



Gamma and X-Ray Dosimeter

Model: CP4100 A

دز سنج فردی و محیطی
ایکس و گاما



دانش بنیان

معرفی

پرتوسنج‌ها تجهیزاتی هستند که به پرتوهای رادیواکتیو حساس بوده و با ثبت اثر پرتو، معیاری جهت اندازه‌گیری کمیت‌های دز و آلودگی ارائه می‌نمایند. پرتوسنج‌ها از نظر ارائه‌ی معیار پرتوسنجی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم به ترتیب به دو دسته‌ی فعال و غیر فعال تقسیم می‌شوند. پرتوسنج‌های دستی یکی از انواع پرتوسنج‌های فعال می‌باشند که توسط نفر حمل می‌شوند و برای پرتوسنجی، پایش و پیمایش آلودگی سنجی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

به طور کلی پرتوسنج‌های دستی را می‌توان براساس قابلیت‌هایشان به دو دسته تقسیم کرد. یک دسته آنهایی که تنها قادر به پرتوسنجی تابش‌های گاما و ایکس هستند و دسته‌ی دیگر پرتوسنج‌هایی که از یک دستگاه پایه و چند پروب تشکیل شده و با کمک پروب‌های مختلف قادرند به پرتوسنجی و آلودگی سنجی انواع تابش‌های متصور بپردازند. پرتوسنج‌های مجهز به پروب‌های مختلف بسته به نیاز مشتری معمولاً دارای پروب‌های اختیاری می‌باشند.



Gamma and X-Ray Personal Dosimeter

پرتوسنج دستی گاما-ایکس دستگاهی است که برای دزیمتری پرتوهای گاما و ایکس به کار می‌رود. این دستگاه برای جستجوی چشمه‌های رادیواکتیو، پایش محیط‌ها و اماکن آلوده به مواد رادیواکتیو ناشی از حوادث هسته‌ای/پرتوی، اقدامات تروریست هسته‌ای و یا حملات هسته‌ای به کار می‌رود.

این سیستم پرتابل بوده و توان دزیمتری پرتوهای گاما و ایکس را دارد و در موضوعات مختلف ایمنی حفاظتی/بهداشتی هسته‌ای و پرتوی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

با توجه به این که دستگاه برای پایش دستی محیط به کار می‌رود، امکان اندازه‌گیری آلودگی روی وسایل نقلیه زمینی، دریایی و هوایی را دارد. بنابراین با اتصال به یک بازوی تلسکوپی در ایستگاه‌های بازرسی مرزی به عنوان کنترل قاچاق مواد پرتوزا نیز قابل استفاده است.

مشخصات فنی و عملیاتی

۲

عنوان	مشخصات
تابش مورد اندازه‌گیری (Radiation Measured)	گاما و ایکس
تکنولوژی آشکارسازی	یونیزاسیون
واحدهای نمایش آهنگ دز	$\frac{\mu R}{h}, \frac{mR}{h}, \frac{R}{h}, \frac{\mu Sv}{h}, \frac{mSv}{h}, \frac{Sv}{h}$
واحدهای نمایش دز تجمعی	$\mu R, mR, R, \mu Sv, mSv, Sv$
نوع آشکارسازها	گایگر مولر
محدوده انرژی پاسخ دستگاه (Energy Response Range)	از 80 keV تا 10 MeV
محدوده اندازه‌گیری آهنگ دز گاما	از $0.1 \frac{\mu Sv}{h}$ تا $20 \frac{mSv}{h}$
محدوده اندازه‌گیری دز تجمعی گاما	از $0.1 \mu Sv$ تا 20 Sv
صحت اندازه‌گیری (Measurement Accuracy)	در نقاط کالیبراسیون کمتر از $\pm 10\%$ ولی در کل بازه $\pm 15\%$
وابستگی انرژی (Energy Dependence) برای تابش گاما	کمتر از $\pm 20\%$ در کل بازه انرژی
وابستگی زاویه‌ای (Angular Dependence)	$\pm 30\%$ تا زوایای $\pm 60^\circ$ درجه
زمان آماده به کار شدن	حداکثر یک دقیقه
صفحه نمایش (Display)	LCD گرافیکی
نحوه هشدار دستگاه	به صورت نوری و صوتی (بین 65 الی 75 دسی بل)

منبع تغذیه	یک باتری قابل شارژ حداقل 300 میلی آمپر ساعت
مدت زمان کارکرد باتری دستگاه	15 روز در آهنگ دز زمینه و دمای 25 درجه سانتی گراد
محدوده دمای عملیاتی	از 0 تا +50 درجه سانتی گراد
محدوده دمای انبارداری	از -20 تا +60 درجه سانتی گراد
رطوبت نسبی عملیاتی	از 0 تا 90 درصد
شرایط محیطی دستگاه	IP65
مقاومت در برابر EMI	مطابق استاندارد IDS-225 (تست RE 102)
مقاومت در برابر EMC	مطابق استاندارد IDS-225 (تست RS 101)
سرویس دوره ای	فقط نیاز به کالیبراسیون سالانه دارد.
ذخیره اطلاعات در حافظه داخلی	دستگاه همواره در بازه های زمانی تعیین شده توسط کاربر (از 1 تا 99 دقیقه) 255 قرائت از آخرین آهنگ دز محیط را در حافظه ذخیره می نماید.
نحوه انتقال اطلاعات حافظه دستگاه به PC و شارژ باتری دستگاه	از طریق کابل USB
قابلیت های دستگاه	انتخاب سطح اخطار آهنگ دز و یا دز تجمعی توسط کاربر
	وارد کردن تاریخ و ساعت شروع سنجش دز تجمعی توسط کاربر
	انتخاب فعال یا غیرفعال بودن اخطارها توسط کاربر
	انتخاب واحد اندازه گیری توسط کاربر
	تغییر تنظیمات دستگاه با وارد کردن Password توسط کاربر
	اطلاعات روی صفحه نمایش دستگاه در محیط تاریک و نور شدید با ماسک استاندارد قابل خواندن است.
	رفع آلودگی دستگاه مطابق با IDS-738
	نمایش Out Of Range در محدوده فراتر از سطح شمارش
	کلیدهای عملکردی دستگاه در حالی که کاربر دستکش بدست کرده است قابل استفاده می باشند.
	امکان عملکرد اتفاقی کلیدها وجود ندارد.
	صفحه نمایش دستگاه از فاصله 90 سانتی متری بوضوح قابل رویت است.
	در موقعیت های جغرافیایی مختلف در خشکی نیاز به کالیبراسیون مجدد ندارد.
	دزیمتری دستگاه به تنهایی بدون اتصال یروپ خارجی
	شارژ باتری توسط برق شهر

۳ مشخصات کلی محصول

عنوان	مختصات
ابعاد دستگاه	62×62×28 میلی متر
وزن دستگاه	بیشینه 86 گرم
جنس بدنه دستگاه	پلاستیک
رنگ بدنه دستگاه	مشکی، طوسی، آبی طوسی
جنس کیف حمل دستگاه	باکس با فوم داخلی



آبی طوسی



طوسی



مشکی

۴ متعلقات الزامی همراه محصول

تعداد	شرح
1	دستگاه پرتو سنج دستی
1	شارژر برق شهری
1	راهنمای کاربری
1	نرم افزار کاربردی

نرم افزار دستگاه



پس از نصب نرم افزار دستگاه روی سیستم کامپیوتری و باز کردن آن، دستگاه را به کمک کابل USB به کامپیوتر متصل کرده و با وارد کردن سریال دستگاه در قسمت مربوطه، می توان وارد فضای کاربری نرم افزار شد.

تنظیمات زیر در فضای نرم افزار قابل انجام است:

- تنظیم ساعت و تاریخ به صورت خودکار
- تنظیم واحد اندازه گیری دز و آهنگ دز
- log گیری داده های ثبت شده شامل دز تجمعی و منحنی دز تجمعی
- تنظیم زمان log گیری (داده ها چند ثانیه یکبار ثبت شوند)
- تنظیمات آلارم صوتی و نوری دستگاه
- آستانه دز تجمعی و آهنگ دز



تصویری از فضای کاربری نرم افزار



