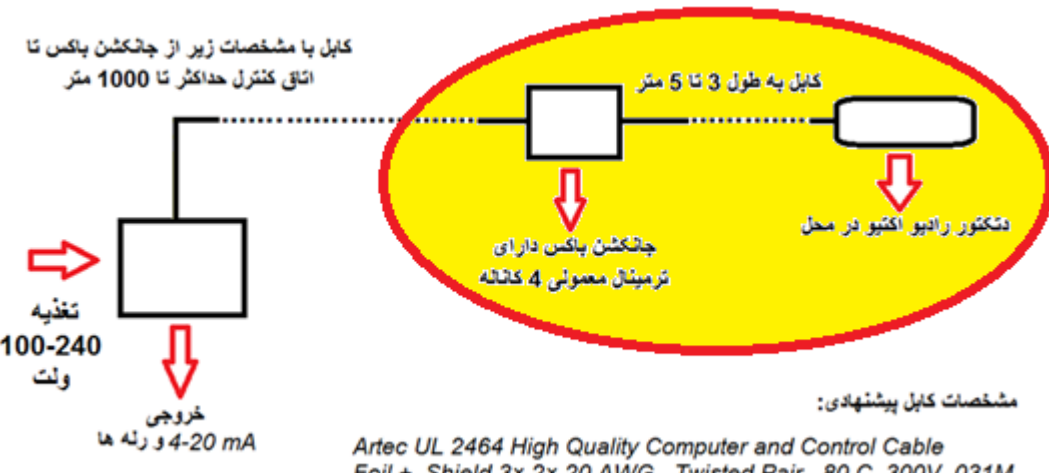
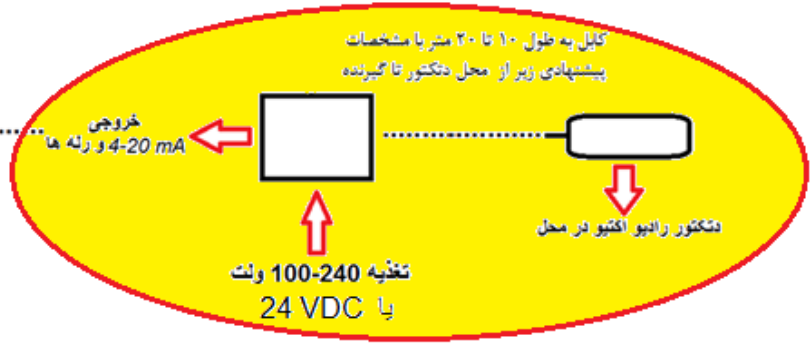


سنجشگرهای گاما (لول سوییچ، لول متر، چگالی سنج، غلظت سنج، ضخامت سنج)

۱	نام محصول	سنجشگر گاما G.G104 با قابلیت تبدیل همزمان برای سنجش ارتفاع، چگالی، ضخامت و سوییچ
۲	مدل محصول	G.G.104 مدل 2016
۳	متقاضی	کلیه صنایع کشور
۴	سازنده	شرکت پرتو تجهیز بعثت
۵	اساس کار	اصول کار بدین صورت است که فرستنده گاما که معمولا چشمه رادیویزوتوپ Cs-137 یا Co-60 می باشند در یک طرف مخزن یا لوله و آشکار ساز سنتیلاتور NaI(Tl), PVT و گازی و ... در طرف دیگر نصب و با تغییرات محتویات که می تواند جامد یا مایع باشد در شدت پرتوها تغییر بوجود می آید. مزیت این روش اینست که به داخل مخزن هیچ ارتباطی ندارد و مستقل از فشار، دما، چسبندگی و ... می باشد. این روش قابل بکارگیری در کلیه صنایع پتروشیمی، نفت، غذایی؛ فرآوری، معدنی و بطور کلی در هر جایی که لازم باشد سطح یا ارتفاع و چگالی محتویات یک مخزن بصورت آنلاین، پیوسته و کنترل از راه دور اندازه گیری شود، می باشد.
۶	نوع عملکرد	قابلیت همزمان سنجش ارتفاع بر حسب %، چگالی بر حسب kg/m ³ ، ضخامت kg/m ² و سوییچ نقطه ایی ارتفاع بر حسب 0/1
۷	دقت	بهتر از ۰.۸٪ در ۲۵ در شرایط پایدار و دمای ۲۵ درجه سانتیگراد
۸	مشخصات دتکتور	<ul style="list-style-type: none"> • کریستال EPIC Company- NaI(Tl) 2*2 برای دتکتورهای نقطه ای + PMT 2" • سنتیلاتور پلاستیکی میله بطول ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ سانتیمتر BC-400 برای دتکتورهای میله ای • تحلیلگر تک کاناله دیجیتال (DSCA) با قابلیت دریافت پالس (Counts)، دما، ولتاژ بالا (HV)، لبه پایین و بالا پنجره انرژی (LL, UL) و قابلیت ارسال و تنظیم ولتاژ، بهره تقویت (Gain) و لبه پایین و بالای پنجره انرژی و تنظیم زمان پاسخ • CC228-01Y- Hamamatsu, input: +12V, out:-1250V
۹	زمان پاسخ	یک ثانیه به بالا با قابلیت کاهش تا 50 msec
۱۰	مدل گیرنده	R104
۱۱	حساسیت	602 cps/ uSv/h for Co-60 1355 cps/uSv/h for Cs-137 1380 cps/uSv/h for Am-241
۱۲	کمترین حد تشخیص	4 uCi Cs-137 @ 1m
۱۳	تغذیه گیرنده	بر اساس انتخاب بند ۳۲
۱۴	خروجی	رله 0/1 برای حالت سوییچ و 4-20 mA برای حالت های پیوسته
۱۵	مد خروجی	ACTIVE / PASSIVE
۱۶	سایر خروجی ها	RS-485 , RS-232, نرم افزار کامپیوتری
۱۷	خروجی رله	۳ رله 0/1 قابلیت اتصال انواع هشدارهای افزایش دما، کاهش و افزایش درصد خروجی از حدود از پیش تعیین شده و انواع خطاها به رله های خروجی
۱۸	پروتکل ارسال و دریافت پیشنهاد اصلی	کابل پیشنهادی: Artec UL 2464 High Quality Computer and Control Cable کابل RS485 نیازمند کابل با ۵ رشته Foil + Shield 3× 2× 20 AWG , Twisted Pair , 80 C, 300V, 031M

ارسال و دریافت بر اساس HART و استفاده از Hart Communicator مخصوص تجهیز	پروتکل ارسال و دریافت پیشنهاد دوم	۱۹
کالیبراسیون پیشرفته با انواع روشهای تک نقطه، خطی، درجه ۲، درجه ۳، ۲۰ نقطه، خودکار و درون یابی و سویچ بصورت سالانه	کالیبراسیون	۲۰
دتکتور استوانه ای به قطر حدودی 9 cm و طول 45 cm به بالا مطابق با درخواست که در صورت سفارش خنک کننده تغییر می کند.	شکل و ابعاد دتکتور	۲۱
66	IP	۲۲
Zone 2 - IIC T3 مطابق با نواحی "EEX "ia" / "d در صورت نیازمندی مشتری به تجهیزات EX باید سفارش جداگانه داده شود و کلاس EX تعیین شود. طراحی بر اساس کلاس EX درخواستی تغییر خواهد کرد.	EX	۲۳
جعبه گیرنده BWP 10802 به ابعاد ۲۲۲×۱۸۵×۱۰۶ میلیمتر بصورت مستقل PG-11(WATER PROOF ENCLUSER) با گلند IP-11 بصورت نصب بروی دیوار بدون نیاز به پنل خاص	ترانسمیتر داخل اتاق کنترل	۲۴
تامین آب جهت خنک سازی با دمای ورودی 30°C و فشار ۲ بار الزامی می باشد.	خنک کننده	۲۵
تصحیح خودکار فروپاشی انواع چشمه های رادیواکتیو، تصحیح خودکار تغییرات دما، تصحیح خودکار مقدار ولتاژ بالا، حذف خودکار داده های پرت با اعمال محدودیت $\pm \delta$ ، نمایش و اعلام ۱۴ نوع خطا	قابلیت های جانبی	۲۶
مشاوره و طراحی بر اساس نیازمندی ها، ساخت، راه اندازی، تست در محل ساخت بعهده شرکت می باشد.	خدمات ویژه	۲۷
با توجه به بومی سازی کامل و قیمت غیر قابل مقایسه با نمونه های خارجی به تعداد تمام تجهیزات مورد نیاز دتکتور و رسیور و به تعداد ۳۰ درصد آنها رسیور پیشنهاد می گردد.	لیست قطعات یدکی پیشنهادی	۲۸
CO-60 نقطه ای و میله ای	چشمه رادیو اکتیو	۲۹
	انواع چیدمان ارتفاع سنج	۳۰

<p>۱- چنانچه دمای روی غلاف دتکتور از ۵۵ درجه سانتیگراد تجاوز کند تعبیه خنک کننده گردش آب با دمای ثابت 30 ± 2 سانتیگراد الزامی است.</p> <p>۲- توجه داشته باشید دمای هواشناسی معیار نمی باشد. دمای فلزات در معرض تابش مستقیم به مراتب تا حدود ۲ برابر بیشتر از دمای هواشناسی می باشد.</p> <p>۳- تعبیه یک سنسور صنعتی دما 4-20 mA به اتاق کنترل داشته باشد الزامی است.</p> <p>۴- خروجی تجهیز توسط یک تابع ریاضی ساده (معادله درجه دو) با استفاده از خروجی سنسور دما اصلاح و بعنوان خروجی نهایی لحاظ می گردد. اعمال رابطه ریاضی جهت حصول به دقت بالا الزامی می باشد.</p>	<p>الزامات اصلی جهت حصول به دقت بالاتر که باید توسط کارفرما انجام شود.</p> <p>۳۱</p>
<p>الف- پیشنهاد اول</p> <p>دتکتور در محل و گیرنده (پردازنده و مولد 4-20 mA) در اتاق کنترل باشد.</p>  <p>کابل به طول 3 تا 5 متر</p> <p>کابل با مشخصات زیر از جانشین باکس تا اتاق کنترل حداکثر تا 1000 متر</p> <p>تغذیه ولت 100-240</p> <p>خروجی 4-20 mA و رله ها</p> <p>جانشین باکس دارای ترمینال معمولی 4 کاناله</p> <p>دتکتور رادیو اکتیو در محل</p> <p>مشخصات کابل پیشنهادی:</p> <p>Artec UL 2464 High Quality Computer and Control Cable Foil + Shield 3x 2x 20 AWG, Twisted Pair, 80 C, 300V, 031M</p> <p>ب- پیشنهاد دوم</p> <p>دتکتور و گیرنده (پردازنده و مولد 4-20 mA) در محل و خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر به اتاق کنترل ارسال گردد: (برق در محل می تواند 24 DC باشد).</p>	<p>مدل های مختلف کابل کشی برای پروتکل RS-485</p> <p>۳۲</p>



کابل ۲ رشته از محل گیرنده تا اتاق کنترل جهت ارسال ۴ تا ۲۰ میلی آمپر

مشخصات کابل پیشنهادی:

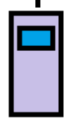
Artec UL 2464 High Quality Computer and Control Cable
Foil + Shield 3x 2x 20 AWG , Twisted Pair , 80 C, 300V, 031M

ج- پیشنهاد سوم

استفاده از تکنولوژی هارت



کابل ۲ رشته از محل گیرنده تا اتاق کنترل جهت ارسال ۴ تا ۲۰ میلی آمپر



هارت کامونیکیتور داخلی
ساخت شرکت پرتو تجهیز