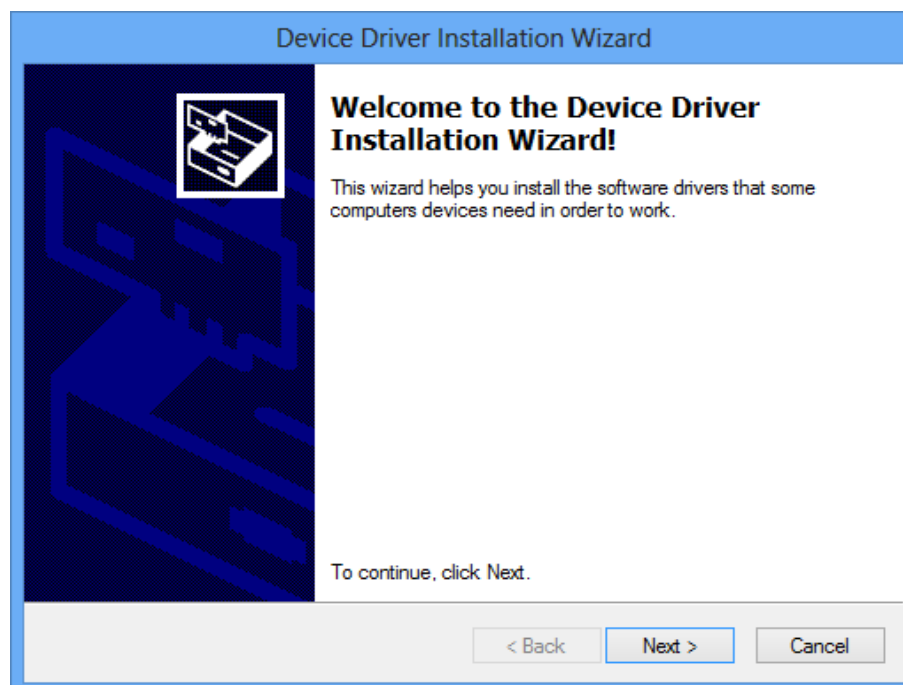


شکل ۵. پنجره آغاز به کار نرم‌افزار اصلی دستگاه



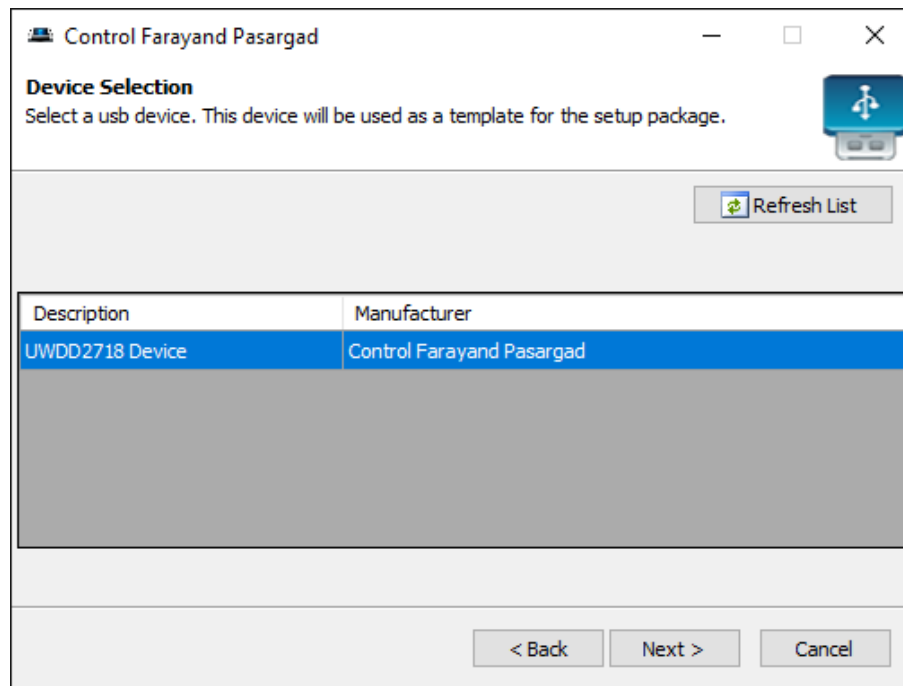
شکل ۶. پروسه نصب نرم افزار اصلی دستگاه

برنامه اجرایی پس از پایان نصب نرم افزار اصلی اقدام به نصب درایور می‌نماید. (مطابق شکل ۷) قبل از ادامه کار مطمئن شوید که دستگاه روشن بوده و توسط رابط USB به رایانه متصل باشد. کلید Next را برای ادامه کار کلیک نمایید.



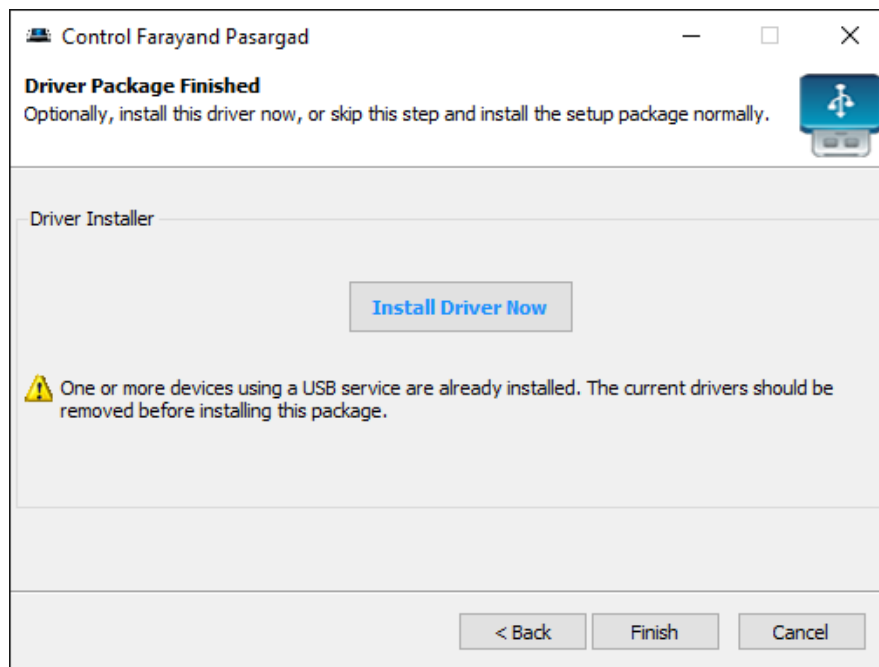
شکل ۷. پنجره ویزارد نصب درایور

در این مرحله دستگاه توسط نرم افزار شناسایی و عبارت UWDD۲۷۱۸ در بخش Description نمایش داده می‌شود. در صورت عدم شناسایی دستگاه، از اتصال دستگاه توسط کابل USB به رایانه اطمینان حاصل کنید و کلید Refresh List را کلیک نمایید.

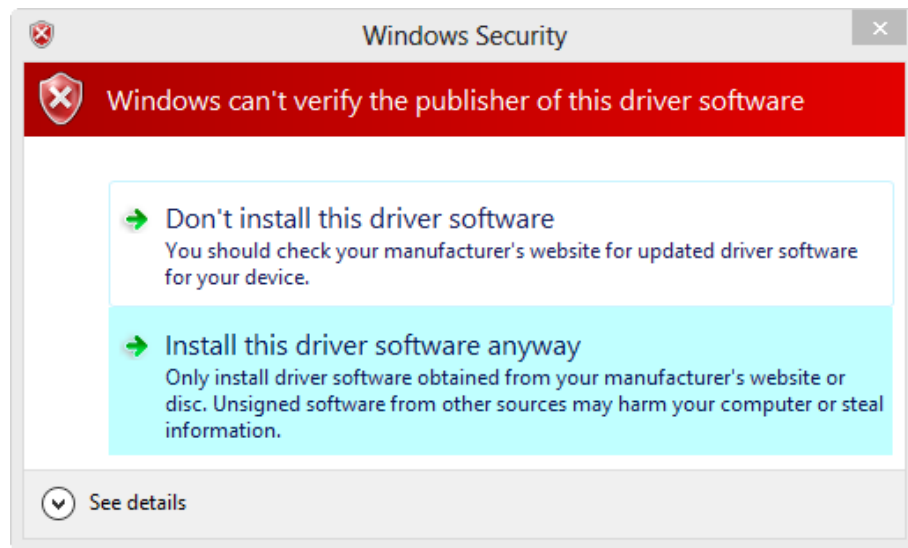


شکل ۸. نصب درایور

برای نصب درایور گزینه Install driver now را کلیک نمایید.

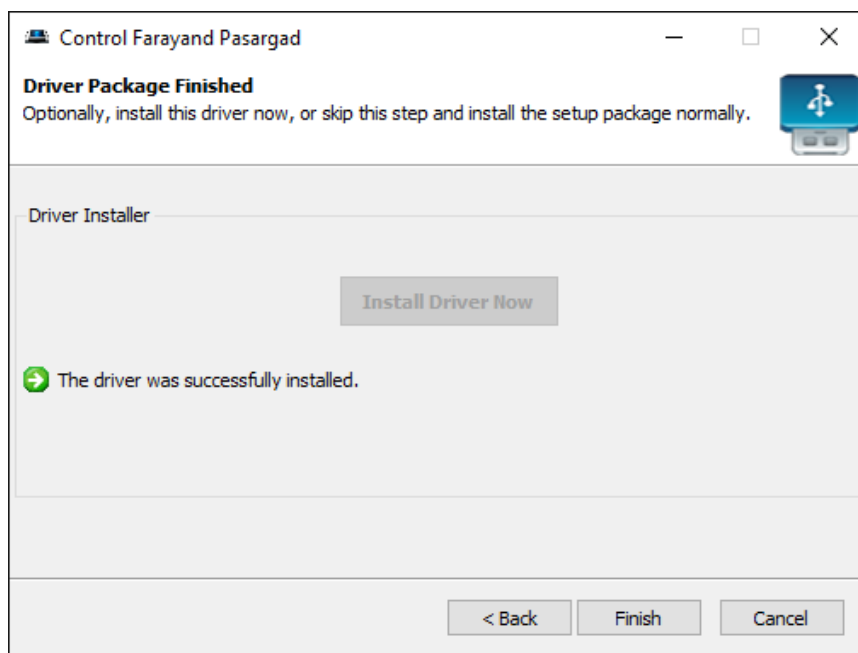


توجه: در صورت نمایش پیغام امنیتی ویندوز برای نصب درایور مطابق شکل زیر گزینه Install this driver software anyway را انتخاب نمایید.



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

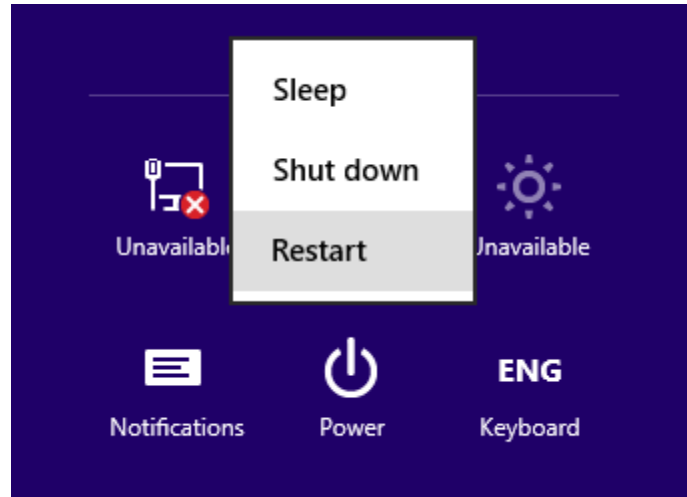
پس از اتمام نصب درایور و نمایش پیغام The driver was successfully installed کلیک Finish را کلیک نمایید تا ادامه مراحل نصب برنامه اجرا شود.



شکل ۱۰. پنجره نصب درایور

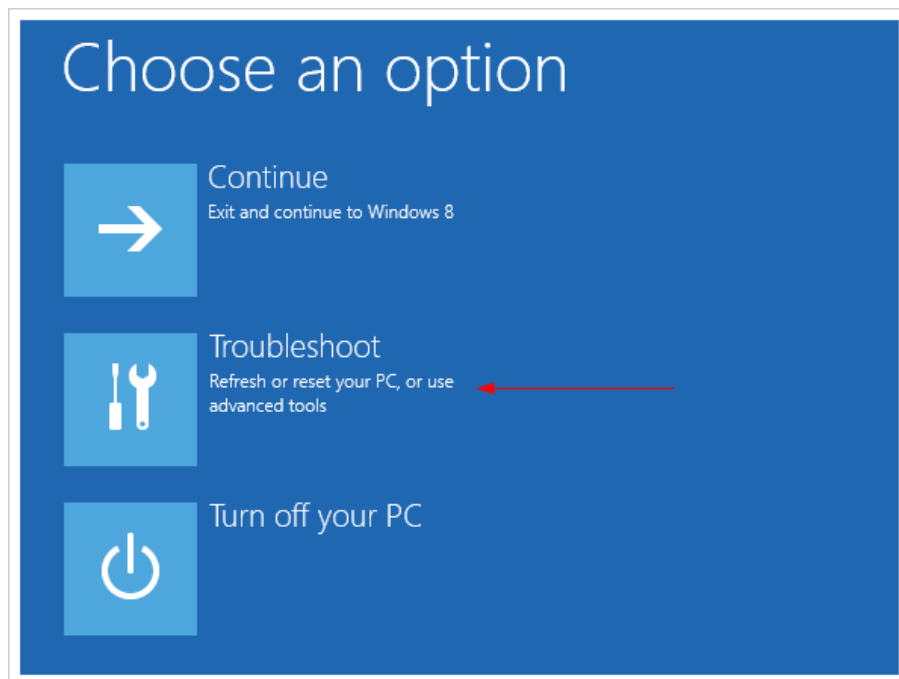
۳.۳ دستورالعمل نصب برنامه در ویندوز ۸ و بالاتر

قبل از نصب برنامه در ویندوز ۸ مراحل ذیل را انجام دهید :
کلید Shift را نگه داشته و بروی ریستارت سیستم کلیک نمایید.



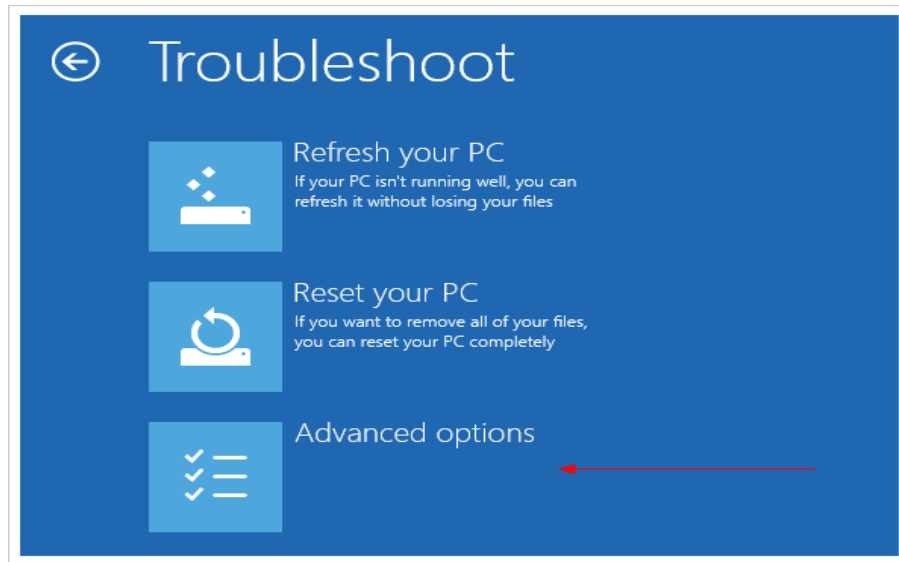
شکل ۱۱. پنجره Restart

گزینه Troubleshoot را از پنجره Option کلیک نمایید.



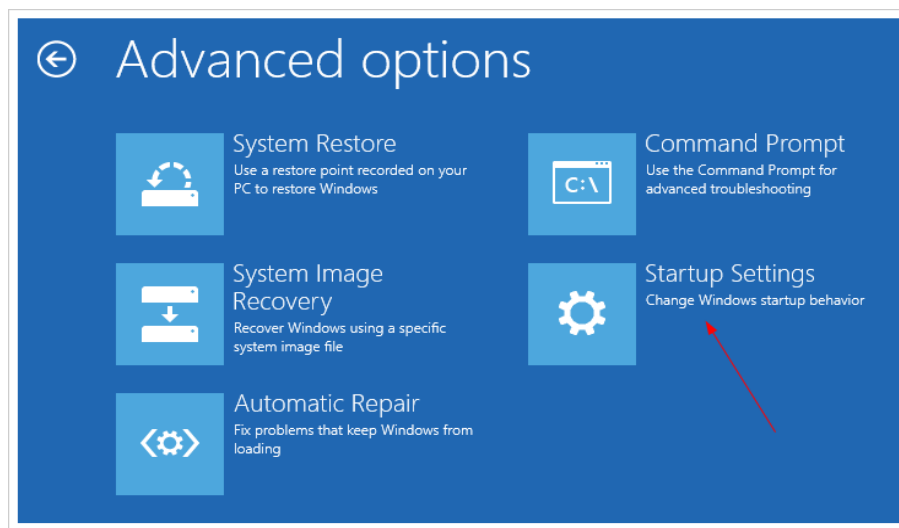
شکل ۱۲. پنجره Option

سپس گزینه Advanced options را از پنجره Troubleshoot کلیک نمایید.



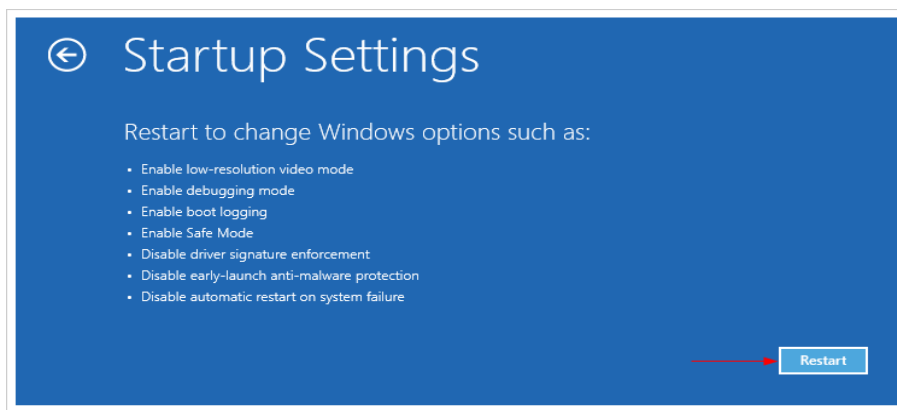
شکل ۱۳. پنجره Troubleshoot

گزینه Startup Settings را از پنجره Advanced options کلیک نمایید.



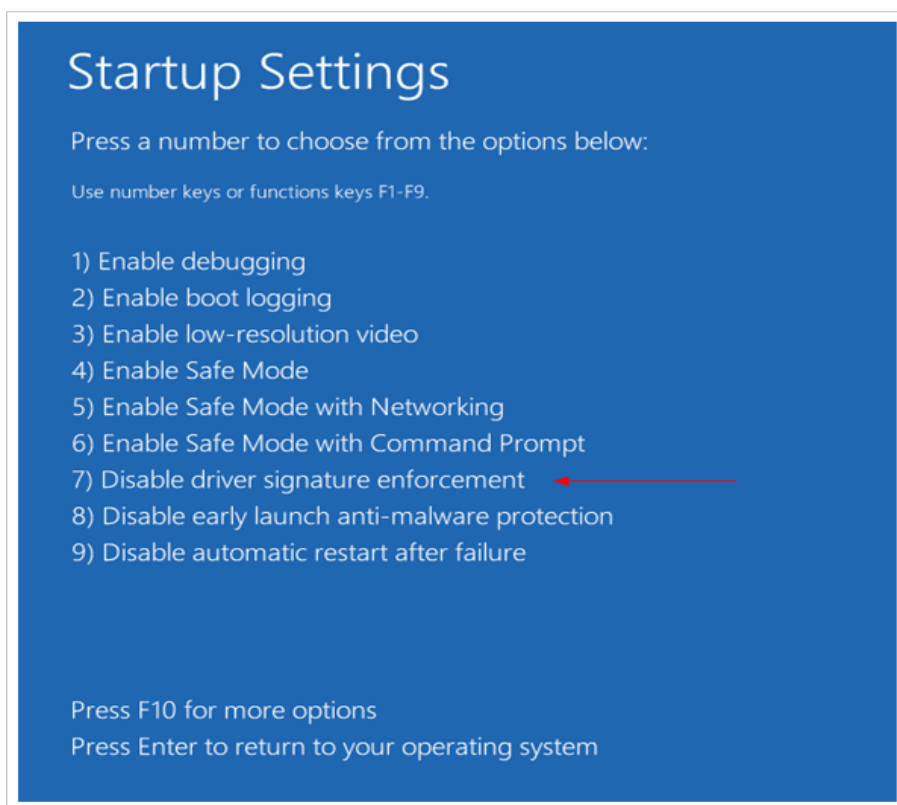
شکل ۱۴. پنجره Advanced Settings

در انتها از پنجره Startup Settings کلید Restart را کلیک نمایید.



شکل ۱۵. صفحه‌ی Startup Settings

بعد از راه اندازی مجدد رایانه، از منوی ظاهر شده با فشار دادن کلید F۷، گزینه Disable Driver Signature Enforcement را انتخاب نمایید تا ویندوز راه‌اندازی شود. در ادامه برای نصب برنامه مطابق دستورالعمل بخش ۳/۱ عمل نمایید.



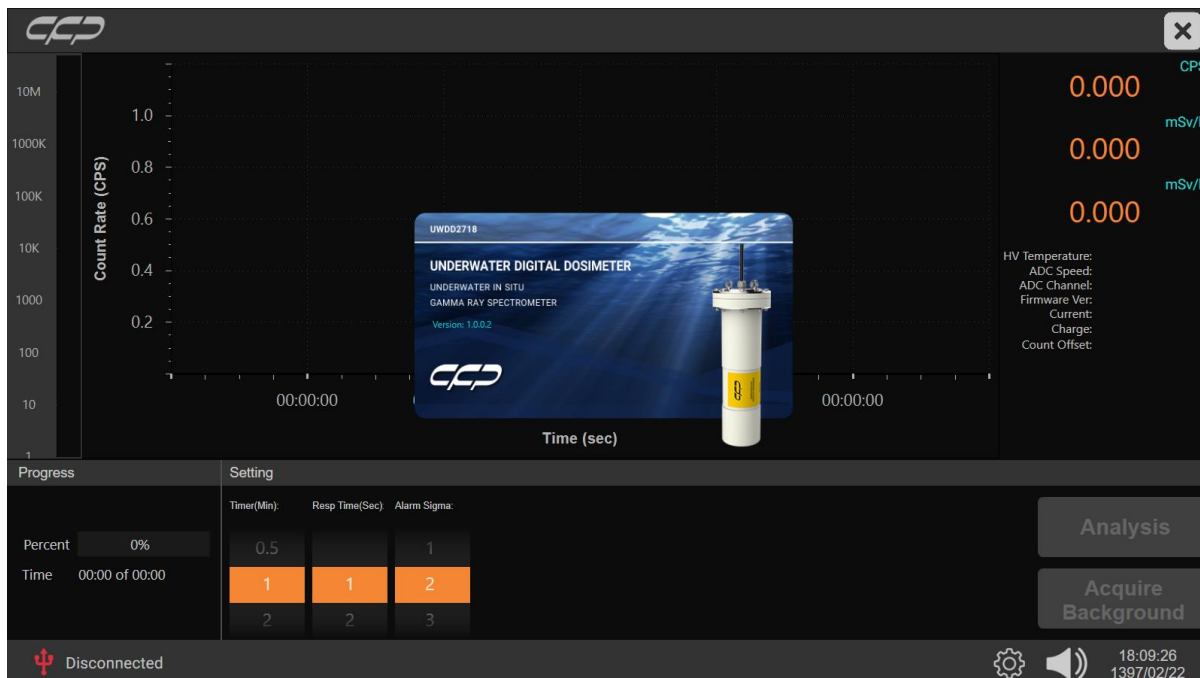
شکل ۱۶. صفحه‌ی Startup Settings

۴ شروع به کار

دستگاه خوانش را توسط کابل USB به رایانه متصل نمایید. برنامه UWDD۲۷۱۸ را اجرا نمایید.




شکل ۱۷. صفحه پیش فرض ویندوز پس از نصب




شکل ۱۸. صفحه SPLASH برنامه در هنگام اجرا شدن

۴.۱ شناسایی دستگاه

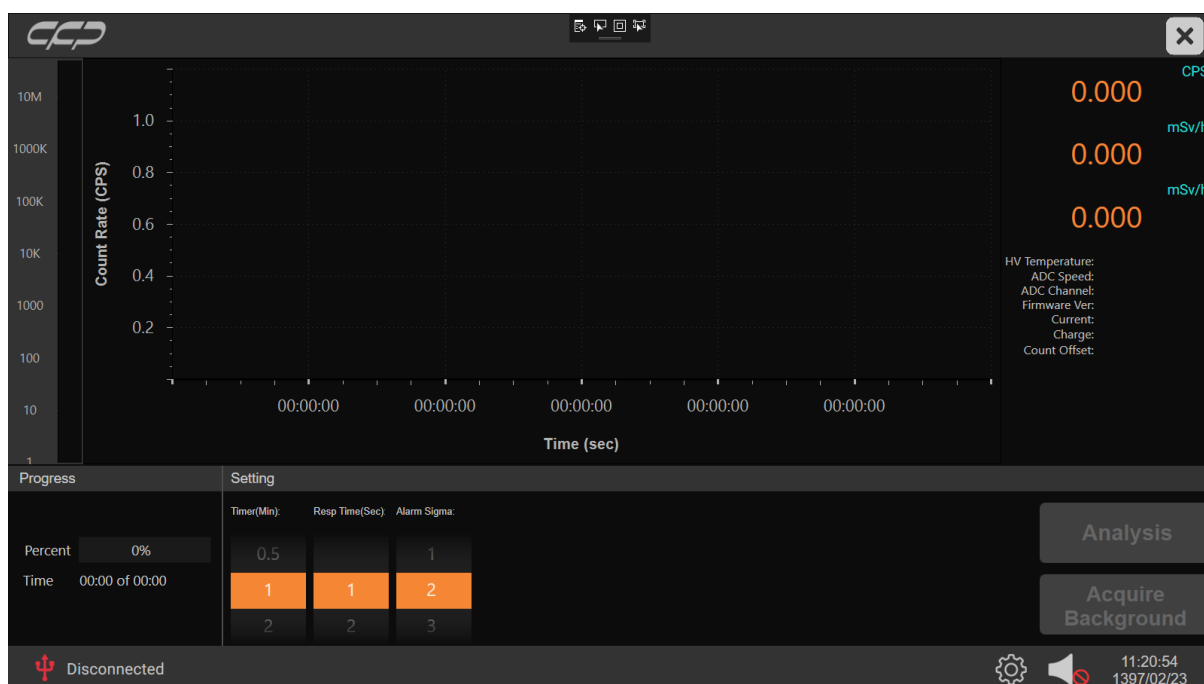
با اجرای برنامه، نرم افزار اقدام به شناسایی دستگاه می نماید. در صورت اتصال صحیح دستگاه و نصب درایور آن علامت USB به رنگ سبز نمایش داده می شود. در غیر این صورت این علامت به رنگ قرمز درآمده و پیغام Disconnected مطابق شکل ۱۹ در نوار وضعیت نمایش داده می شود.

 Disconnected

 Connected: UWDD2718, SN:180416-001

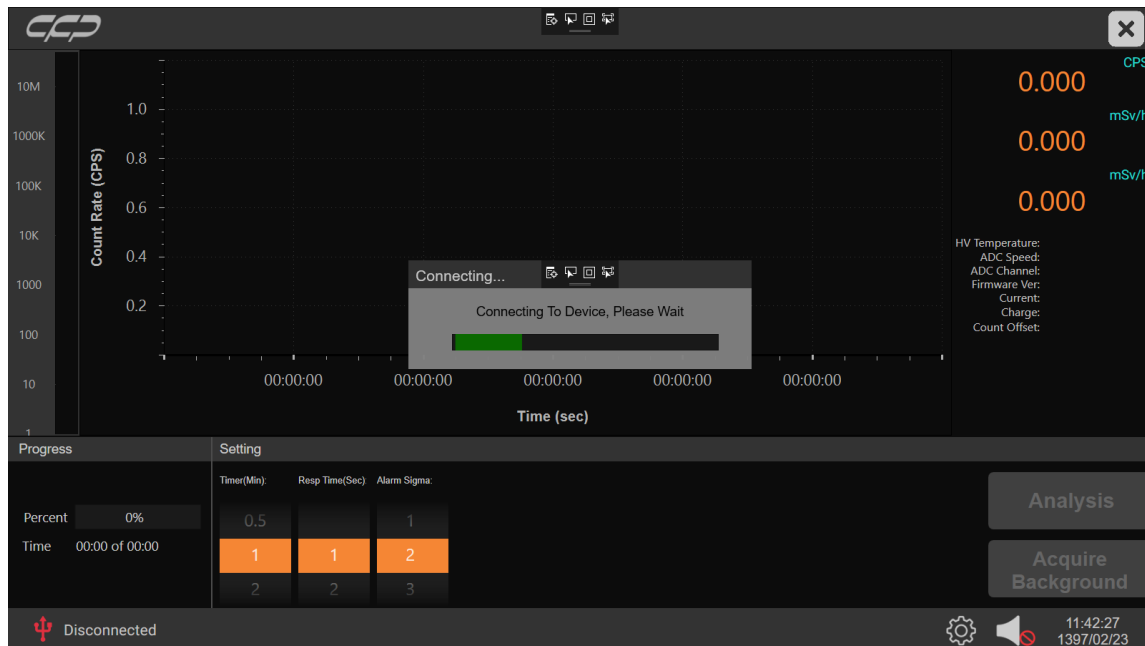
• عدم اتصال صحیح دستگاه

• اتصال صحیح دستگاه (نمایش مدل و سریال)

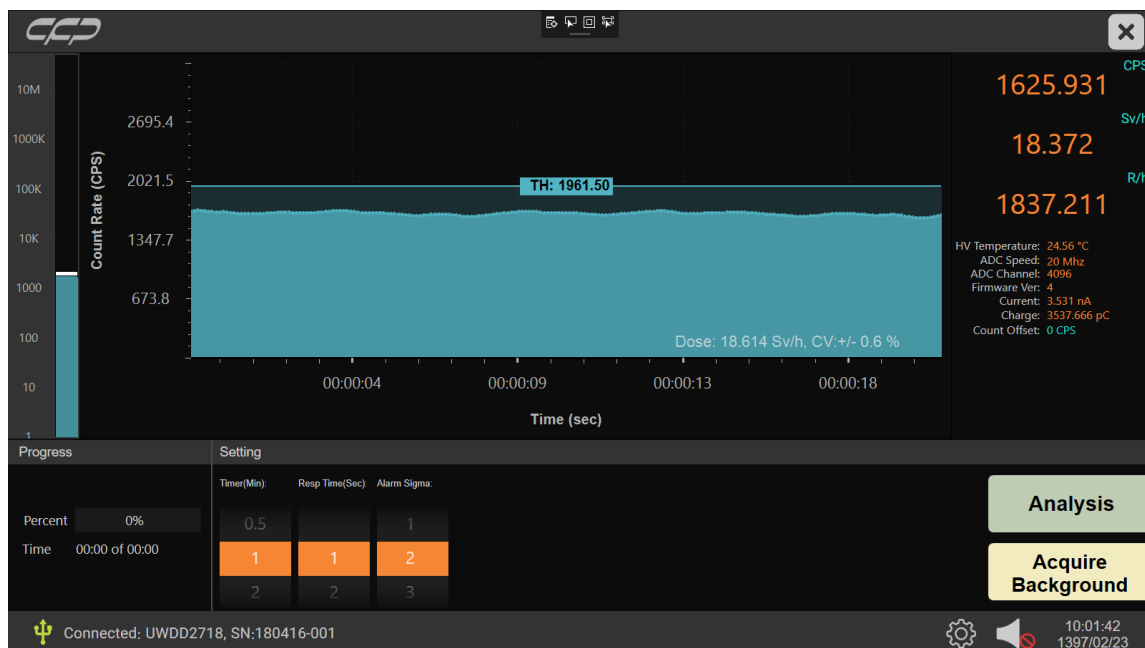


شکل ۱۹. عدم اتصال صحیح سنسور به دستگاه

پس از اتصال دستگاه توسط کابل USB به رایانه مطابق شکل ۲۰ پیغامی مبنی بر شروع شناسایی دستگاه توسط نرم افزار نمایش داده می شود. در صورت برقراری ارتباط صحیح با دستگاه شماره سریال و نام دستگاه مطابق شکل ۲۱ در نوار وضعیت نمایش داده می شود. شماره سریال و نام دستگاه نمایش داده شده در نوار وضعیت با شماره سریال لیزری مندرج بروی دستگاه باید یکسان باشد. هرگونه مغایرت با شرکت تماس حاصل نمایید.



شکل ۲۰. تلاش سیستم برای اتصال به سنسور



شکل ۲۱. اتصال صحیح سنسور به دستگاه

۴.۲ جمع آوری پس زمینه محیط

دستگاه در ابتدای هر پروسه اندازه گیری، مدتی به شمارش زمینه محیط می پردازد. سطوح الارم دستگاه براساس این عدد بصورت پیش فرض (0.5σ) تنظیم می گردد.

$$Alarm Threshold = Avg + \sqrt{BG}$$



شکل ۲۲. اندازه گیری میزان زمینه محیط

۴.۳ مد اندازه گیری پیوسته یا همان آزاد (FREE)

پس از اندازه گیری زمینه دستگاه بصورت پیوسته و آزاد براساس تنظیمات پیش فرض الارم خود شروع به کار می نماید. دستگاه بر اساس پرتوهای رسیده به قسمت آشکارسازی خود میزان دز دریافتی را محاسبه و نشان می دهد.

در این حالت گزینه های منوی تنظیمات یا همان Setting در اختیار کاربر می باشد. سه گزینه ی زمان آنالیز (Timer)، زمان پاسخ گوئی (Response Time) و آستانه هشدار (Alarm Sigma) در این حالت قابل تنظیم است. توسط گزینه Response Time می توان زمان پاسخگویی سیستم به پرتو ورودی را تنظیم نمود.

گزینه تنظیم مدت زمان کار دستگاه برحسب دقیقه (Timer (min)) برای مد آنالیز معنا می دهد.

۴.۴ تنظیمات (Setting)

در این پنل گزینه های منوی تنظیمات یا همان Setting در اختیار کاربر می باشد. سه گزینه ی زیر بترتیب در اختیار کاربر می باشد.

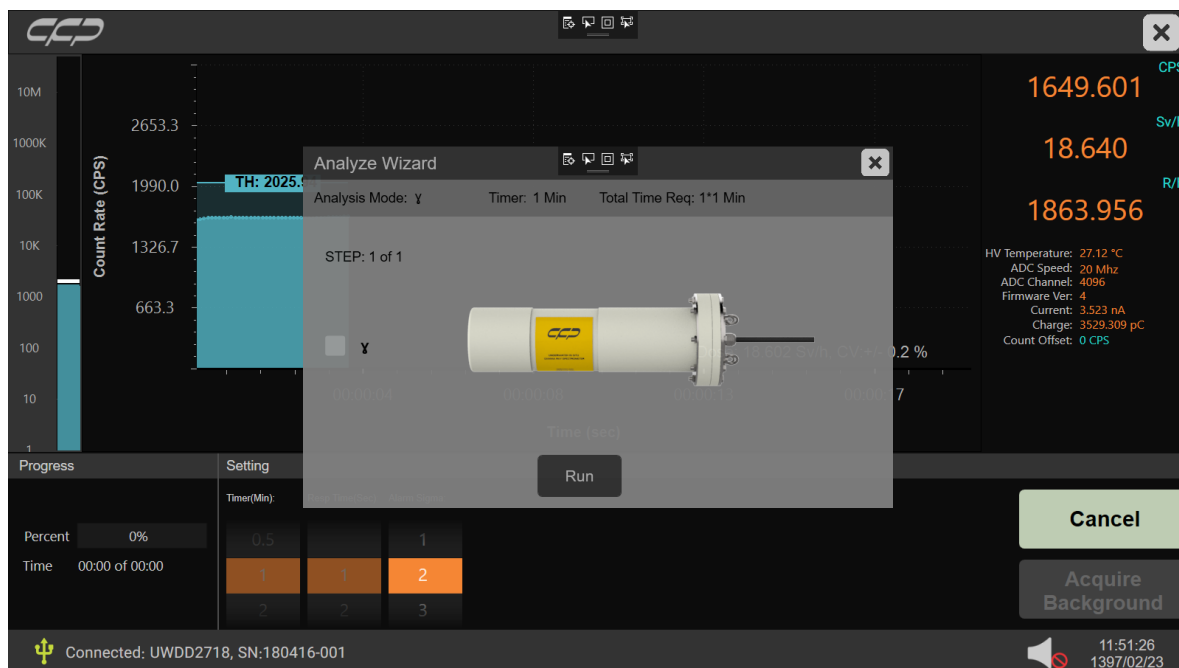
- زمان سنجش آنالیز بر حسب دقیقه **Timer (min)** گزینه تنظیم مدت زمان کار دستگاه بر حسب دقیقه برای مد آنالیز معنا می‌دهد و در بازه‌ی ۱ دقیقه تا یک ساعت قابل تنظیم است. فاصله زمانی هر نقطه نمونه برداری ۱۰۰ میلی ثانیه می‌باشد.
- زمان پاسخ گویی **(Response Time)** سیستم به میزان پرتوی دریافتی می‌باشد. این زمان از یک ثانیه تا ۶۰ ثانیه قابل تنظیم می‌باشد.
- تنظیم میزان حساسیت آستانه هشدار **(Alarm Sigma)** که در آن off وضعیت غیر فعال بوده و بترتیب ۱ بیشترین حساسیت و ۵ کمترین این گزینه‌ها در حالت آنالیز پیوسته قابل تغییر بوده و اعمال آنها بصورت آنی است. حال از پنل تنظیمات (setting) زمان سنجش آنالیز را انتخاب نمایید (پیش فرض ۱ دقیقه).

۴.۴.۱ شروع به کار مد آنالیز

برای شروع آنالیز پارامترهای موردنظر را از پنل Setting انتخاب نمایید. این پارامترها شامل زمان آنالیز، مدت زمان پاسخ گویی، می‌باشد. سپس گزینه آنالیز را کلیک نمایید. برای شروع عملیات بر روی دکمه Analysis کلیک نمایید. پنجره ویزارد مطابق شکل ۲۴ ظاهر می‌گردد. با کلیک برروی گزینه Run آنالیز براساس تنظیمات صورت گرفته آغاز می‌شود.



شکل ۲۳. پنجره اصلی برنامه در حالت اجرا پیوسته (Free)



شکل ۲۴. پنجره ویزارد شروع آنالیز دستگاه

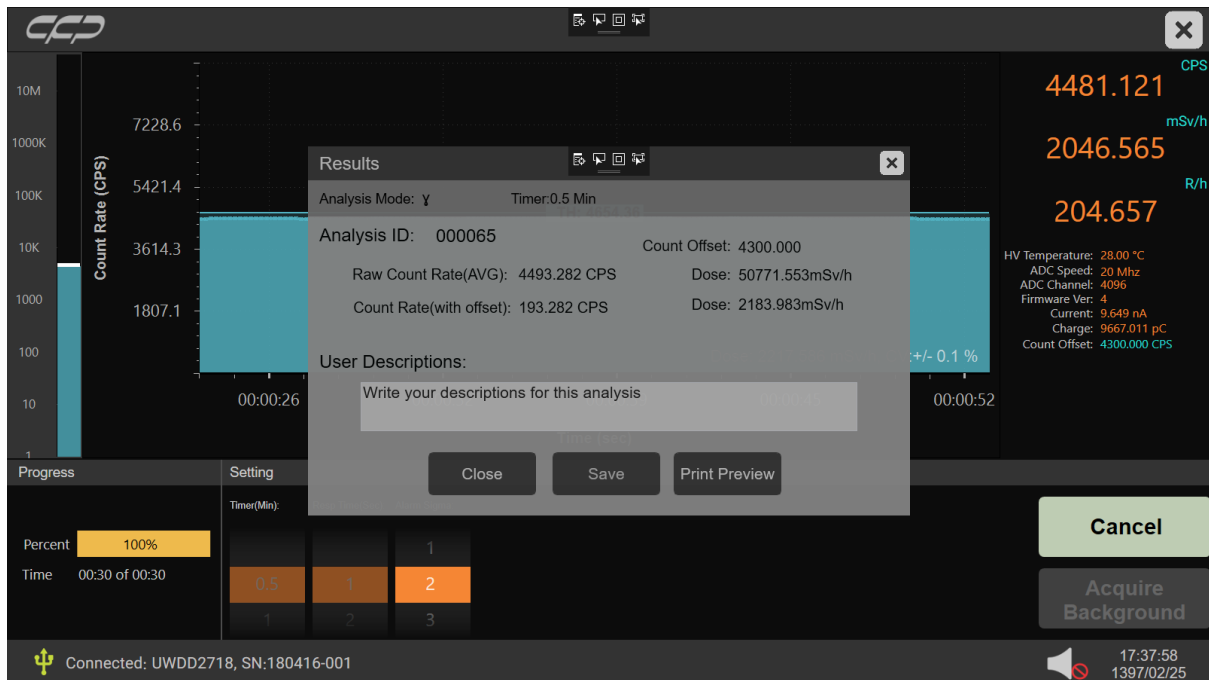
پیغام Back ground Survey اندازه‌گیری زمینه در شروع هر فرایند آنالیز اجرا می‌شود. پس از اتمام شمارش زمینه برنامه شروع به خوانش داده‌های اصلی براساس زمان تنظیم شده می‌نماید. در این مرحله در پانل Progress درصد پیشرف و زمان سپری شده نمایش داده می‌شود.



شکل ۲۵. پنجره اجرایی مد آنالیز

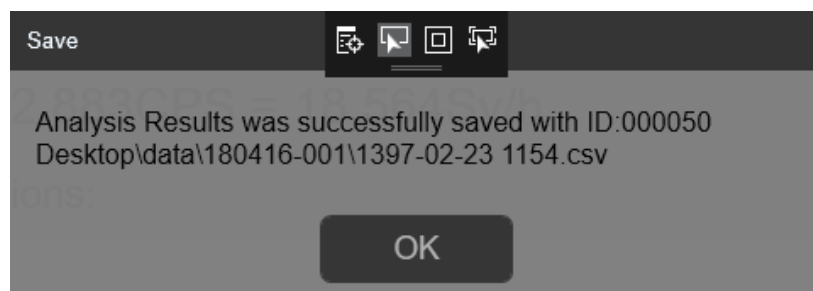
۴.۵ پنجره نتایج آنالیز

در اتمام آنالیز، پنجره‌ی نتایج آنالیز ظاهر می‌گردد. در این پنجره میزان پرتو گاما نمایش داده می‌شود. امکان ذخیره نتایج حاصله در فرمت CSV و PDF میسر است. کاربر می‌تواند توضیحاتی بصورت انتخابی به آنالیز انجام گرفته اضافه نماید. این متن بروی ۱۵۰ کاراکتر محدود است. این توضیح همراه با فایل ذخیره و در چاپ در قسمت Description نمایش داده می‌شود.



شکل ۲۶. پنجره نتایج که در اتمام فرآیند آنالیز ظاهر می‌گردد

در صورت انتخاب گزینه Save اطلاعات آنالیز در فرمت CSV با شماره شناسایی یکتا در مسیر پیش فرض Desktop\Data ذخیره می‌گردد.



توجه:

فایل های آنالیز بصورت پیش فرض در مسیر دسکتاپ در شاخه Data ذخیره می‌گردد.

۴.۶ فایل‌های خروجی

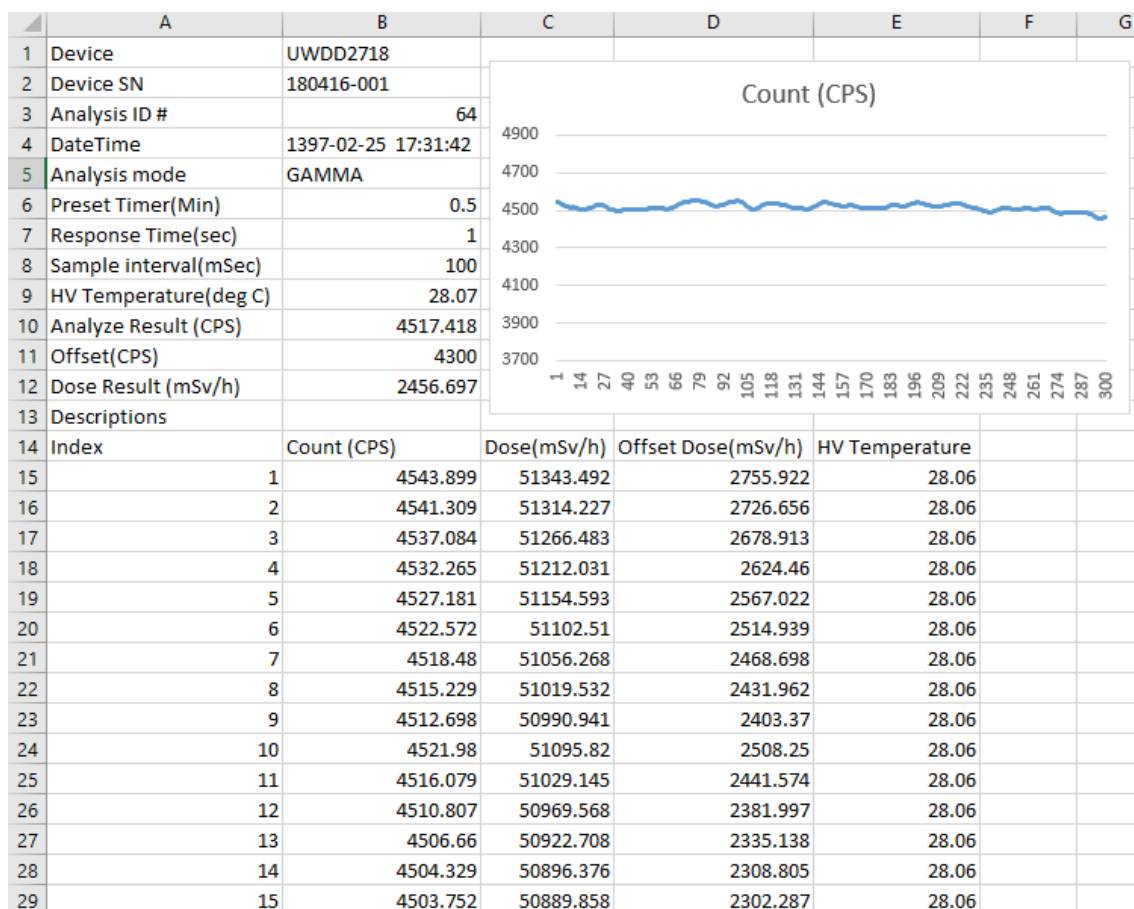
برنامه در دو فرمت CSV و PDF نتایج حاصل از آنالیز را ذخیره می‌نماید.

۴.۶.۱ فایل کلی آنالیز در فرمت CSV

در این فایل اطلاعات زیر به ترتیب ذخیره می‌گردد.

Device	UWDD2718		
Device SN	180416-001		
Analysis ID #	50		
Date Time	1397-02-23 11:54:57		
Analysis mode	GAMMA		
Preset Timer(Min)	1		
Response Time(sec)	1		
Sample interval(mSec)	100		
HV Temperature(deg C)	27.12		
Analyze Result (CPS)	1642.883		
Offset(CPS)	1000		
Dose Result (mSv/h)	18563.649		
Descriptions			
Count (CPS)	Dose(mSv/h)	Offset Dose(mSv/h)	HV Temperature
1652.742	18675.048	17675.048	27.12
1652.742	18675.048	17675.048	27.12
...

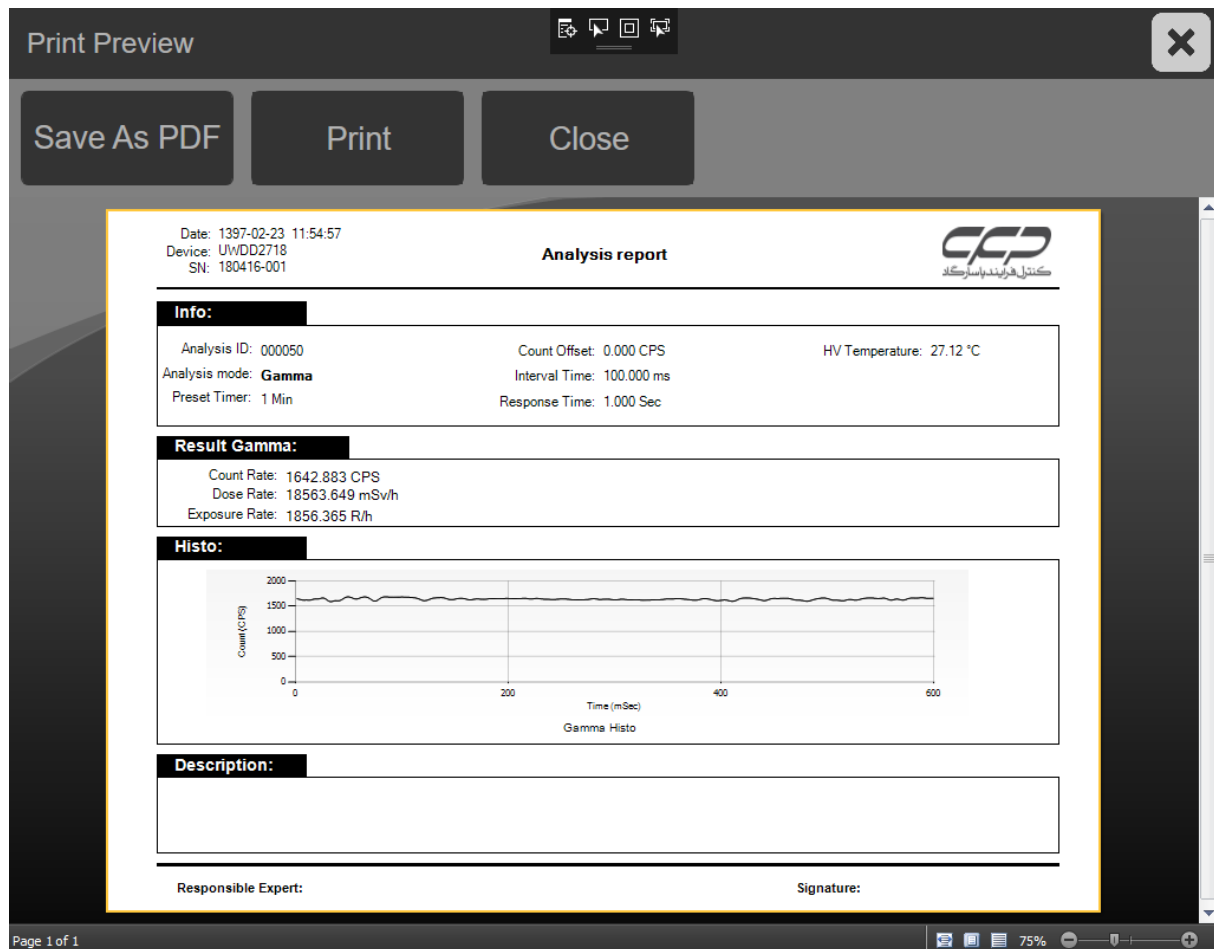
- مدل دستگاه
- شماره سریال دستگاه که باید با شماره لیزری مندرج بروی دستگاه یکسان باشد
- شناسه یونیک فایل آنالیز ذخیره شده
- زمان انجام آنالیز براساس سیستم مورد استفاده (PC)
- زمان تنظیم آنالیز دستگاه برحسب دقیقه
- زمان پاسخ گویی به ثانیه
- زمان نمونه برداری از داده ها
- دمای دتکتور
- نتیجه نهایی آنالیز داده‌های خام (متوسط تمامی داده‌ها) برحسب CPS
- مقدار آفست تنظیم شده توسط کاربر
- مقدار دز نهایی آنالیز داده‌های خام (متوسط تمامی داده‌ها) برحسب mSv/h
- توضیحات کاربر
- داده‌های خام خوانده شده برحسب Count, Dose, Offset Dose, Temperature با زمان تفکیک ۱۰۰ میلی ثانیه



شکل ۲۷. نمونه فایل کلی آنالیز در فرمت CSV در نرم افزار EXCEL

۴.۶.۲ فایل گزارش آنالیز در فرمت PDF

در صورت انتخاب گزینه Print preview اطلاعات آنالیز در قالب پیش نمایش ظاهر می شود. در این پنجره امکان ذخیره در فرمت PDF توسط گزینه‌ی Save as PDF و یا چاپ توسط چاپگر متصل به آن در صورت انتخاب گزینه Print وجود دارد.



شکل ۲۸. پیش‌نمایش چاپ نتایج حاصل از آنالیز

۴.۷ تنظیمات آلارم

۴.۷.۱ فعال یا غیر فعال سازی سیستم آلارم

در صورتیکه سیستم آلارم غیر فعال باشد آیکون بلندگو در نوار وضعیت بصورت شکل ذیل نمایش داده می‌شود



برای فعال نمودن آن یکبار بر روی آیکون بلندگو کلیک نمایید تا آیکون آن بصورت شکل ذیل تغییر نماید.



۴.۷.۲ تنظیم سطح آستانه آلارم

سیستم در ابتدای شروع هر پروسه متوسط زمینه را نمونه‌گیری می‌نماید و با توجه به پارامتر Alarm Sigma در پنجره تنظیمات مقدار سطح آستانه را برای هشدار صوتی محاسبه می‌نماید. اگر میزان

شمارش محیط از این آستانه تجاوز نماید، با توجه به میزان اختلاف از سطح آستانه‌ی مجاز، فرکانس صدا مشخص می‌گردد، بدین ترتیب که با افزایش اختلاف از سطح مجاز، فرکانس صدا تشدید می‌یابد. بعنوان مثال اگر سطح پس زمینه ۱۰۰cps باشد در ۱ سیگما آستانه صدا برابر ۱۱۰cps ($100 + 1 \times \sigma$) می‌شود. بنابراین اگر نرخ شمارش بیش از ۱۱۰cps شود، صدا شنیده خواهد شد. همچنین کاربر می‌تواند با تنظیم مجدد پارامتر sigma از بخش تنظیمات مقدار این حساسیت را تغییر دهد. همچنین با بالاتر رفتن میزان شمارش از سطح آستانه، گراف به رنگ نارنجی مطابق شکل ۲۹ تغییر رنگ می‌دهد. و نشانگر برروی دستگاه به رنگ قرمز تغییر وضعیت می‌دهد. برای نمونه‌گیری مجدد سطح آستانه در مد Free کاربر می‌تواند کلید Acquire Background را کلیک نماید، سیستم مجدداً پروسه متوسط‌گیری از داده‌ها را شروع می‌کند.



شکل ۲۹. میزان شمارش از سطح آستانه بالاتر رفته

۴.۷.۳ پنجره تنظیمات

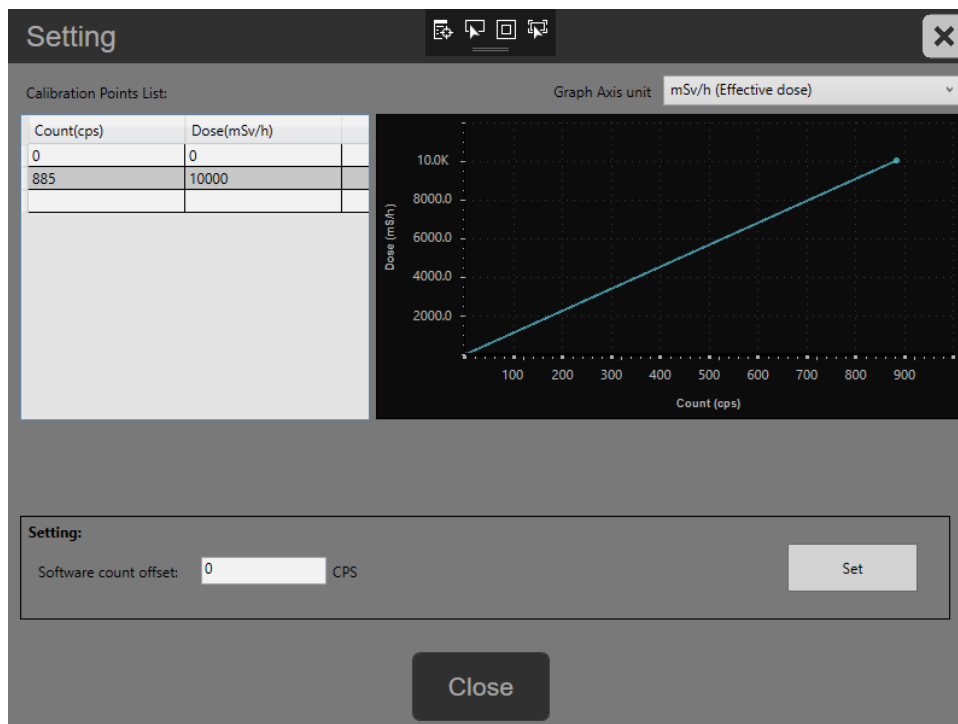
برای باز کردن پنجره تنظیمات از نوار پایین برنامه آیکون  کلیک نمایید.



پنجره ایی مطابق شکل ۳۰ باز می‌گردد. در این پنجره اطلاعات کالیبراسیون دستگاه شامل میزان شمارش و دز معادل آن در جدول سمت چپ نمایش داده می‌شود. همچنین گراف مربوط به آن در سمت راست کشیده شده است.

تنظیم افست نرم افزاری: برای محاسبه دز، مقدار پرتو شمارش شده در ثانیه از این مقدار کم می‌گردد و سپس مطابق ضریب کالیبراسیون دز نهایی محاسبه می‌گردد. اگر این مقدار صفر باشد دقیقاً دز معادل آهنگ خوانده شده محاسبه می‌گردد. مقدار آفست از روی آهنگ معادل زمینه بدون چشمه توسط اپراتور محاسبه و تنظیم می‌گردد. ضریب کالیبراسیون دستگاه بر اساس میزان آهنگ میانگین زمینه ۱۰۰CPS محاسبه شده است. اپراتور پس از اندازه‌گیری مقدار آهنگ زمینه باید مقدار آفست را طوری تنظیم نماید که حاصل تفریق آن از مقدار زمینه برابر ۱۰۰CPS گردد. بطور مثال اگر میزان آهنگ زمینه در شروع کار توسط نرم‌افزار ۱۵۰۰CPS باشد مقدار ۱۴۰۰ برای آفست تنظیم گردد. پس از انتخاب مقدار آفست کلید Set را برای ذخیره آن کلیک نمایید. در صورتیکه که این عدد آفست بدون حضور چشمه به عددی نزدیک به ۱۰۰ قابل تنظیم نباشد. باید بصورت پیش فرض این عدد را معادل دز زمینه لحاظ نماییم و تمام شمارش‌ها را از آن کم نماییم.

بهتر است در ابتدا میزان شمارش زمینه را محاسبه و به عنوان عدد آفست در دستگاه بصورت دقیق وارد نمایید و بدین صورت دستگاه خودکار دز را پس از کم کردن شمارش زمینه از مقدار خوانده شده محاسبه کرده و نمایش می‌دهد.



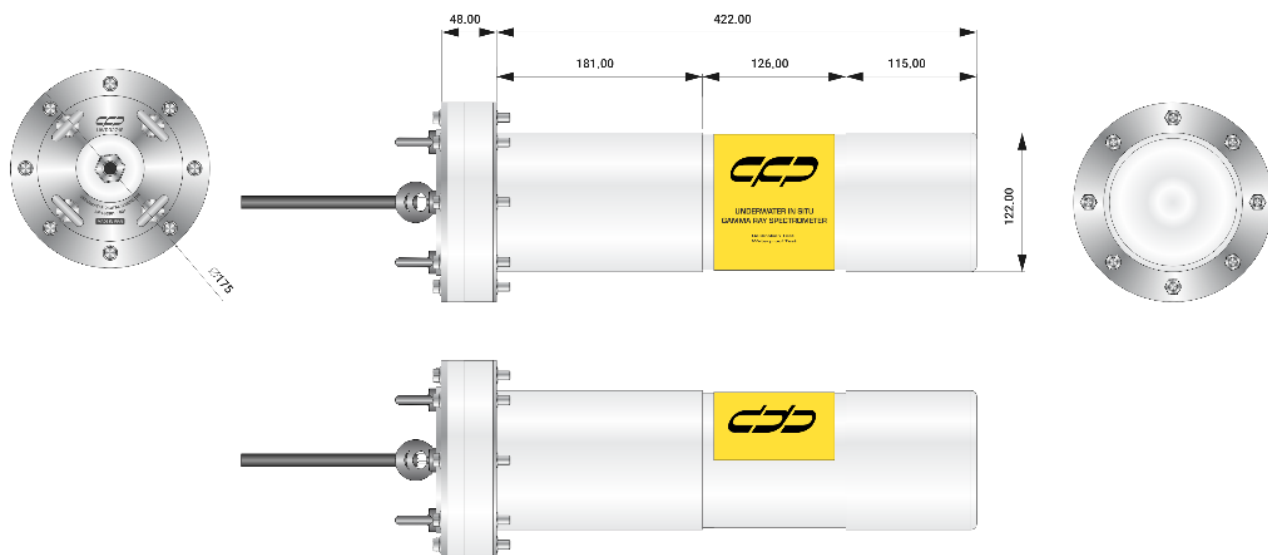
شکل ۳۰. پنل تنظیمات

۴.۸ مشخصات فنی دستگاه

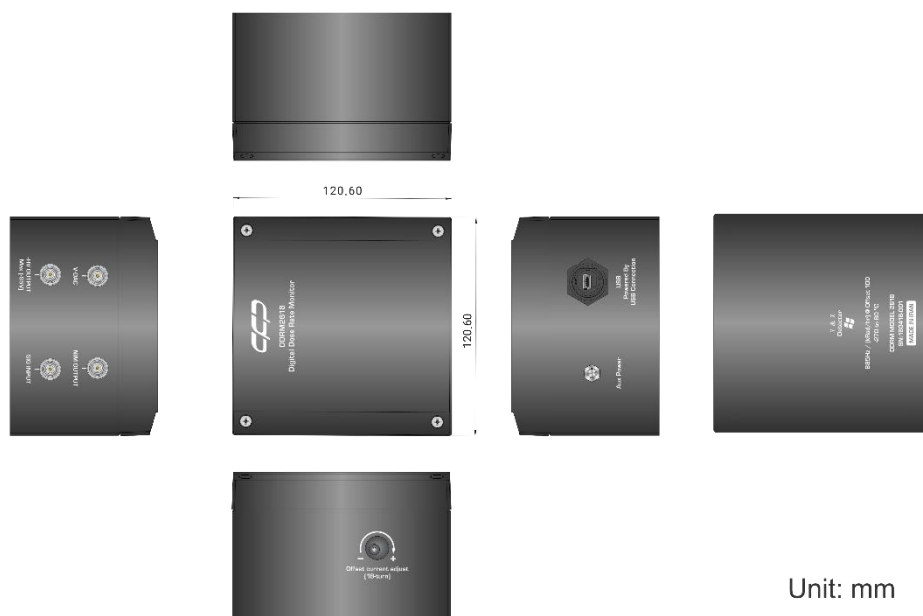
- دتکتور آشکارساز ایکس و گاما از نوع اتاقلک یونش با گاز هلیوم
- قابلیت کار در محیط باز و خلا را دارد
- حجم فعال آشکارسازی ۱۲۰cm^3
- فشار ۱ اتمسفر
- ولتاژ کاری ۹۵- تا ۱۱۰-
- حساسیت $۱.۹\text{ pA} / (\text{Rad/hr})$
- حساسیت $۶/۸۴\text{ nC/Rad}$
- منبع تغذیه ۵ ولت ۱۱۰ میلی آمپر
- میزان بار به ازای هر پالس $۲/۱۵\text{ pC}$ معادل با $۳۱۴\text{ }\mu\text{R}$
- میزان جریان خروجی بر حسب هر ۴۶۶ شمارش ۱ نانو آمپر
- دز معادل ۱۰ سیورت در ساعت و یا ۱۰۰۰ راد در ساعت به ازای شمارش ۸۸۵ در ثانیه
- جریان تنظیمی در حد ۱۰۰ پیکو آمپر توسط پتانسیومتر مولتی ترن ۱۴ دور
- محدوده انرژی ۳۰ تا ۱۰۰۰۰ کیلو الکترون ولت
- بهترین محدوده دز از ۰/۰۱۱ تا ۳۰۰ سیورت در ساعت (۳۰kR/h)
- حداکثر محدوده کاری ۱/۵ میکرو آمپر معادل با ۷۹۰kR/h یا ۷۹۰۰Sv/h
- رنج دمای کاری : ۲۶۰- تا ۸۰+ درجه سانتی گراد
- رنج دینامیکی دز ۱ به ۱۰۰۰۰۰

۴.۹ مشخصات ظاهری و ابعادی

ابعاد این دستگاه مطابق مشخص شده است.



شکل ۳۱. ابعاد فیزیکی سنسور (ابعاد بر حسب میلیمتر می باشد)



Unit: mm

شکل ۳۲. دستگاه خوانش سنسور

۴.۱۰ بسته بندی محصول

بسته بندی دستگاه بر طبق شکل زیر می باشد. از پذیرفتن این دستگاه در بسته بندی های متفاوت خودداری نمایید و مراتب را به شرکت اعلام نمایید.



شکل ۳۳. نحوه بسته بندی دستگاه

۴.۱۱ ملحقات استاندارد درون بسته بندی

- سی دی دستگاه شامل نرم افزار و راهنمای دستگاه
- دستگاه خوانش UWDD۲۷۱۸
- سنسور
- کابل اتصال سنسور به طول ۲۰ متر
- کابل رابط USB
- کیف قابل حمل



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