



نمایه پرتو آشا

نمایه سنج دوبعدی

CCD-101



دستگاه نمایه‌سنج یک وسیله اندازه‌گیری ابزار دقیق برای اندازه‌گیری چگونگی توزیع انرژی در برشی از راستای انتشار منابع نوری است. به کمک این دستگاه می‌توان شکل باریکه لیزر و میزان انرژی نقاط مختلف لکه آن را بررسی نمود. در این دستگاه از یک حسگر آرایه‌ای یک‌بعدی یا



توان‌سنج نیمه‌هادی، برای کاربردهای با دقت بالای لیزری طراحی و ساخته شده است. این توان‌سنج قابلیت اندازه‌گیری توان پرتو تابشی در ۱۲ طول موج پیش‌فرض را دارد.

این توان‌سنج می‌تواند با توجه به ویژگی‌های کاربرد موردنظر، سفارشی‌سازی گردد. حسگر توان‌سنج نیمه‌هادی مدل PM-202 برای اندازه‌گیری توان اپتیکی منابع نوری در بازه‌ی طول موجی ۳۵۰ تا ۱۱۰۰ نانومتر و با خطای $\pm 5\%$ درصد کالیبره شده است.



تمام اطلاعات کالیبراسیون این حسگر بوسیله یک حافظه برنامه‌پذیر به کنسول نمایشگر منتقل می‌شود و فرآیند اندازه‌گیری متناسب با داده‌های کالیبراسیون صورت می‌گیرد.

اندازه‌گیری پارامترهای گوناگون در امواج الکترومغناطیسی نیازمند حسگر آشکارساز و دستگاه اندازه‌گیری مربوط به آن موج است. اساس عملکرد بیشتر دستگاه‌های این دسته، تبدیل پارامتر هدف به یک پارامتر قابل اندازه‌گیری مانند جریان الکتریکی یا شار گرمایی است.

درباره سازنده

شرکت دانش‌بنیان نمایه پرتو آشا، در سال ۱۳۹۴، با هدف طراحی و تولید ابزار و تجهیزات اپتوالکترونیکی و اپتومکانیکی برنامه‌پذیر موردنیاز جامعه علمی و صنعتی کشور، فعالیت خود را آغاز نمود و با بهره‌مندی از توان و دانش داخلی توانست طیف گسترده‌ای از این تجهیزات را طراحی و تولید نماید. از آنجایی که مهم‌ترین امر در صحت کارکرد تجهیزات اندازه‌گیری کالیبره‌بودن و کوک‌پذیری آنها است، این شرکت، با طراحی و ساخت کالیبراتور دستگاه‌های توان‌سنجی اپتیکی، امکان کالیبراسیون‌های دوره‌ای را فراهم آورده است.

زمینه فعالیت

اصلی‌ترین زمینه فعالیت این شرکت در حوزه طراحی و تولید تجهیزات مرتبط با لیزر، اپتیک و فوتونیک است و به‌صورت کلی در زمینه‌های زیر قابل تقسیم‌بندی می‌باشد:

- « راه‌انداز لیزر دیودی
- « پایدارساز لیزر دیودی
- « تجهیزات اندازه‌گیری پارامترهای لیزری مانند توان‌سنج، نمایه‌سنج، حسگر فوق‌سریع نیمه‌هادی
- « انواع ماسک‌های لیتوگرافی
- « جابجاگرهای خطی با راه‌انداز موتور پله‌ای
- « کالیبراسیون تجهیزات توان‌سنجی و پروفایل‌متری
- « طراحی و تولید نرم‌افزار برای کار با محصولات الکترواپتیکی و اپتومکانیکی برنامه‌پذیر

همکاری در پروژه‌ها

با توجه به توانمندی متخصصین شرکت در حوزه‌های مختلف مرتبط با فعالیت‌های شرکت، مراکز علمی و صنعتی می‌توانند جهت برون‌سپاری طراحی و ساخت بخش‌های مختلف پروژه‌های خود با ما تماس برقرار نمایند.

ازجمله خدماتی که توسط این شرکت ارائه می‌شود می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- « طراحی و تولید نرم‌افزارهای کنترلی
- « رابط‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری جهت اتصال محصولات شرکت با سایر دستگاه‌ها
- « راه‌اندازهای کنترل جریان و کنترل ولتاژ برای کاربردهای خاص
- « کالیبراسیون دستگاه‌های توان‌سنجی و پروفایل‌متر

سفارشی سازی

طراحی تمامی محصولات جهت کاربردهای متعارف بهینه‌سازی گردیده‌اند. علاوه بر این مشتریان می‌توانند برای کاربردهای دیگر که در آنها نیاز به بازطراحی است نسبت به طرح مسأله با کارگروه فنی شرکت اقدام نمایند تا پس از امکان‌سنجی‌های مربوطه، مراحل ساخت پیگیری گردد.

مشخصات اصلی دستگاه

آشناسازی

در منابع نوری لیزری، به دلیل توازی راستای انتشار، انرژی قابل توجهی در سطح مقطع نسبتاً کوچکی متمرکز می‌شود. اما میزان تمرکز انرژی در همه‌ی نقاط سطح یکسان نیست. از این رو مطالعه و بررسی چگونگی توزیع انرژی در راستای انتشار منابع لیزری همواره از مسائل حائز اهمیت در استفاده از منابع نوری لیزری بوده است. دستگاه نمایه‌سنج، یک دستگاه اندازه‌گیری ابزار دقیق برای اندازه‌گیری میزان توزیع توان در برشی از راستای انتشار است.

به کمک این دستگاه می‌توان شکل باریکه لیزر و مقدار انرژی نقاط مختلف لکه را بررسی نمود. در این دستگاه از یک آرایه‌ی یک‌بعدی یا دوبعدی از حسگرهای نیمه‌هادی استفاده شده است. بنابراین با اندازه‌گیری توان رسیده به هر جزء می‌توان شکل باریکه و توزیع انرژی در آن را اندازه‌گیری نمود.

قابلیت‌ها

- « امکان تنظیم زمان نورگیری (Integration Time)
- « امکان تنظیم ضریب تقویت (Gain)
- « امکان تنظیم نرخ میانگین‌گیری
- « امکان انتخاب نگاشت رنگی (Color Map)
- « تشخیص خودکار مرکز و ابعاد پرتو
- « اندازه‌گیری قطر پرتو
- « امکان مدلسازی سه‌بعدی
- « ارائه نمودار توزیع شدت
- « ارائه گراف پایداری زمانی (طبق سفارش)
- « ارائه گراف پایداری توانی (طبق سفارش)
- « امکان حذف توان تابشی پس زمینه و جریان تاریک (طبق سفارش)

کاربردها

- « بررسی توان پرتو فرودی و کیفیت سنجی منابع نوری (M^2 -Factor)
- « بررسی تأثیر تغییرات محیطی بر عملکرد منابع لیزری
- « نمایش تأثیر المان‌های اپتیکی بر باریکه لیزر
- « اندازه‌گیری زاویه واگرایی یا همگرایی باریکه لیزر
- « اندازه‌گیری دقیق جابجایی پرتو

هشدار با توجه به موارد ذکر شده در بخش الزامات، برای دستیابی به حداکثر سرعت دستگاه اکیداً توصیه می‌شود کابل دستگاه را بدون واسطه (USB-Hub) و به صورت استاندارد متصل کنید.

مشخصات فنی

واحد	بیشینه	بهینه	کمینه	محدوده کاری
nm	1100	500	400	طول موج
°C	30	25	20	دما
mW	200	-	0.1	توان منبع نوری

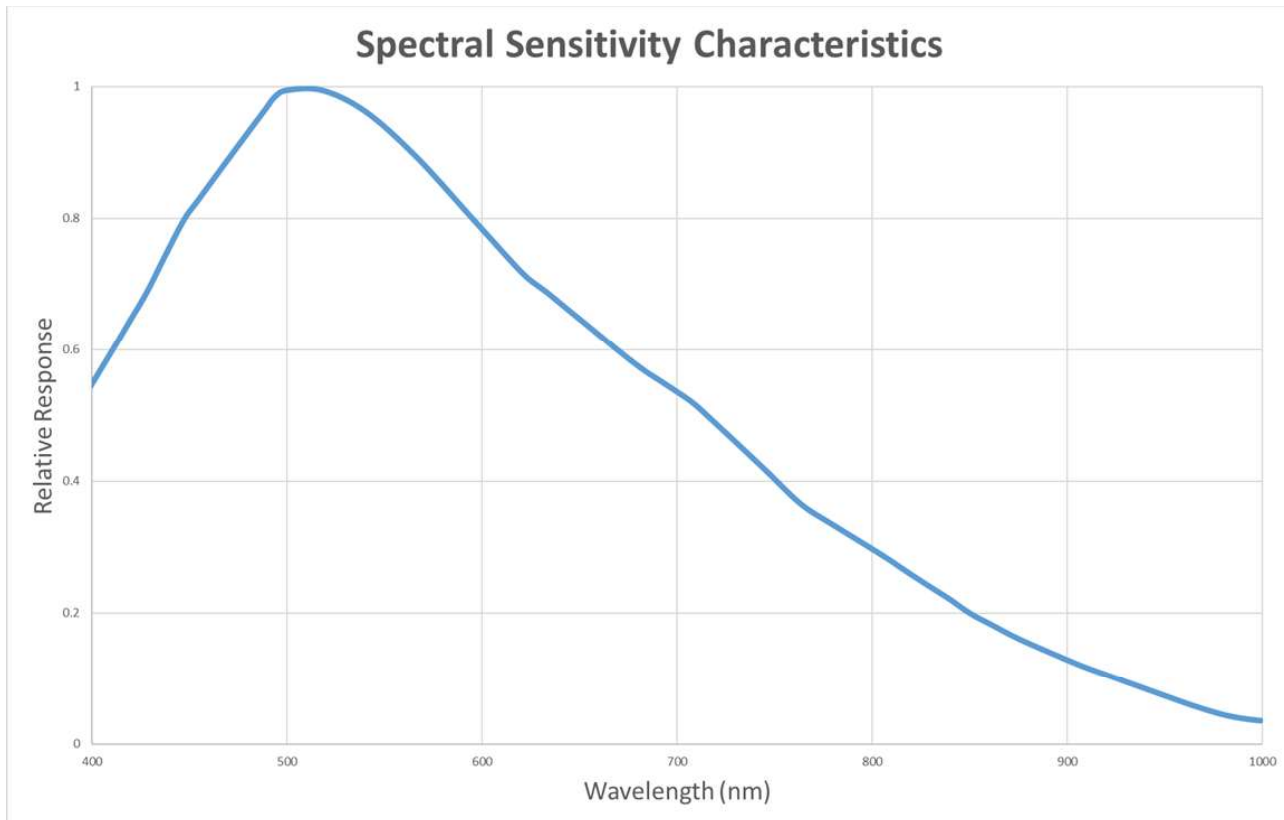
توضیحات	سایر مشخصات
60x60x45 mm	ابعاد
< 300 gr	وزن
Neutral-density	نوع فیلتر
CMOS / Color	نوع حسگر
1/2.5 in	قطر حسگر
2592 x 1944	رزولوشن
2.2 x 2.2 μm	ابعاد پیکسل
Continues Wave	نوع منبع نوری
Rolling Shutter	نوع شاتر
1.00x ~ 14.75x	بهره
ندارد	تریگر
C-Mount	رزوه لنز و فیلتر
USB 2.0	ارتباط با رایانه



شکل ۴. حسگر نمایه‌سنج دو بعدی

پاسخ طیفی

حسگر نمایه‌سنج دوبعدی تا زمانی که اشباع نشده باشد نسبت به توان پرتو تابشی به صورت نسبتاً خطی عمل می‌کند. اما با تغییر طول موج، توان جذب شده توسط هر پیکسل مطابق نمودار زیر تغییر می‌کند. در این نمودار محور افقی طول موج و محور عمودی حساسیت نسبی پیکسل‌ها نسبت به بیشینه حساسیت (در طول موج ۵۱۰ نانومتر) است.



شکل ۱. پاسخ طیفی



شکل ۲. حسگر نمایه‌سنج دو بعدی - نمای روبرو



شکل ۳. حسگر نمایه‌سنج دو بعدی - نمای پشت

فهرست

۱ درباره سازنده
۱	زمینه فعالیت
۲	همکاری در پروژه‌ها
۲	سفارشی سازی
۳ مشخصات اصلی دستگاه
۳	آشناسازی
۴	قابلیت‌ها
۴	کاربردها
۵	مشخصات فنی
۷	پاسخ طیفی
۱۰ بخش‌های دستگاه
۱۰	محتویات درون جعبه
۱۱	اجزاء حسگر نمایه‌سنج
۱۲ راه‌اندازی
۱۲	امنیت
۱۳	نصب نرم‌افزار
۲۲	بخش‌های نرم‌افزار
۲۸	آماده سازی و اندازه گیری
۳۲	الزامات
۳۳ تعمیر و نگهداری
۳۳	نگهداری
۳۴	گارانتی و خدمات
۳۵	شرایط کالیبراسیون
۳۶	مشخصات ابعادی



بخش‌های دستگاہ

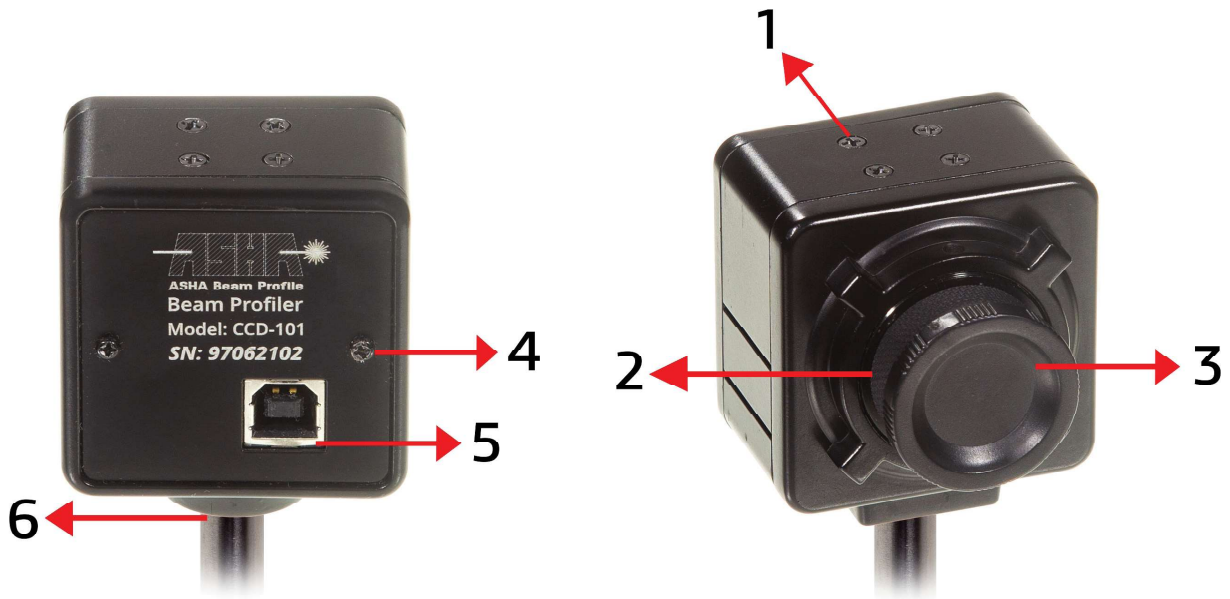
محتویات درون جعبه

لطفا در اولین بررسی خود از قرار داشتن همه‌ی موارد زیر درون بسته‌بندی اطمینان حاصل فرمایید.

«	حسگر نمایه‌سنج دوبعدی	۱ عدد
«	دفترچه راهنما (همین دفترچه)*	۱ عدد
«	کابل اتصال USB2.0 Type B	۱ عدد
«	حافظه فلش یا سی دی شامل نرافزار تحلیل پرتو	۱ عدد
«	پیچ M6	۱ عدد
«	فیلتر اپتیکی کاهنده‌ی OD3.0	۲ عدد
«	درپوش محافظت از سنسور نمایه‌سنج	۱ عدد

*جهت سهولت و دسترسی سریع به دفترچه راهنمای کاربردی، می‌توان با استفاده از نرم‌افزارهای اسکن QRcode، کد درج شده داخل جعبه بسته‌بندی را اسکن کرده و فایل PDF همین دفترچه را دانلود کنید.

اجزاء حسگر نمایه‌سنج



۱. پیچ‌های دستگاه (در صورت باز شدن، دستگاه از گارانتی خارج می‌شود).
۲. محل بستن فیلترهای اپتیکی
۳. درپوش حسگر نمایه‌سنج
۴. پیچ‌های دستگاه (در صورت باز شدن، دستگاه از گارانتی خارج می‌شود).
۵. ارتباط USB 2.0 Type B
۶. رزوه 1/4-20 برای بستن حسگر

راه‌اندازی

امنیت

باید توجه داشت که تمام نکات ایمنی ذکر شده در این دفترچه راهنما تنها زمانی مفید است که از دستگاه مطابق شرایط ذکر شده و برای کاربردهای آمده در دفترچه جاری استفاده شود. تمامی قطعات می‌بایست با کابل مناسب و شیلددار به یکدیگر متصل شوند. در صورتی که نیاز به جایگزینی برخی از قطعات ساخت شرکت نمایه پرتو آشا با تولیدات دیگر شرکت‌ها می‌باشد، لازم است مراتب را به صورت کتبی با بخش فنی شرکت درمیان بگذارید. در صورتیکه تغییری در اجزای دستگاه اعمال شود، ممکن است عملکرد آن دچار اشکال گردد.

با توجه به بازتاب جزئی بدنه و سطح حسگر دستگاه توصیه می‌شود هنگام بستن دستگاه در مکان مورد نظر، ابتدا منبع نوری را خاموش نموده یا خروجی آن را در حالت کم‌توان قرار دهید. همچنین لازم است پرتو نوری به صورت متعامد بر سطح حسگر بتابد.

این دستگاه اندازه‌گیری دقیق، تنها زمانی قابل کالیبراسیون خواهد بود که مطابق بسته‌بندی اولیه در فوم و جعبه مخصوص قرار داده شود. توصیه می‌شود در صورت لزوم جهت دریافت بسته‌بندی جایگزین اقدام نمایید.

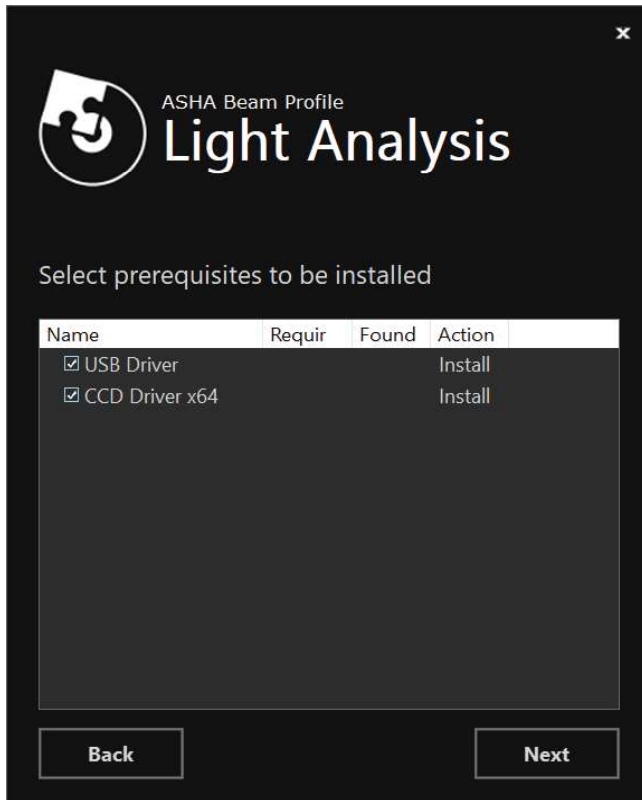
نصب نرم افزار

دستگاه نمایه‌سنج دویبعدی نیازمند نرم‌افزار تحلیل پرتو (Light Analysis) می‌باشد. برای نصب این نرم‌افزار، اتصال اینترنت و یا اتصال حسگر مورد نیاز نمی‌باشد. در صورت اتصال رایانه به اینترنت، نرم‌افزار نصاب آشا به صورت خودکار آخرین نسخه نرم‌افزار تحلیل پرتو را بارگیری و نصب می‌کند. برای اجرای برنامه نصاب آشا می‌توانید از حافظه فلش و یا سی‌دی ارائه شده در بسته‌بندی استفاده نمایید.

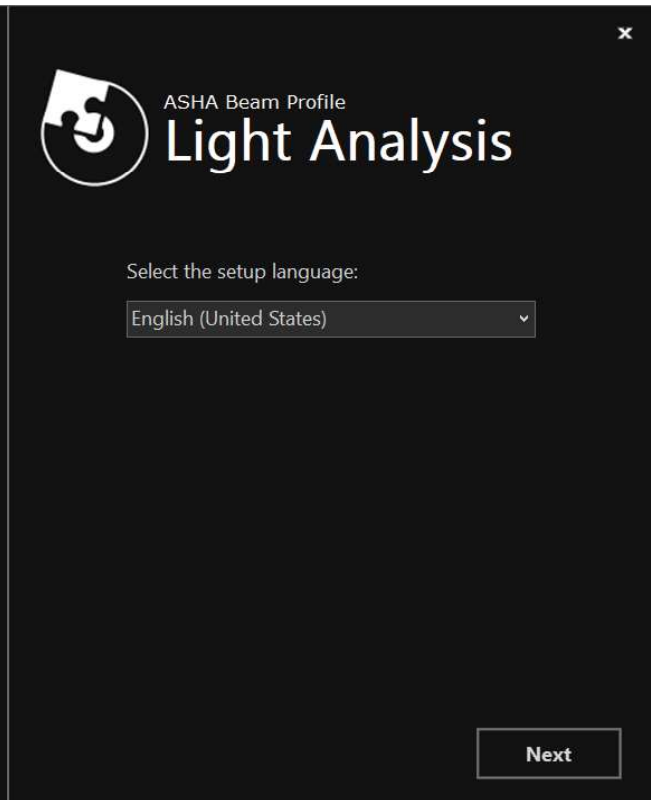
در ادامه به صورت تصویری مراحل نصب نرم‌افزار تحلیل پرتو قابل مشاهده است.

پس از اجرای برنامه نصاب آشا، از شما درباره زبان پیش‌فرض نرم‌افزار سوال پرسیده می‌شود. در این بخش می‌توانید از بین زبان‌های فارسی و انگلیسی یک مورد را انتخاب نمایید. در ادامه لیستی از راه‌اندازهای موردنیاز برنامه نشان داده می‌شود. برای استفاده از ویژگی‌های نرم‌افزار نمایه‌سنج دویبعدی لازم است گزینه CMOS Driver انتخاب و نصب گردد.

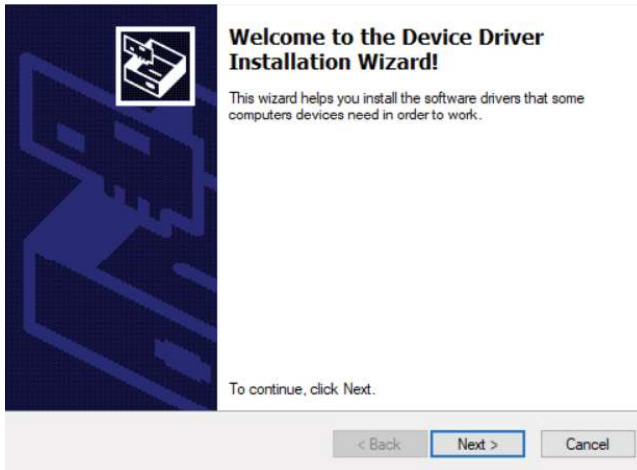
در صورتی که در کنار دستگاه نمایه‌سنج دویبعدی یکی از دستگاه‌های توان‌سنج و یا نمایه‌سنج یک‌بعدی با قابلیت اتصال به رایانه را تهیه نموده‌اید، می‌توانید با انتخاب گزینه USB Driver امکان ارتباط با آن دستگاه‌ها را نیز فراهم آورید.



شکل ۶. انتخاب پیش‌نیازهای نرم‌افزار



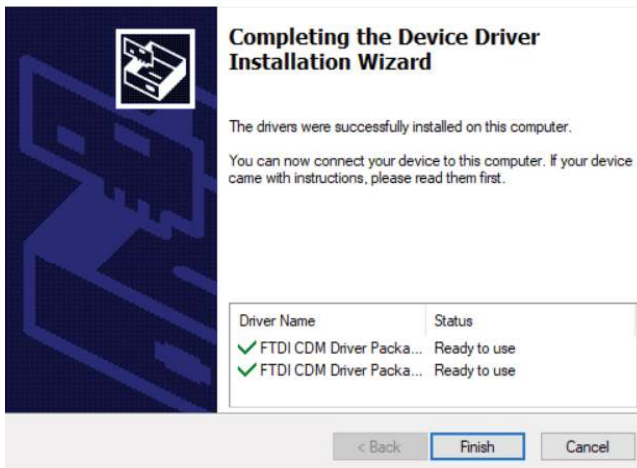
شکل ۵. انتخاب زبان نصب آشا



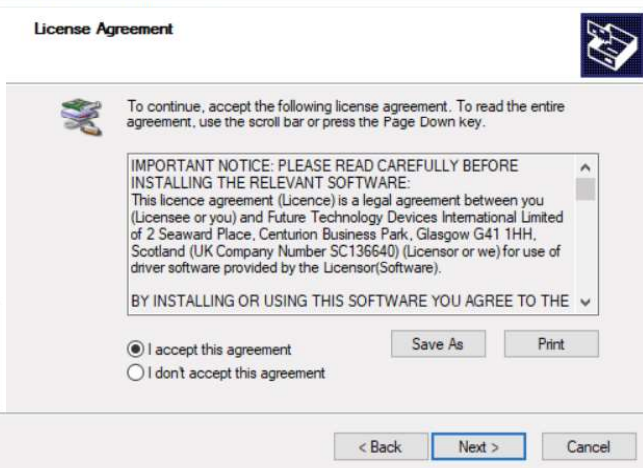
شکل ۸. راه‌انداز یواس‌بی



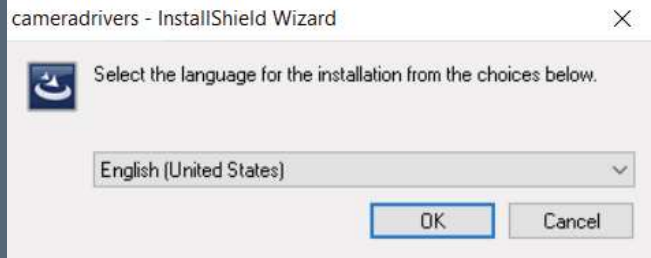
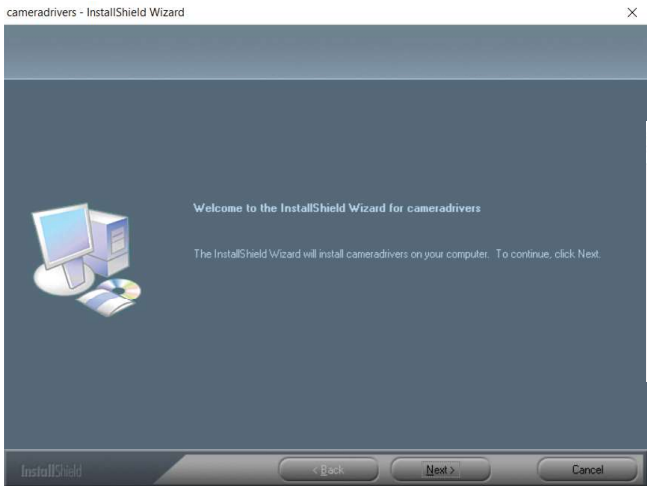
شکل ۷. راه‌انداز یواس‌بی



شکل ۱۰. نصب راه‌انداز با موفقیت انجام شد

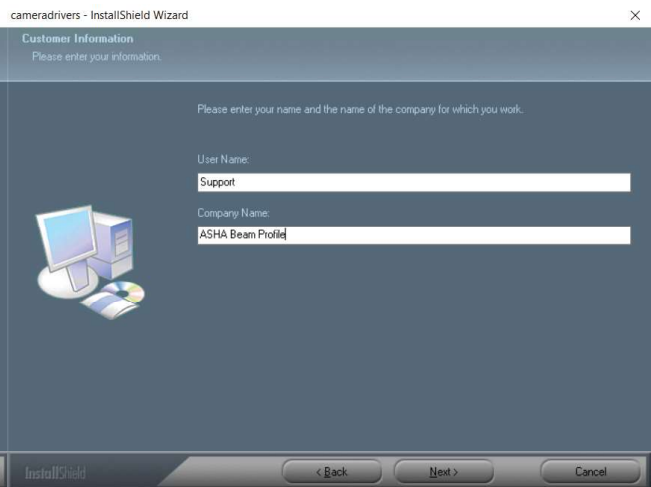
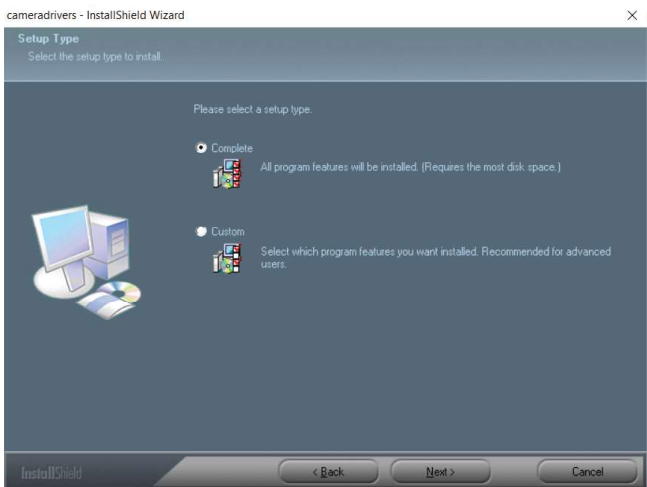


شکل ۹. راه‌انداز یواس‌بی



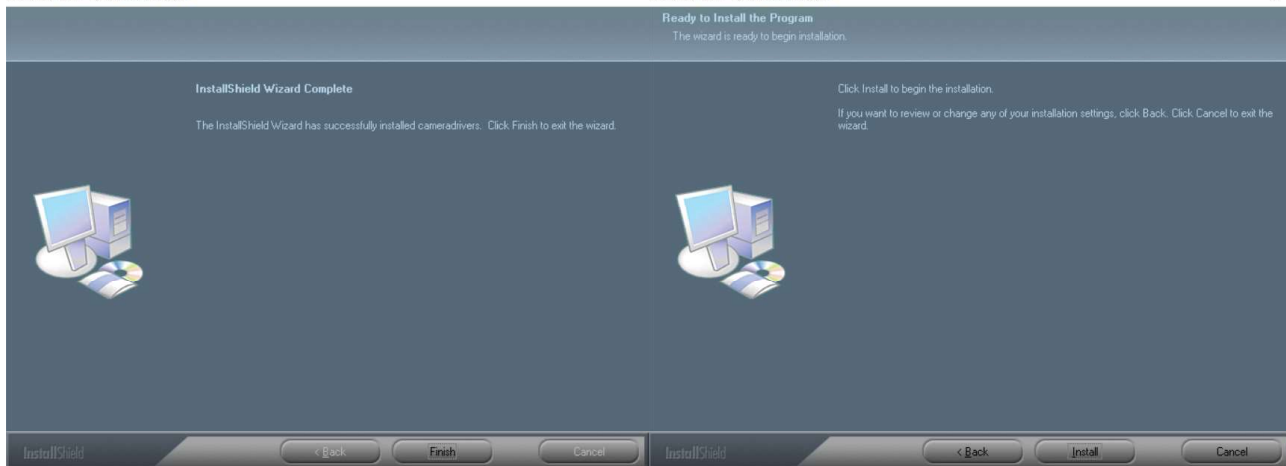
شکل ۱۲. نصب راه انداز سی سی دی

شکل ۱۱. انتخاب زبان نصب راه انداز سی سی دی



شکل ۱۴. انتخاب حالت نصب کامل برای راه انداز سی سی دی

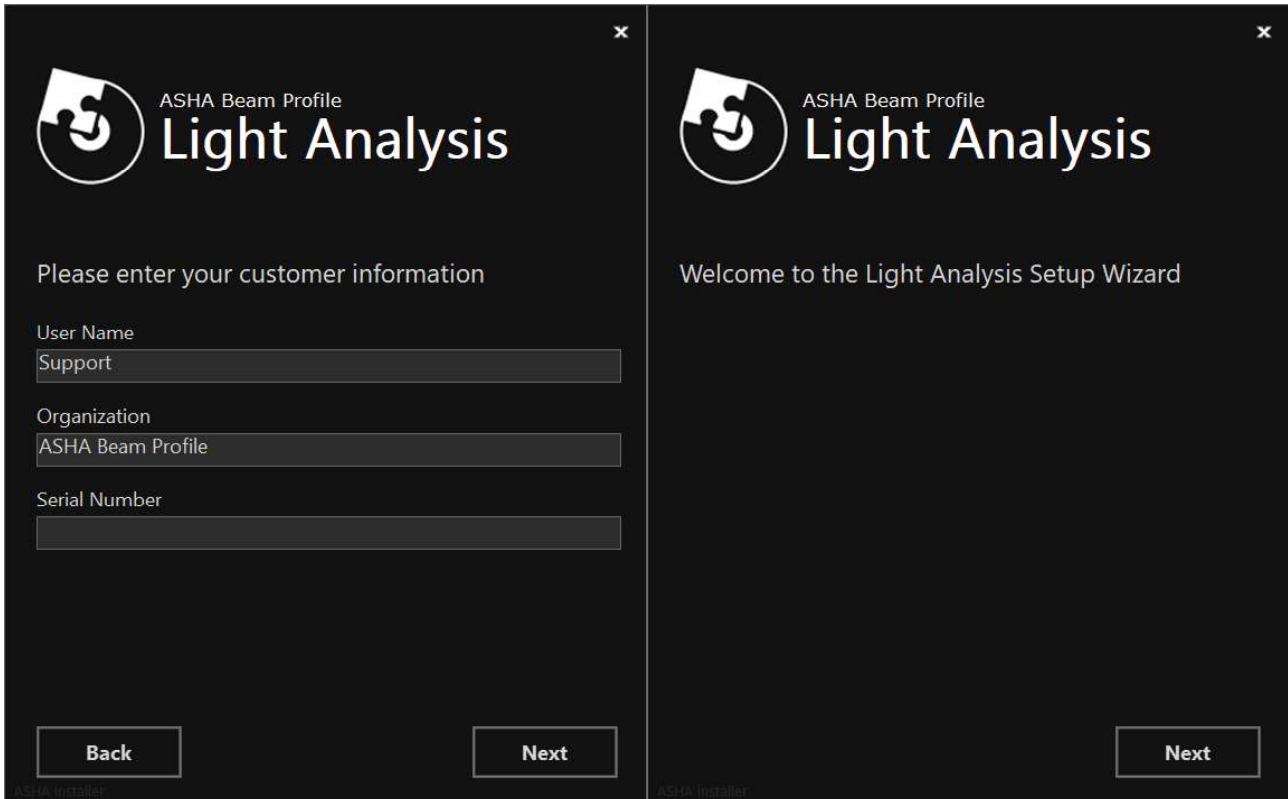
شکل ۱۳. نصب راه انداز سی سی دی



شکل ۱۶. نصب راه‌انداز سی سی دی با موفقیت انجام شد

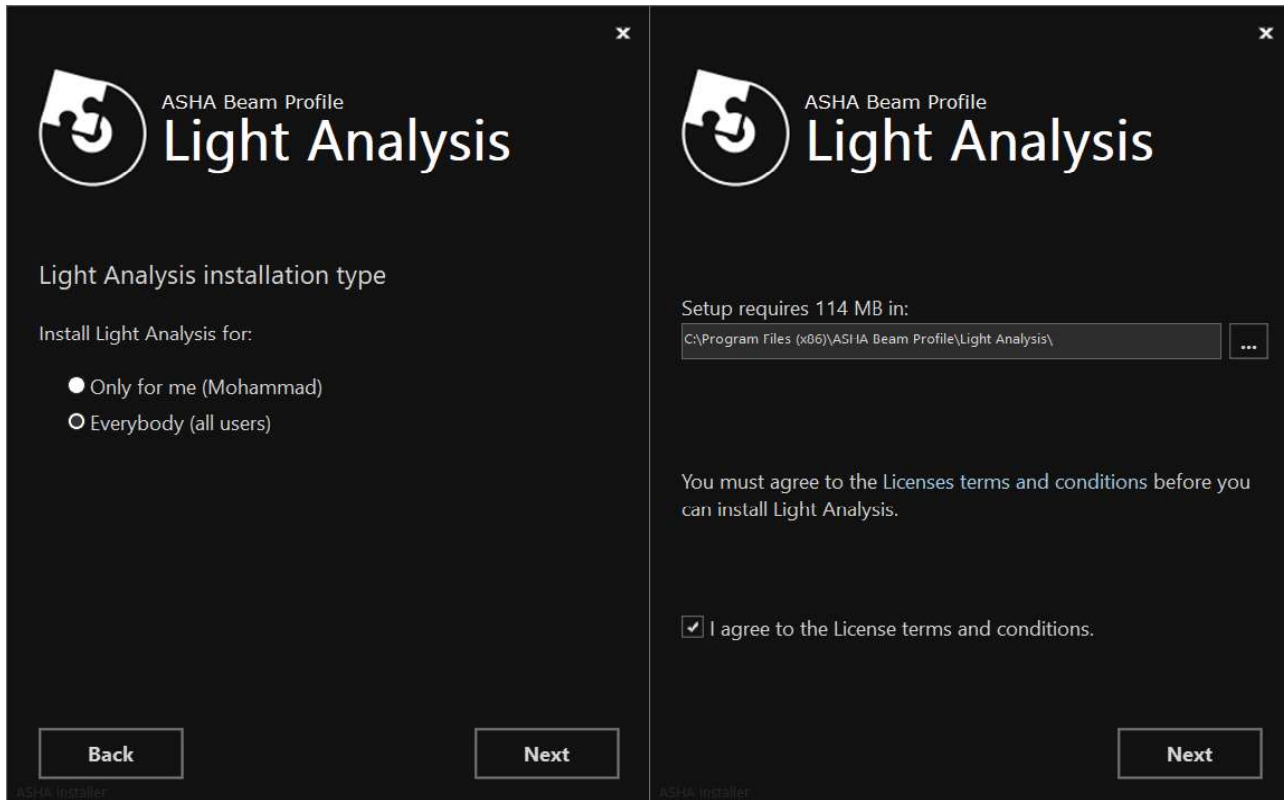
شکل ۱۵. نصب راه‌انداز سی سی دی

پس از نصب پیش‌نیازها، نرم‌افزار نصاب آشا مراحل نصب برنامه را ادامه می‌دهد. در این مرحله لازم است اطلاعات کاربری و سریال فعال‌سازی نرم‌افزار را وارد نمایید. در صورتی که از سریال فعال‌سازی مذکور اطلاعاتی ندارید با بخش پشتیبانی شرکت تماس حاصل فرمایید.



شکل ۱۸. وارد کردن سریال فعال‌ساز نرم‌افزار

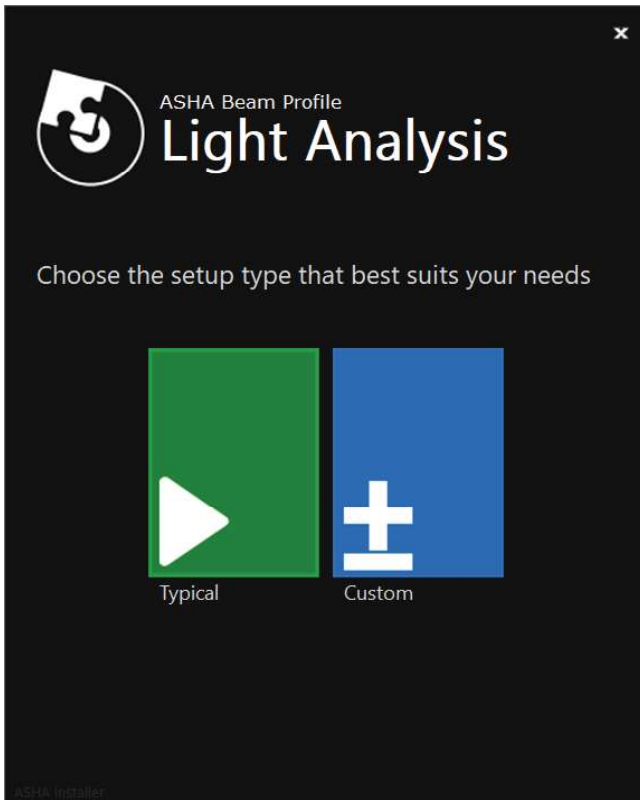
شکل ۱۷. ادامه مراحل نصاب تحلیل پرتو



شکل ۲۰. تعیین کاربران نرم افزار

شکل ۱۹. تنظیم مسیر نصب و تایید قوانین و شرایط

در این بخش مسیر نصب نرم افزار و قوانین و شرایط استفاده از آن قابل مشاهده است. اکیداً توصیه می شود شرایط استفاده به طور دقیق مطالعه گردد. در صورتی که سطح دسترسی مدیر را ندارید می توانید این نرم افزار را برای کاربر جاری نصب کنید. در این صورت تمام تنظیمات داخلی نرم افزار در سطح کاربر جاری ذخیره خواهد شد.

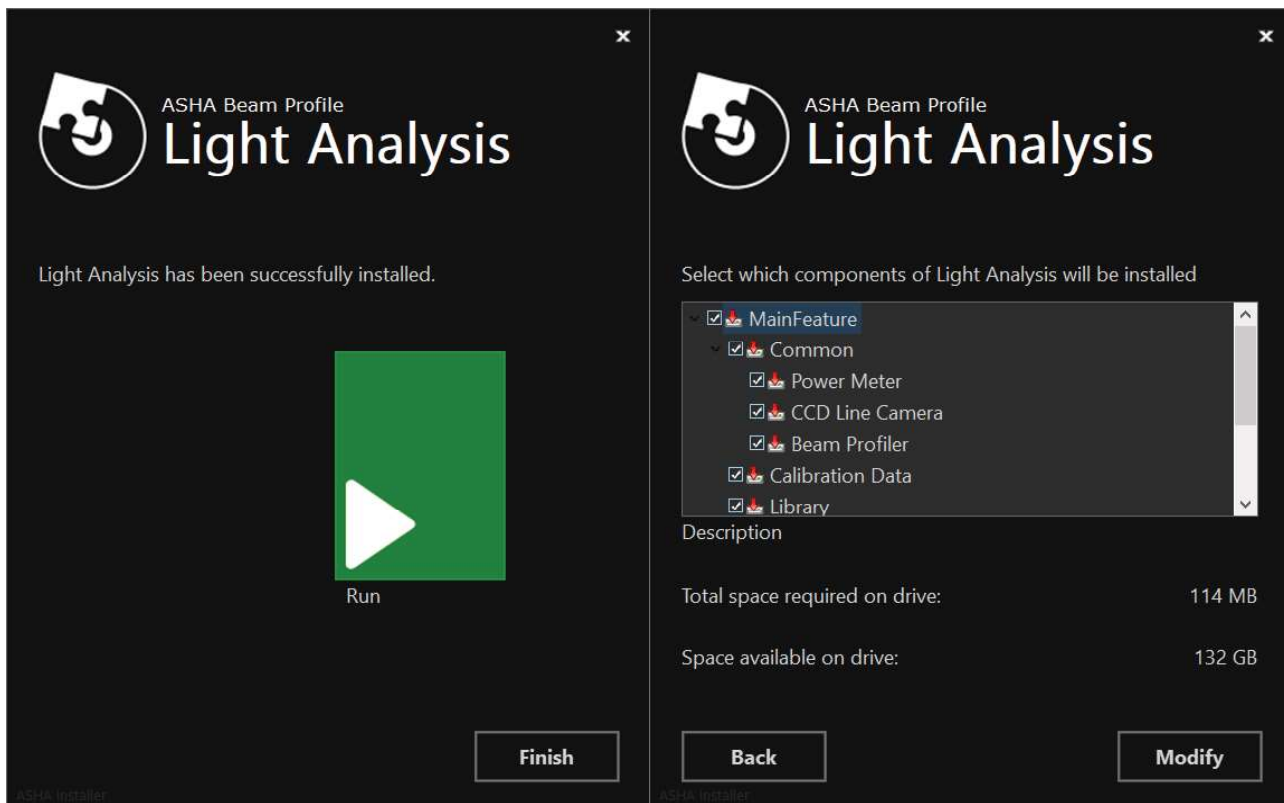


شکل ۲۲. انتخاب ماژول‌های موردنیاز



شکل ۲۱. تعیین میانبرها

در ادامه می‌توانید تنظیمات مربوط به میانبرها و ویژگی‌ها را انجام دهید. در صورتی که برای اولین بار از این نرم‌افزار استفاده می‌کنید و یا از ویژگی‌های آن اطلاعات کافی ندارید توصیه می‌گردد مراحل نصب را به صورت پیش فرض دنبال کنید.



شکل ۲۴. نصب نرم‌افزار با موفقیت انجام شد

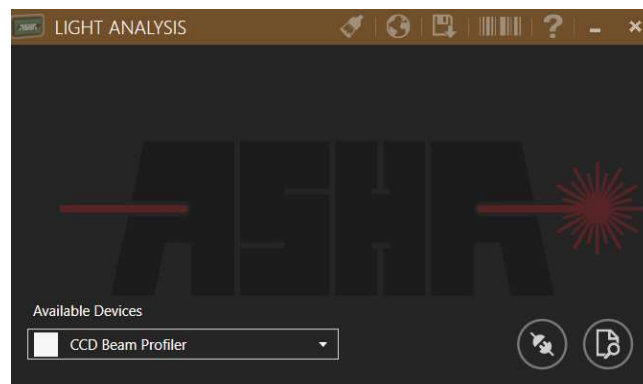
شکل ۲۳. انتخاب ماژول‌های موردنیاز

در صورت تمایل می‌توانید تنها بخشی از ماژول‌های نرم‌افزار را نصب و استفاده نمایید. به عنوان مثال ماژول راهنما یا ماژول به‌روزرسان می‌تواند از زنجیره نصب خارج شوند. لازم به توضیح است که عدم نصب هر ماژول باعث غیرفعال شدن برخی از امکانات نرم‌افزار می‌شود و توصیه می‌گردد تمام ماژول‌ها به صورت پیش‌فرض نصب گردند.

بخش‌های نرم‌افزار

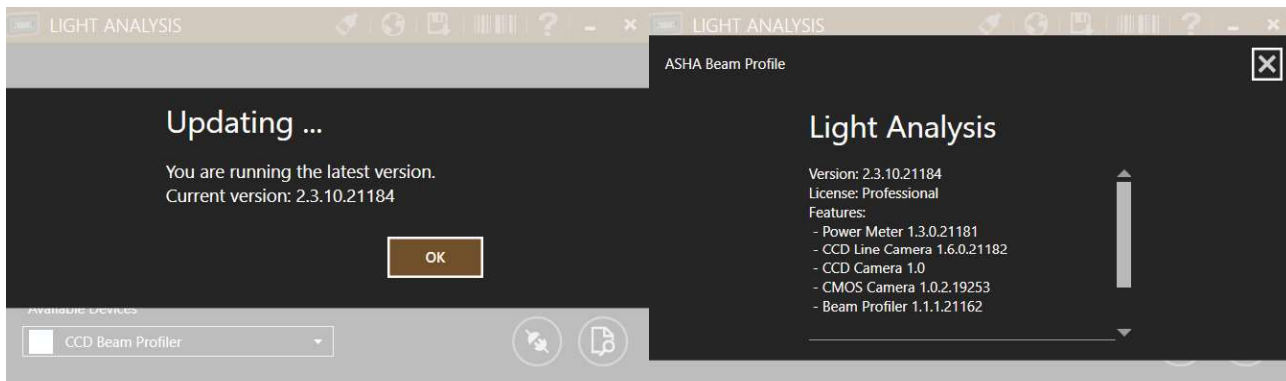
هنگامی که نرم‌افزار تحلیل پرتو اجرا می‌شود به‌طور خودکار تمام دستگاه‌های متصل را بررسی کرده و یک لیست شامل تمام تجهیزات قابل اتصال ارائه می‌کند. این نرم‌افزار قابلیت اتصال به دستگاه‌های زیر را دارد:

- « توان‌سنج نیمه‌هادی با قابلیت اتصال به رایانه
- « توان‌سنج گرمایی با قابلیت اتصال به رایانه
- « نمایه‌سنج یک بعدی
- « نمایه‌سنج دوبعدی



شکل ۲۵. صفحه اصلی نرم‌افزار تحلیل پرتو

در قسمت «دریاره‌ما» می‌توانید تمام ماژول‌های نصب شده را ملاحظه نمایید. در صورتی که نسخه جدید نرم‌افزار ارائه شده باشد می‌توانید با کلیک کردن روی دکمه به‌روزرسانی اقدام به بارگیری و نصب نسخه جدید نمایید.



شکل ۲۷. به‌روزرسانی نرم‌افزار

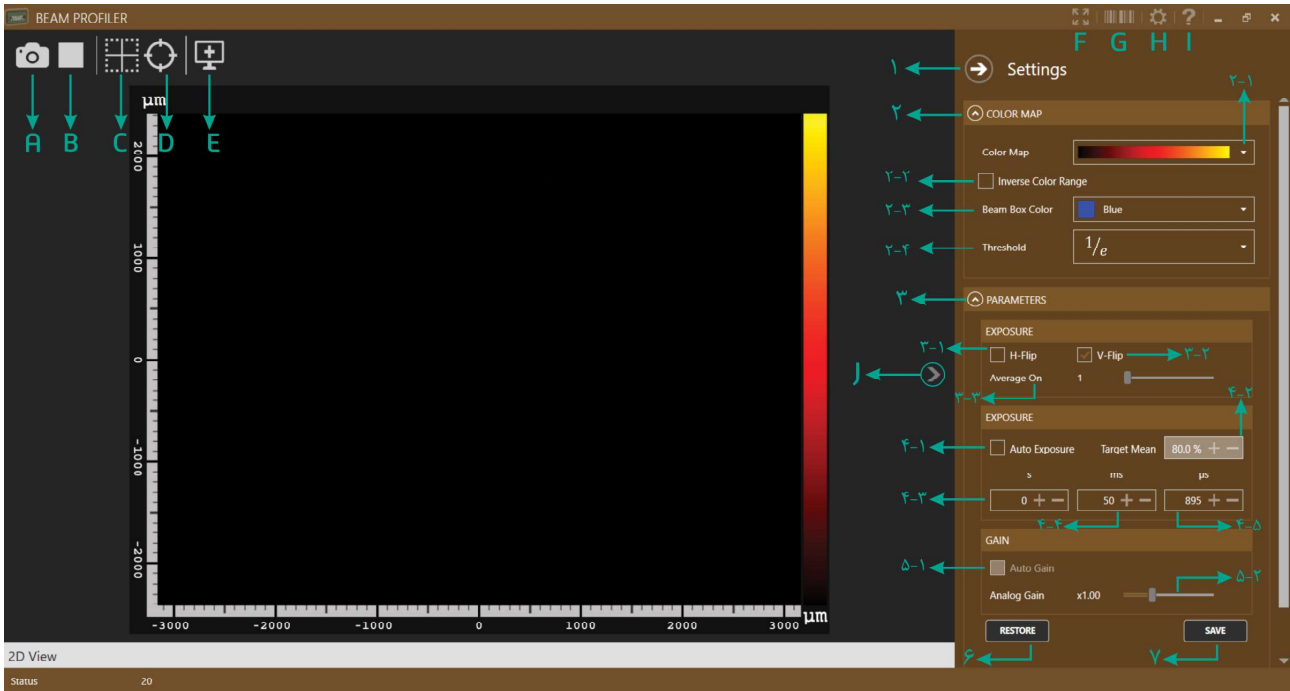
شکل ۲۶. بخش دریاره‌ما - ماژول‌های نصب شده

پس از اطمینان از اتصال حسگر موردنظر می‌توانید از لیست دستگاه‌های متصل، آن را انتخاب کرده و با کلیک کردن روی دکمه اتصال، به حسگر متصل شوید. در صورتی که اتصال با موفقیت انجام شود، پیغامی شامل نام و سریال حسگر متصل شده نمایش داده می‌شود.



شکل ۲۸. اتصال به دستگاه نمایه‌سنج دویبعدی

هنگامی که پنجره نمایه‌سنج دوبعدی باز می‌شود، به صورت پیش‌فرض منو تنظیمات و نوار ابزار قابل مشاهده است. در منو تنظیمات می‌توان تمام تنظیمات مربوط به حسگر را انجام داد. نوار ابزار شامل تمام تنظیمات ظاهری و ذخیره‌سازی خروجی می‌باشد.

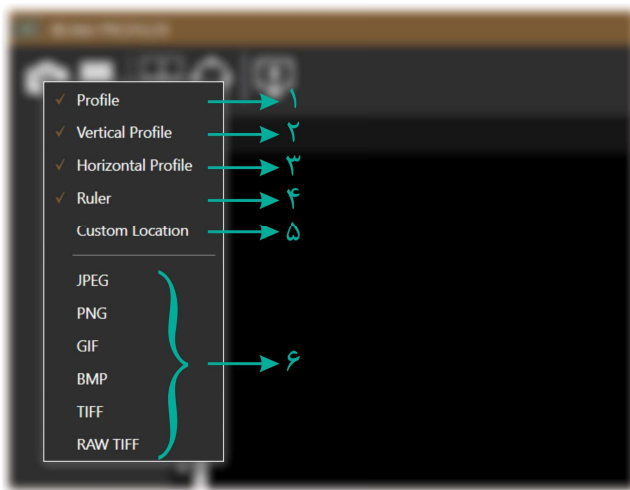


شکل ۲۹. منو تنظیمات

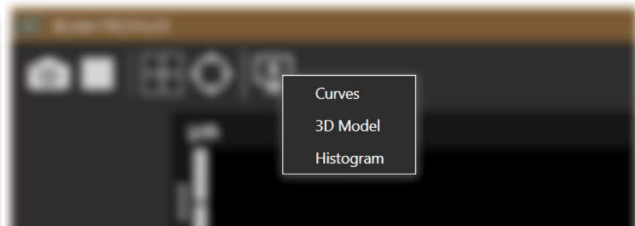
در ادامه به معرفی بخش‌های این صفحه می‌پردازیم.

- A « ذخیره‌سازی نمایه و تنظیمات مربوط
- B « آغاز/توقف خواندن اطلاعات حسگر
- C « تنظیمات مربوط به مرکز پرتو (تنها برای حالت غیرخودکار)
- D « نحوه یافتن مرکز پرتو
- E « تنظیمات حالت نمایش
- F « حالت تمام صفحه
- G « مشخصات حسگر
- H « باز/بسته کردن منو تنظیمات حسگر
- I « بخش پشتیبانی (مراجعه به سایت شرکت)
- J « تغییر حالت نمایش (به مدل سه‌بعدی)
- ۱ « بستن منو تنظیمات حسگر
- ۲ « تنظیمات نگاشت رنگی
 - ۲.۱ « انتخاب نگاشت رنگی
 - ۲.۲ « معکوس‌سازی نگاشت رنگی
 - ۲.۳ « انتخاب رنگ کادر ترسیم شده روی پرتو تابشی
 - ۲.۴ « انتخاب آستانه محاسبه مرز پرتو
- ۳ « تنظیمات پارامترهای حسگر
 - ۳.۱ « قرینه‌سازی افقی
 - ۳.۲ « قرینه‌سازی عمودی
 - ۳.۳ « نرخ میانگین‌گیری
- ۴.۱ « محاسبه خودکار زمان انتگرال‌گیری
- ۴.۲ « میانگین موردنظر در انتگرال‌گیری خودکار

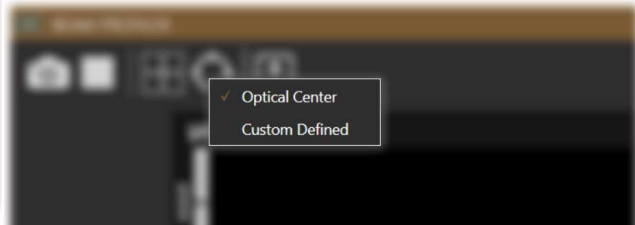
- « ۴.۳ زمان انتگرال‌گیری (به ثانیه)
- « ۴.۴ زمان انتگرال‌گیری (به میلی ثانیه)
- « ۴.۵ زمان انتگرال‌گیری (به میکروثانیه)
- « ۵.۱ محاسبه نرخ تقویت به صورت خودکار
- « ۵.۲ نرخ تقویت آنالوگ
- « ۶ بارگیری تنظیمات پیش فرض
- « ۷ ذخیره‌سازی تنظیمات داخل حسگر



شکل ۳۲. تنظیمات خطکش و خروجی تصویر



شکل ۳۰. تنظیمات نمودار و مدل سه‌بعدی



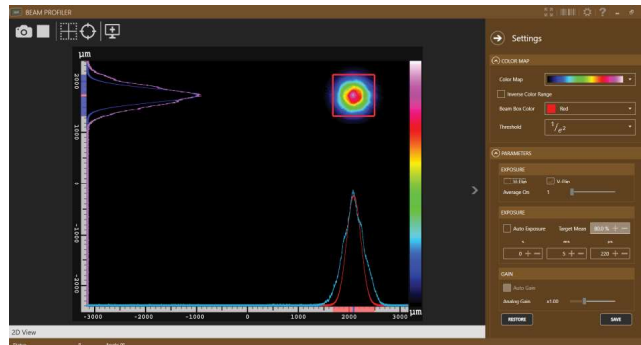
شکل ۳۱. تنظیمات مرکز پرتو

نمایش نمایه مرکز پرتو و فیت گاوسی	Curves	«
نمایش پرتو تابشی به صورت سه‌بعدی	3D Model	«
نمایش نمودار ستونی پرتو تابشی	Histogram	«
محاسبه مرکز پرتو به صورت خودکار	Optical Center	«
تنظیم مرکز پرتو به صورت دستی	Custom Defined	«
نمایش نمودارها در فایل خروجی	۱	«
نمایش خطکش عمودی	۲	«
نمایش خطکش افقی	۳	«
نمایش خطکش	۴	«
ذخیره‌سازی نمایه در مسیر و فرمت دلخواه	۵	«
ذخیره‌سازی نمایه با فرمت مشخص	۶	«

آماده سازی و اندازه گیری

هنگامی که منبع نور روشن می شود یا درپوش جلوی حسگر برداشته می شود، لازم است زمان انتگرال گیری متناسب با توان منبع نوری تنظیم شود.

توجه عملکرد حسگر تا زمانی به صورت خطی خواهد بود که هیچ یک از پیکسل ها اشباع نشده باشد. در صورتی که بیشینه مقدار گزارش شده ۱۰۰ درصد باشد، حسگر اشباع شده و عملکرد آن غیرخطی خواهد بود.



شکل ۳۳. تنظیم پارامترهای حسگر نمایه سنج

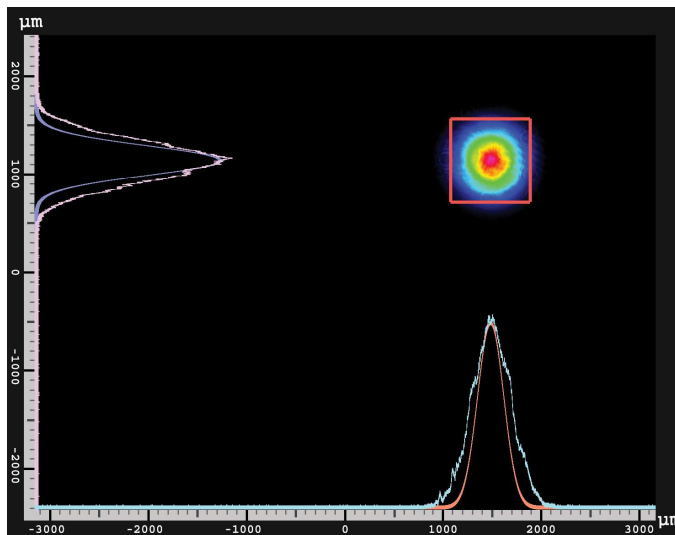
هرگاه مرکز پرتو به درستی توسط نرم افزار محاسبه نگردید و یا نمایه نقطه دیگری بجز مرکز پرتو مورد نظر بود، با استفاده از گزینه Custom Defined Center می توان نمایه نقطه مورد نظر را ملاحظه نمود. نگاشت های رنگی متفاوتی در این نرم افزار تعریف شده است که انتخاب آن با توجه به نیاز برعهده کاربر گذاشته شده است. در شرایطی که کانتورهای هم انرژی مورد نظر باشد می توانید از نگاشت های حلقوی استفاده نمایید. همچنین امکان معکوس سازی نگاشت های رنگی فراهم شده است تا در صورت لزوم از آن استفاده نمایید.

یکی از کاربردهای اصلی این ابزار، آشکارسازی نویز نوری، لکه‌ها و کثیفی‌های فیلتر است. بنابراین در صورت مشاهده ذرات کوچک در تصویر می‌توانید فیلتر حسگر را با استفاده از دستمال اپتیکی و الکل تمیز نمایید.

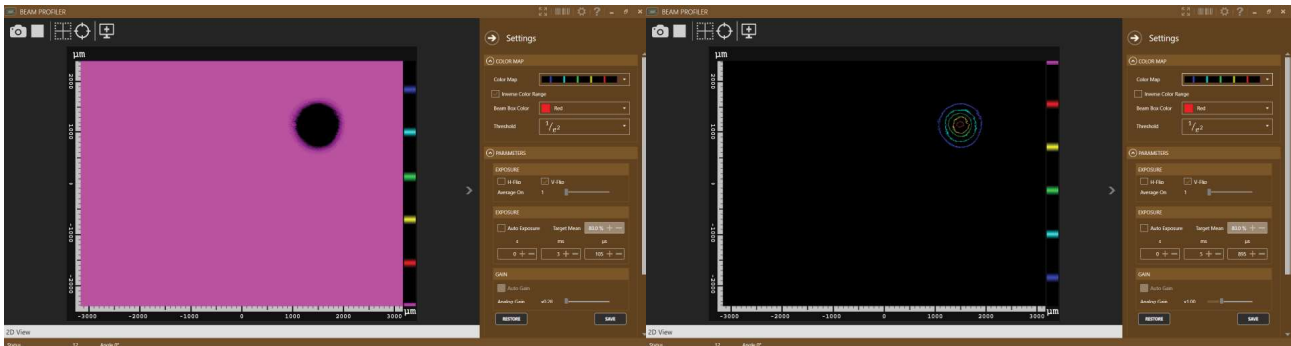
توجه فیلتر بسته‌شده روی حسگر در شرایط آزمایشگاهی استاندارد تمیز شده است و نیازی به تمیزکردن داخل آن وجود ندارد. در صورت بازکردن فیلتر، لازم است موارد ایمنی کار با قطعات اپتیکی در فرایند تمیزکردن سطح فیلتر رعایت شود. عواقب ناشی از تمیزکردن حسگر برعهده کاربر است.

نکته تمامی خروجی‌های نرم‌افزار در مسیر پیش فرض زیر ذخیره می‌گردند:

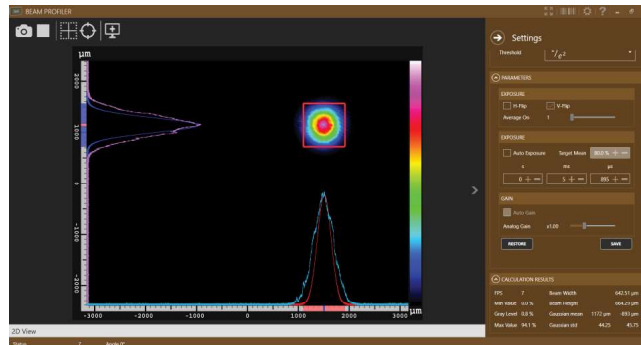
C:\Users\Username\Documents\ASHA Light Analysis\Beam Profiler



شکل ۳۴. فایل خروجی نرم‌افزار شامل نمایه و نمودارها

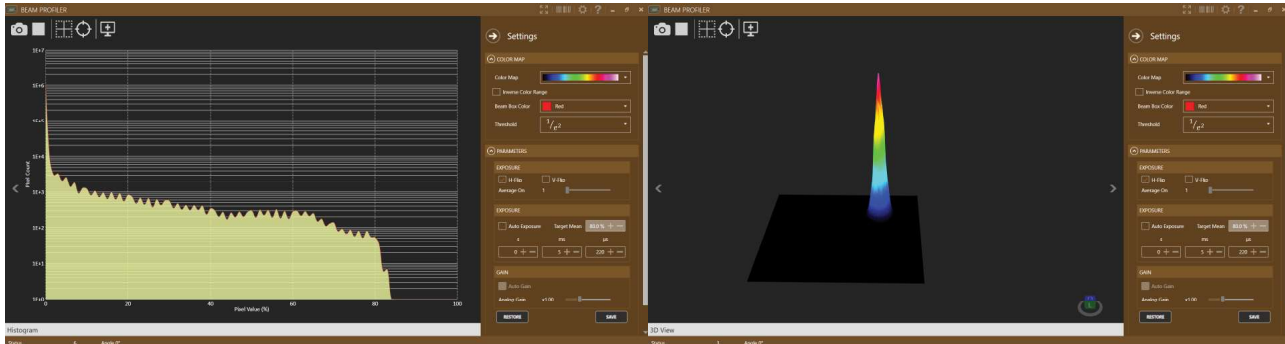


شکل ۳۵. نگاشت رنگی حلقوی برای یافتن نقاط هم‌انرژی شکل ۳۶. معکوس‌سازی نگاشت رنگی - تشخیص نویزهای ورودی



شکل ۳۷. اطلاعات اندازه‌گیری شده از پرتو تابشی

در قسمت محاسبات می‌توان پارامترهای اندازه‌گیری شده از پرتو تابشی را ملاحظه نمود. در این بخش پرتو تابشی به صورت گاوسی در نظر گرفته شده است. این اطلاعات شامل کمینه و بیشینه مقادیر حسگر و پارامترهای گاوسی‌های فیت شده به نمایه است.



شکل ۳۹. نمودار ستونی پرتو تابشی

شکل ۳۸. مدل سه بعدی از پرتو تابشی

به کمک فلش‌های راست و چپ در صفحه اصلی نرم‌افزار می‌توان حالت نمایش را تغییر داد. این حالت‌ها شامل نمایه دوبعدی، نمایه سه‌بعدی و نمودار ستونی است. در هر حالت فشردن دکمه ذخیره سازی، نمای کنونی را ذخیره می‌کند.

نکته به‌دلیل گستردگی مقادیر در نمودار ستونی، محور عمودی به‌صورت لگاریتمی نمایش داده شده است.

الزامات

- « ارتباط USB 3 (ارتباط USB 2 علاوه بر کاهش نرخ تصویر خوانی، می تواند عملکرد حسگر را مختل نماید).
- « فیلتر اپتیکی متناسب با توان منبع نوری (در صورت نیاز به مشاوره می توانید با واحد پشتیبانی تماس حاصل فرمایید).
- « سیستم عامل ویندوز (7 یا 10)
- « حافظه رم 8GB
- « صفحه نمایش با حداقل رزولوشن 1366×768
- « .Net Framework 4.5.2

نکته برای رسیدن به بیشترین نرخ داده خوانی، اکیداً توصیه می شود از کابل اتصال کوتاه و استاندارد و به صورت مستقیم استفاده نمایید. (از کابل افزایش یافته یا مقسم یواس بی استفاده نکنید.) در غیراینصورت امکان کاهش سرعت در داده خوانی وجود دارد. همچنین با توجه به حجم پردازش برخی از ماژول های نرم افزار، توصیه می شود حداقل ۲ گیگابایت از فضای حافظه رم را برای این نرم افزار خالی نگه دارید.

تعمیر و نگهداری

نگهداری

هیچ یک از بخش‌های نمایه‌سنگ دوبعدی جهت تعمیر توسط کاربر طراحی نشده است. در صورت برخورد با هرگونه مشکل در استفاده از نمایه‌سنگ اکیدا توصیه می‌شود با بخش پشتیبانی شرکت تماس گرفته شود. هرگونه دستکاری در دستگاه می‌تواند باعث لغو ضمانت‌نامه شود.

به دلیل پوشش خاص حسگر اکیدا توصیه می‌شود به هیچ عنوان حسگر را در محیط‌های مرطوب نگهداری نکنید و از تماس دست و یا سایر اجسام با سطح حسگر خودداری کنید. لطفاً به محدودیت‌های توانی نوشته شده در جدول مربوطه توجه ویژه داشته باشید. دستگاه نمایه‌سنگ پایداری و کالیبره بودن مطلوبی در گذر زمان دارد (حدود شش ماه). شرکت نمایه پرتو آشا با هدف حفظ دقت و کارایی این دستگاه، توصیه می‌کند بصورت سالیانه برای کالیبراسیون اقدام نمایید.

گارانتی و خدمات

این محصول به مدت ۶ ماه از تاریخ تحویل تحت ضمانت می باشد. خدمات ضمانت (گارانتی) شامل یک مرتبه کالیبراسیون دستگاه به صورت رایگان است. خدمات پس از فروش این محصول به مدت ۲۴ ماه توسط شرکت تضمین می گردد. ارائه این خدمات با درخواست مشتری و در قبال پرداخت هزینه ها میسر خواهد بود.

در صورتی که هر یک از موارد زیر احراز گردد، دستگاه از گارانتی خارج می گردد:

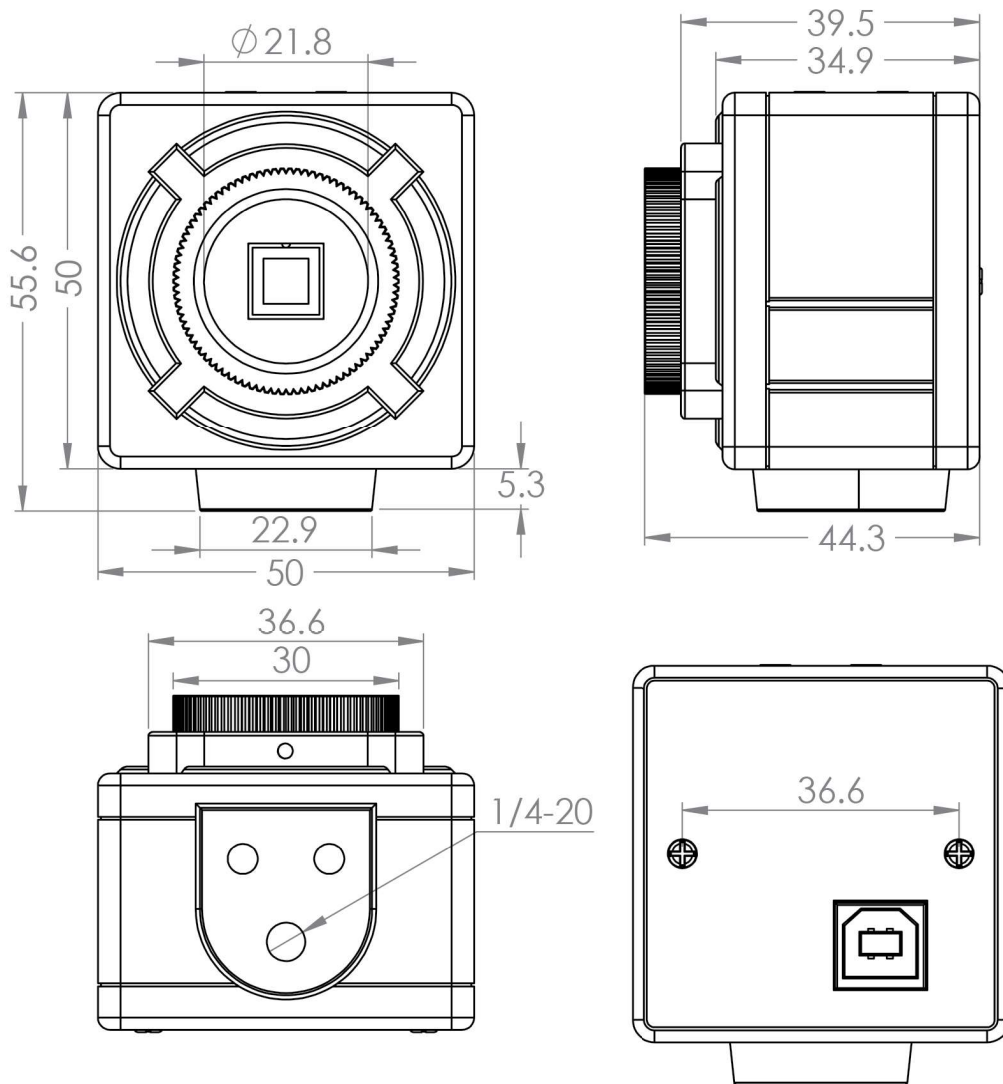
- « صدمات ناشی از حمل و نقل، آتش سوزی یا حرارت زیاد، تماس یا نفوذ آب و مواد شیمیایی خورنده، گرد و غبار شدید، حوادث طبیعی، ضربه و استفاده غلط و یا بی توجهی به دستورالعمل های ذکر شده در دفترچه راهنمای دستگاه.
- « تابش پرتو با توان، شدت یا طول موج خارج از شرایط مندرج در دفترچه راهنما.
- « تابش پرتوها یا ذرات پر انرژی مانند گاما، ایکس، نوترون، پروتون، الکترون و غیره.
- « دستگاه هایی که دستکاری شده اند و یا جعبه آنها باز شده است.
- « هر نوع دستکاری و یا آسیب در مهر و موم و هولوگرام های نصب شده، روی دستگاه.

کابل و فیلتر همراه دستگاه شامل گارانتی نمی باشد.

بدیهی است خدمات پس از فروش برای دستگاه های خارج از گارانتی (در مدت زمان ضمانت و بعد از آن) تضمین نمی گردد.

شرایط کالیبراسیون

در صورتی که شرایط ابطال ضمانتنامه اهراز نگردد (بجز محدودیت زمانی)، امکان کالیبراسیون برای دستگاه وجود داشته و مشتریان می‌توانند با تماس با بخش پشتیبانی شرکت، نسبت به ثبت درخواست کالیبراسیون اقدام نمایند. انجام کالیبراسیون ظرف مدت حداکثر ۱۵ روز کاری پس از ارسال دستگاه به دفتر شرکت بطول می‌انجامد. تعداد عملیات کالیبراسیون در طول مدت گارانتی تنها یک بار خواهد بود. کلیه هزینه‌های حمل و نقل به دفتر شرکت به عهده مشتری می‌باشد.



شکل ۴۰. مشخصات ابعادی حسگر نمایه‌سنج ۲ بعدی

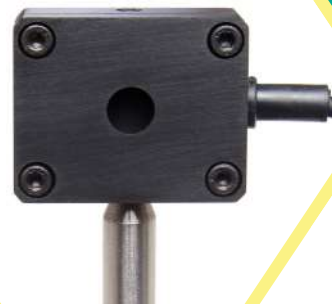
دوبعدی از حسگرهای نیمه‌هادی استفاده شده است. بنابراین با اندازه‌گیری توان رسیده به هر جزء می‌توان شکل باریکه و توزیع انرژی در آن را اندازه‌گیری نمود.

دستگاه توان‌سنج گرمایی یک وسیله بسیار قابل اعتماد برای اندازه‌گیری توان منابع تابشی همدوس مانند لیزر، لامپ و دیودهای نوری و نیز منابع نوری ناهمدوس است. مهم‌ترین برتری این محصول، سادگی کارکرد و در عین حال دقت قابل توجه آن است که کاربر را از نمونه‌های مشابه خارجی بی‌نیاز می‌کند.

حسگر توان‌سنج گرمایی مدل TPM-210 برای اندازه‌گیری توان اپتیکی منابع لیزری با توان تابشی بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این مدل حسگر قابلیت اندازه‌گیری توان منابع نوری در بازه‌ی طول موج ۱۹۰ نانومتر تا ۲۰ میکرومتر و با خطای $\pm 10\%$ درصد را دارد. سطح جاذب این حسگر نسبت مشخصی از پرتو تابشی را جذب و به گرما تبدیل می‌کند.

خروجی این حسگرها را می‌توان به راحتی با استفاده از یک دستگاه اندازه‌گیری مانند مالتی‌متر یا اسیلوسکوپ مشاهده نمود و به هیچ کنسول یا راه‌انداز جداگانه‌ای برای استفاده نیاز نیست.



WWW.ASHA-CO.IR



Floor 3, Iranian Laser Innovation Center, NO 4, Zartoshtyan St, South Shiraz Ave,
Shahid Hemmat Expy, Tehran, Iran



asha-co.ir
info@asha-co.ir



+9821-8861-3237