

راهنمای فنی

لول سوئیچ‌های RF سری RFL1 قابل نصب در بدنه، بالا و پائین مخازن تشخیص نقطه‌ای سطح هر نوع ماده هادی و غیر هادی با استفاده از امواج رادیویی



لول سوئیچ‌های سری RFL1 توانایی تشخیص نقطه‌ای سطح هر نوع ماده جامد پودری و غیر پودری و نیز مواد مایع هادی و غیر هادی را در انواع مخازن و با استفاده از امواج RF، دارا می‌باشند. این سری از لول سوئیچ‌ها در مدل‌های مختلف جهت نصب در هر مکان صنعتی و با هر نوع شرایط محیطی طراحی شده و جهت تشخیص سطح بالا، پائین و یا هر بخش از مخزن قابل استفاده می‌باشند. کاربری و راه‌اندازی آسان و نیز اطمینان بالا در تشخیص، ویژگی‌های مهم این سری می‌باشد.

کاربردهای عمومی

- تعیین سطح حداکثر یا حداقل مواد داخل مخازن فلزی، بتنی و غیره
- قابل استفاده برای انواع مواد پودری، حجمی، خمیری، چسبناک و اسیدی
- قابل استفاده برای مخازن تحت فشار و دمای بالا و نیز مواد سنگین با ریزش از ارتفاع بالا

ویژگی‌های عمومی

- کمترین نیاز به تعمیر و نگهداری با توجه به نوع طراحی و عملکرد
- قابلیت انتخاب جنس پراب (انواع استیل با و بدون روکش عایق) بسته به شرایط محیطی
- امکان تعیین طول میله تماس بسته به ابعاد هندسی مخزن
- کارکرد در رنج دمایی 20°C تا 400°C

توان مصرفی:

- حداکثر ۱ وات

طول پراب سنسور

- مدل میله‌ای حداکثر 6m
- مدل کابلی حداکثر 32m

محدوده تشخیص

- قابل تنظیم بین 0 تا 15cm

خروجی‌ها

- خروجی رله 5A ایزوله
- خروجی ترانزیستوری NPN/PNP

درجه حفاظت

- دارای حفاظت نفوذی IP67

ویژگی‌های فنی

تغذیه دستگاه:

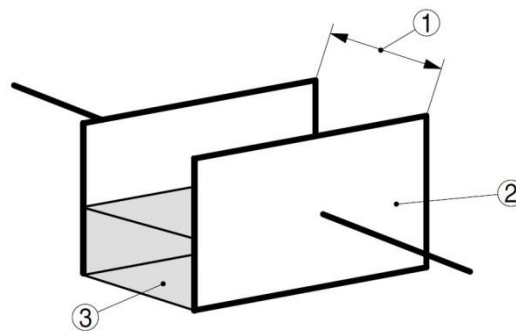
- 12-28 VDC
- 90-240VAC

۱- طراحی و عملکرد سیستم

۱-۱- قانون اندازه‌گیری

لول سوئیچ‌های سری RFL1 دارای سنسوری خازنی می‌باشند که تغییرات ساختاری آن موجب تغییر فرکانس شده تا محدوده مورد نظر تشخیص داده شود. این خازن از سه فاکتور زیر تأثیر می‌پذیرد:

- فاصله بین الکترودها
- اندازه سطح الکترودها
- نوع دی الکتریک بین الکترودها

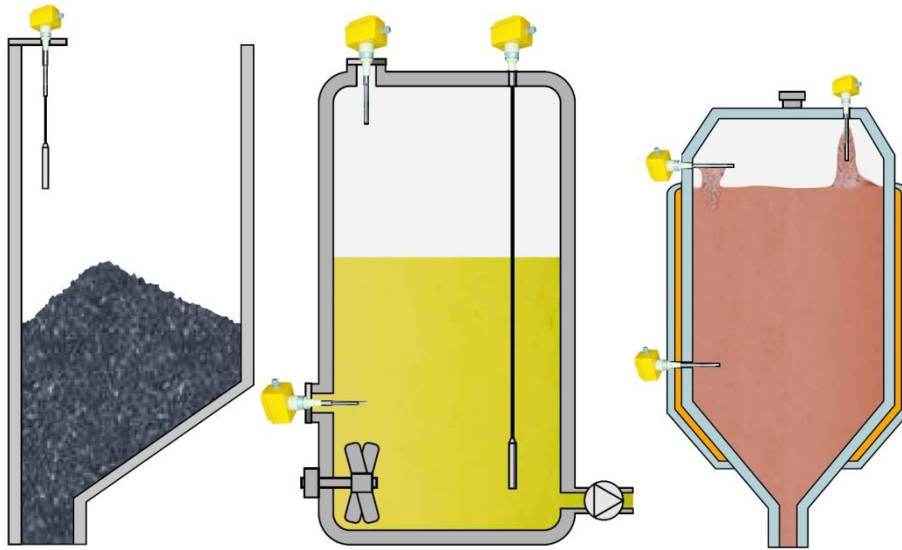


طراحی صنعتی محصول باعث شده تا میله یا پراب دستگاه با بدنه مخزن به عنوان الکترودهای خازن، برای هر نوع کاربردی در نظر گرفته شوند. همچنین سایز پراب تعیین کننده سطح یکی از الکترودهای خازن می‌باشد که نیز نسبت مستقیمی با ضریب اطمینان عملکرد دستگاه دارد. در این ساختار نوع دی-الکتریک بین الکترودها بسته به نوع مواد داخل مخزن می‌باشد که در هر حال مقدار بالاتری نسبت به دی‌الکتریک هوا دارد. طبق این ساختار تغییر در سطح مواد باعث تغییر در ظرفیت خازن و فرکانس تشدید مدار شده که با پردازش آن تبدیل به یک فرمان سوئیچ مناسب می‌گردد.

۲- ورودی‌ها

۲-۱- مواد قابل تشخیص

با توجه به طراحی این محصول، هر نوع ماده جامد و مایع با هر میزان دی‌الکتریک قابل تشخیص می‌باشد. طراحی پراب دستگاه با توجه به نوع ماده و شرایط محیطی تغییر می‌کند. در تصاویر زیر برخی از کاربردهای عمومی تر دستگاه نشان داده شده است.



۲-۳- تغذیه دستگاه

ولتاژ تغذیه و توان مصرفی

ولتاژ تغذیه	توان مصرفی (در شرایط معمول کارکرد)	توان مصرفی ماکزیمم
12 تا 28VDC	کمتر از 1W	1W
90 تا 240VAC	کمتر از 1W	1W

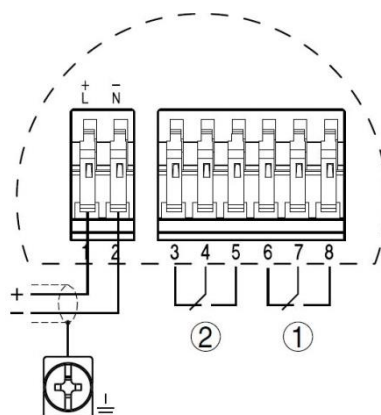
۳- خروجی‌ها

۳-۱- سیگنال خروجی

نوع خروجی	استاندارد	تعداد
رله	5A ایزوله	۱ عدد
ترانزیستوری	NPN/PNP	۱ عدد (سفارشی)

۴- اتصالات الکتریکی

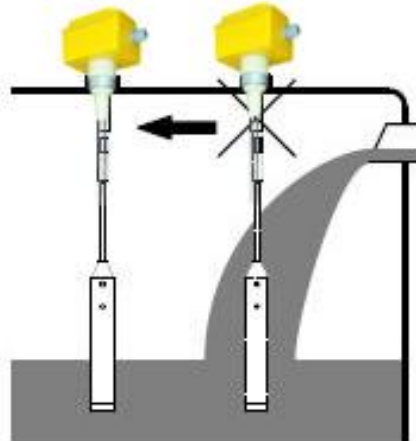
۴-۱- دیاگرام اتصال



۵- نصب تجهیز

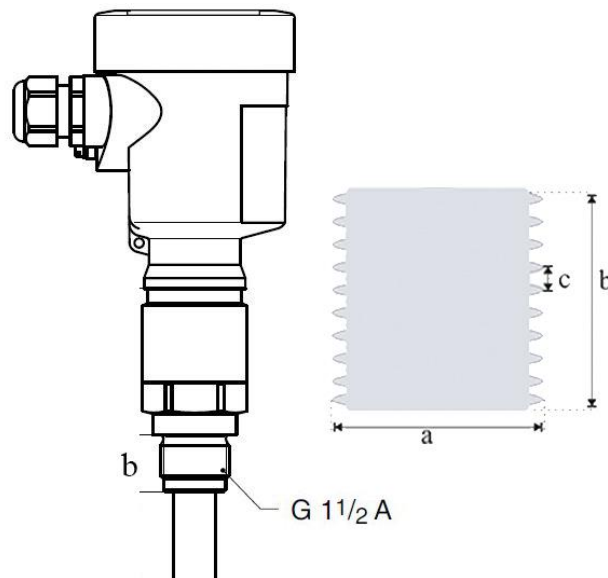
۵-۱- نکات نصب صحیح تجهیز

- برای اطمینان از عملکرد صحیح دستگاه می‌بایست محل نصب به گونه‌ای باشد که پراب دستگاه در زمان رسیدن مواد به سطح مورد نظر کاملاً غوطه‌ور گردد. از این رو پیشنهاد می‌گردد حتی‌الامکان موارد ذیل در شرایط مختلف رعایت گردد:
- برای تشخیص سطح بالا به وسیله سنسورهای مدل کابلی، حتی‌الامکان پراب در مسیر ریزش مواد قرار نگیرد.
 - برای تشخیص سطح بالا و برای مخازنی که ریزش از بالا صورت می‌گیرد (مخروطی از مواد تشکیل می‌گردد)، می‌بایست طول پراب به اندازه کافی بلند در نظر گرفته شود تا با رسیدن مواد به طور کامل احاطه گردد.
 - در تشخیص سطح پائین و برای مخازنی که ریزش مواد سنگین از ارتفاع بالا را دارند، حتی‌الامکان طول پراب دستگاه کوتاه و با قطر زیاد در نظر گرفته می‌شود تا از آسیب رسیدن و خوردگی آن جلوگیری به عمل آید. در این موارد می‌توان حتی پرابی هم سطح با جداره مخزن در نظر گرفت.

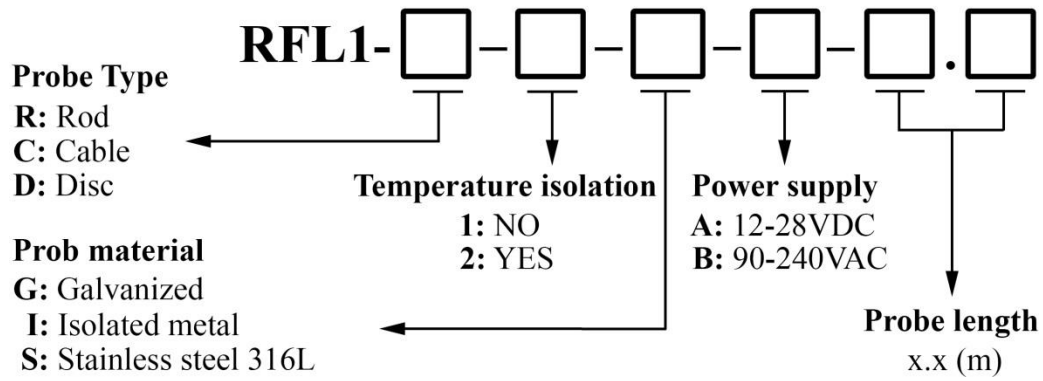


۵-۲- ابعاد نصب

سنسورهای سری RFL1 با وجود رزوه‌های استاندارد تعبیه شده در قسمت ابتدایی پراب، قابل نصب بر روی انواع تانکرها و مخازن می‌باشند. مشخصات و ابعاد محل نصب سنسور در جدول زیر مشخص شده است.



سنسور	a	b	c
RFL1- XXXX	45mm(1 ^{1/2} "	22mm	2mm



۷- شرایط گارانتی:

این دستگاه از تاریخ فروش به مدت چهار ماه گارانتی تعویض و سه سال گارانتی تعمیر با شرایط ذکر شده در ذیل خواهد داشت.

- مخدوش شدن برجسب ضمانت دستگاه
- شکستگی و ضرب دیدگی ظاهری
- تعمیر توسط تعمیرکاران غیرمجاز