



آداک سنجش

تولید کننده تجهیزات سنجش سطح مخازن

| لول سوئیچ و لول ترانسمیتر |

ADAK SANJESH

Manufacturer of Electronic Instruments for Process Automation
| Level Switch and Level Transmitter |

Products and General
Information Catalogue

—2023—



www.AdakSanjesh.com

بیزد - خیابان مطهری - پارک علم و فناوری Yezd Science and Technology Park - Motahhari St - Yazd - IRAN

تلفن دفتر: ۰۳۵ - ۳۷۲۸ ۴۱۹۹ / ۴۱۹۰ Office Tell : +98 35 3728 4199 / 4190

تلفکس: ۰۳۵ - ۳۷۲۸ ۴۱۹۰ TeleFAX : +98 35 3728 4190

Info@AdakSanjesh.com

@adaksanjesh

معرفی شرکت

page 1	معرفی شرکت
page 1	گواهی نامه ها و افتخارات
page 2	رزومه کاری

لول سوئیچ

page 3	لول سوئیچ نقطه ای خازنی
page 6	لول سوئیچ نقطه ای خازنی دما بالا
page 8	لول سوئیچ دو نقطه ای خازنی
page 9	لول سوئیچ پره ای / موتوری

لول ترانسمیتر

page 10	لول ترانسمیتر خازنی
---------	---------------------

راهنمای انتخاب لول سوئیچ

page 12	راهنمای انتخاب لول سوئیچ مناسب
---------	--------------------------------

گروه فنی مهندسی و صنعتی آداک سنجش فعالیت حرفه ای خود را از سال ۱۳۹۶ در زمینه طراحی و تولید تجهیزات ابزار دقیق و مانیتورینگ اسکادا SCADA آغاز و در سال ۱۳۹۷ با نام آداک سنجش کویر و به شماره ثبت ۱۷۵۶۵ در اداره ثبت شرکت ها به ثبت رسید. با توجه به اینکه مخازن جزئی جدایی ناپذیر و یکی از مهمترین بخش های خطوط تولید صنایع می باشند و همچنین کنترل دائمی بر مواد درون مخازن تاثیر مستقیم بر کیفیت و کمیت تولید نهایی و جلوگیری از اتلاف زمان و منابع مالی دارد، این شرکت با شناخت مشکلات سرکشی سنتی مخازن و نیاز های به روز صنعت ، سعی بر آغاز و گسترش تولید تجهیزات اندازه گیری و اتوماسیون سطح مخازن تحت برند ” آداک سنجش “ و عرضه آن در بازار ایران نموده و با اتکا به نیروی انسانی متخصص، و تجارب غنی و با ارزش حاصله از انجام پروژه های بزرگ پایش سطح مخازن و همکاری با صنایع گوناگون مانند فولاد ، انرژی اتمی ، معدن ، سیمان و سرامیک ،صنعت غذایی و ... پیشرفت سریعی در ساخت و به روز رسانی محصولات ، هم سطح با تکنولوژی روز دنیا داشته است. تیم تحقیق و توسعه این شرکت به عنوان یک شرکت فناور در پارک علم و فناوری یزد مستقر است .شرکت آداک سنجش در سال ۱۳۹۷ موفق به کسب عنوان دانش بنیان از سوی معاونت علمی ریاست جمهوری گردیده است.



مشاوره تخصصی رایگان

تیم متخصص و فنی آداک سنجش همواره آماده است تا تجربیات خود، در زمینه پایش سطح مخازن در انواع صنایع را در قالب مشاوره رایگان در اختیار شما بگذارد.



۲۴ ماه وارانتی!

محصولات آداک سنجش از زمان فروش دارای ۲ سال وارانتی ماژول الکترونیک می باشند.



۱۰ سال خدمات پس از فروش!

محصولات آداک سنجش از زمان فروش دارای ۱۰ سال خدمات پس از فروش ، در محل مشتری یا مراکز خدمات می باشند :

- پشتیبانی فنی
- عیب یابی و تعمیر
- تامین قطعات یدکی



ضمانت کیفیت و قیمت

شرکت آداک سنجش با سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه ، محصولات خود را از نظر کیفیت، کارایی و طول عمر ، هم سطح با محصولات مشابه خارجی و با قیمت به صرفه تر عرضه می کند.

گواهی نامه ها و افتخارات



Resume



اکتشافات و تامین مواد اولیه صنعت هسته ای ایران



شرکت سیمان خاش زاهدان



گروه صنعتی و معدنی فولاد چادرملو



شرکت کاشی تبریز



گروه صنعتی و معدنی سیمان تجارت مهریز



شرکت فولاد ایران ذوب اصفهان



شرکت فولاد شمش ایده آل میبد



شرکت پاکشو



احداث صنایع و معادن سرزمین پارس (پامیدکو)



کارخانه کاشی و سرامیک مهرداد سرام مهریز



شرکت توسعه پروژه های نیرو و اتوماسیون پناژ (پناپ)



شرکت کاشی امین میبد



شرکت کاشی و سرامیک ارم اردکان



شرکت آران آجر صدوق



شرکت کاشی برلیان رفسنجان



شرکت کاشی و سرامیک ماهان سرام



شرکت کاشی مرجان اصفهان



شرکت نیروگاه سرو چادرملو



کارخانجات کاشی و سرامیک ونوس



شرکت تولیدی فرآورده های پلاستیکی کاواک کرج



شرکت کاشی و سرامیک باستان



شرکت کاشی صدرا سرام



شرکت کاشی کوثر کویر ابرکوه



شرکت کاشی و سرامیک جواهر یزد



شرکت کاشی و سرامیک مریم



شرکت کاشی روماک نایین



شرکت فراسان شیراز



شرکت کاشی کیمیا سرام



کارخانه کاشی و سرامیک شمس یزد



شرکت کاشی برج



شرکت کاشی و سرامیک ستاره



شرکت کاشی کارون نوین ایستاتیس



شرکت کاشی و سرامیک ارچین



شرکت کاشی خورشید اردکان



شرکت کاشی خاتم اردکان



کارخانجات تولیدی صدف لعاب یزد



شرکت کاشی پارسیان سرام میبد



شرکت آسفالت طوس



شرکت پادرا معدن ایرانیان



لول سوئیچ نقطه ای خازنی

Capacitive Point Level Switch

سطح سنج با اساس اندازه گیری خازنی به دلیل دقت مورد قبول ، کارکرد کاملا الکترونیکی و نداشتن قطعات مکانیکی و طول عمر بالا ، عدم نیاز به نگهداری و همچنین قیمت به صرفه به یکی از پر استفاده ترین و محبوب ترین سطح سنج های موجود بدل شده است. سطح سنج خازنی بر اساس ظرفیت خازن عمل می کند ، یک خازن ساده از دو صفحه موازی به نام الکتروود تشکیل شده که با لایه ای به نام دی الکتریک از هم جدا شده اند. لایه دی الکتریک می تواند خلع ، گاز ، جامدات ، مایعات و یا مواد درون مخزن باشد.



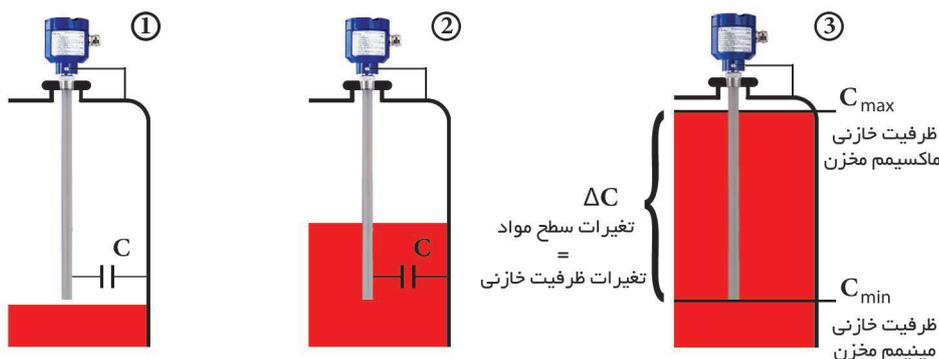
عملکرد سطح سنج خازنی

در هنگام استفاده از این تجهیز، بین پروب (PROBE) و دیواره مخزن، یک خازن الکتریکی تشکیل می شود. جنس دیواره مخزن باید از ماده ای رسانا باشد. هنگامی که فضای بین پروب و دیواره خالی است (شکل ۱) خازن تشکیل شده، کمترین ظرفیت ممکن را دارد. در این حالت، هوا نقش دی الکتریک را ایفا می کند. هنگامی که مخزن پر می شود (مطابق شکل های ۲ و ۳) ماده ای غیر از هوا بین دو الکتروود خازن قرار می گیرد. دی الکتریک این ماده بیشتر از هواست. در نتیجه، ظرفیت خازن بالا می رود. و سطح سنج با پردازش این تغییر یک سیگنال خروجی استاندارد به ما می دهد.

طول پروب سطح سنج های خازنی را می توان با توجه به شرایط فرآیند، کوتاه تر یا بلندتر انتخاب کرد. امکان استفاده از سطح سنج خازنی برای هر دو منظور سوئیچ سطح و اندازه گیری پیوسته سطح وجود دارد.

از ویژگی های این تجهیز، می توان به قابلیت آن در اندازه گیری سطح جدایش (Interface) دو مایع اشاره کرد. به عنوان مثال، مخلوط آب و بنزین که با یکدیگر ترکیب نمی شوند، را در نظر بگیرید.

اگر هدایت الکتریکی ماده بیشتر از $100 \mu\text{SCM}$ باشد، اندازه گیری سطح، مستقل از مقدار دی الکتریک (DK) ماده موجود در مخزن خواهد بود. در نتیجه ، نوسانات دی الکتریک ، نمی تواند تأثیری روی نتیجه اندازه گیری داشته باشد.



قابلیت های جدید سطح سنج های آداک سنجش

قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ

فناوری تغذیه اسمارت ، با قابلیت تغذیه هر سنسور با ولتاژ های $20 \dots 72 \text{ VDC}$ & $20 \dots 250 \text{ VAC}$

فناوری محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب (در نصب عمودی)

CS 11

لول سوئیچ میله ای ، بدون روکش

Capacitive Rod Probe Point Level Switch

- مناسب برای مواد نارسانا (سیمان ، گچ ، آهک ، ذغال سنگ ، روغن ، نفت ، گرانول پلاستیک و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 250 VAC & 20 ... 72 VDC
- **New** امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب (در نصب عمودی)
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا) و افقی (از کنار)
- امکان ساخت با لوله هم مرکز جهت استفاده در مخازن غیر فلزی
- جنس پروب : استیل ضد زنگ 316 - 316L - 304 StainLess Steel
- اتصال : Flange \geq DN25 - 3/4 NPT , \geq 3/4 G StainLess Steel Thread



طول پروب
از ۱۵ تا
۴۰۰ سانتی متر



Aluminium

IP

66/67

Relay

OutPut



-30
to
+100°C



-1
to
+10 bar



سایش شدید
غذایی
مایعات
جامدات

CS 12

لول سوئیچ میله ای ، روکش دار

Capacitive Coated Rod Probe Point Level Switch

- مناسب برای مواد رسانا (دوغاب ، پساب ، اسید ها ، غلات ، انواع خاک و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 250 VAC & 20 ... 72 VDC
- **New** امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب (در نصب عمودی)
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا) و افقی (از کنار)
- امکان ساخت با لوله هم مرکز جهت استفاده در مخازن غیر فلزی
- جنس پروب : تفلون P.T.F.E
- اتصال : Flange \geq DN25 - 3/4 NPT , \geq 3/4 G StainLess Steel Thread



طول پروب
از ۱۵ تا
۲۰۰ سانتی متر



Aluminium

IP

66/67

Relay

OutPut



-30
to
+100°C



-1
to
+10 bar



خورنده
غذایی
مایعات
جامدات

CS 13

لول سوئیچ سیم بکسلی ، نصب افقی

Capacitive Horizontal Rope Probe Point Level Switch

- مخصوص مایعات و جامدات پودری رسانا که مشکل ایجاد رسوب بر روی پروب دارند
- موادی مانند : (دوغاب ، انواع خاک ، شن و ماسه ، غلات ، پودر آهن ، سنگ های معدنی خرد شده و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 250 VAC & 20 ... 72 VDC
- **New** امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- قابلیت نصب به صورت : افقی (از کنار)
- جنس پروب : میله پلی آمید PA / سیم بکسل فعال : پلی استر Polyester - پلی آمید PA
- اتصال : Flange \geq DN30 - 1 NPT , \geq 1 G StainLess Steel Thread



میله غیر فعال ۲۶ سانتی متر

سیم بکسل فعال ۲۳ سانتی متر



Aluminium

IP

66/67

Relay

OutPut



-30
to
+100°C



-1
to
+10 bar



مایعات
جامدات



CS 14

لول سوئیچ سیسیم پکسلی ، بدون روکش

Capacitive Rope Probe Point Level Switch

- مناسب برای مواد نارسانا (سیمان ، گچ ، آهک ، ذغال سنگ ، روغن ، نفت ، گرانول پلاستیک و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 250 VAC & 20 ... 72 VDC
- **New** امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- جنس پروب استیل ضد زنگ : 316 - 316L - 304 StainLess Steel
- اتصال : 3/4 NPT - Flange \geq 3/4 G \geq 3/4 StainLess Steel Thread



طول پروب
از ۵۰ تا
۳۲۰۰ سانتی متر



Aluminium

StainLess Steel 316

IP

66/67

Relay

OutPut



-30
to
+100° C



-1
to
+10 bar



غذایی سایش شدید



مایعات



جامدات

CS 15

لول سوئیچ سیسیم پکسلی ، روکش دار

Capacitive Coated Rope Probe Point Level Switch

- مناسب برای مواد رسانا (دوغاب ، پساب ، اسید ها ، غلات ، گندله ، خاک ، سنگهای معدنی خرد شده و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 250 VAC & 20 ... 72 VDC
- **New** امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- امکان ساخت با لوله هم مرکز جهت استفاده در مخازن غیر فلزی
- جنس پروب ، سیسیم پکسل روکش دار : پلی استر Polyester - پلی آمید PA - تفلون P.T.F.E
- اتصال : 3/4 NPT - Flange \geq 3/4 G \geq 3/4 StainLess Steel Thread



طول پروب
از ۵۰ تا
۳۲۰۰ سانتی متر



Aluminium

StainLess Steel 316

IP

66/67

Relay

OutPut



-30
to
+100° C



-1
to
+10 bar



غذایی



مایعات



جامدات

CS 19

لول سوئیچ کابلی New

Capacitive MiniCap Rope Probe Point Level Switch

- مناسب برای مواد بدون رسوب (سیمان ، گچ ، آهک ، شن و ماسه ، غلات ، آرد و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 250 VAC & 20 ... 72 VDC
- امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- قابل استفاده در مخازن فلزی و غیر فلزی
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- جنس کابل غیر فعال : کابل زره دار پلی اتیلن PE با قابلیت گره زدن و تنظیم کردن طول پروب
- جنس حسگر فعال : پلی اتیلن PE - پلی آمید PA
- اتصال : 1, 1/4 NPT , \geq 1, 1/4 G Thread



طول پروب
از ۵۰ تا
۶۰۰ سانتی متر



Aluminium

PolyEthylene or
PolyAmid

IP

66/67

Relay

OutPut



-10
to
+80° C



-1
to
+10 bar



غذایی



مایعات



جامدات



Capacitive High Temperature Level Switch

”کنترل خالی یا پر در مخازن با دمای فرآیند بسیار بالا“

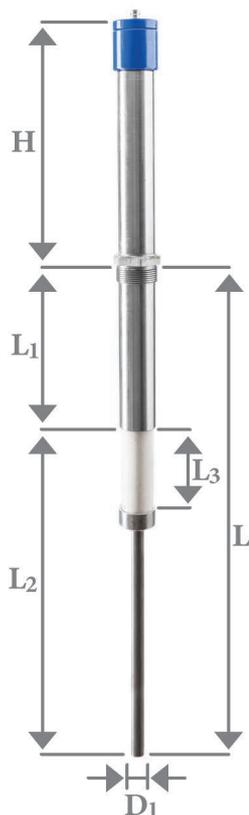
لول سوئیچ های خازنی دما بالا مدل CS 71 و CS 72 برای تشخیص سطح جامدات فله پودری و گرانولی با درجه حرارت $+300^{\circ}\text{C}$ طراحی شده اند. این لول سوئیچ ها در دو مدل میله ای (با قابلیت نصب عمودی (از بالا) و افقی (از کنار) و مدل سیم بکسلی با قابلیت نصب عمودی (از بالا) در اندازه های مختلف تولید می شوند.

پروب این لول سوئیچ ها از آلیاژ استیل ضد زنگ ساخته می شوند. که در میانه توسط سرامیک آلومینا با مقاومت دمای $+1350^{\circ}\text{C}$ عایق دما شده است.

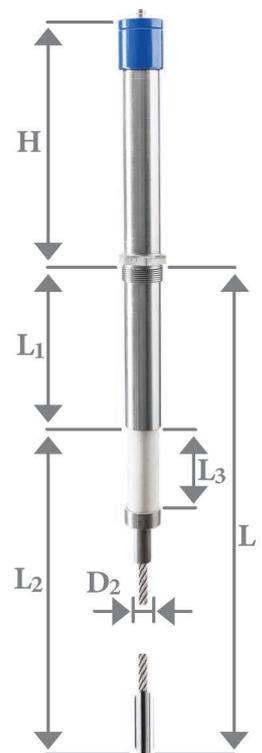


High Temperature Alumina Ceramic

از مهمترین مزیت های لول سوئیچ دما بالا ساخت آداک سنجش ، جدایی محفظه مازول الکترونیک از پروب ، و محافظت آن از دمای بالا می باشد. این فاصله توسط 5 متر کابل کواکسیال Coaxial Cable RG316 و سوکت کانکتور BNC با مقاومت دمای $+300^{\circ}\text{C}$ صورت می گیرد که این فاصله باعث محافظت محفظه الکترونیک از دمای بالا ، طول عمر بالاتر ، و همچنین دسترسی ، کالیبره و نصب و راه اندازی آسان تر می شود.



میله ای	نوع پروب	سیم بکسلی
260 mm	طول خارجی (H)	260 mm
300 to 4000 mm	طول پروب (L)	600 to 12000 mm
100 to 2000 mm	طول پروب غیر فعال (L1)	100 to 2000 mm
42 mm	قطر پروب غیر فعال (L1)	42 mm
200 to 2000 mm	طول پروب فعال (L2)	500 to 10000 mm
90 mm	طول عایق سرامیک (L3)	90 mm
16/25 mm	قطر میله پروب فعال (D1)	—
—	قطر سیم بکسل پروب فعال (D2)	6/8/12 mm
5000 mm	طول کابل جدا کننده RG316	5000 mm



CS 71

لول سوئیچ میله ای ، دما بالا

Capacitive High Temperature Rod Probe Level Switch

- مناسب برای مواد جامد گرانولی و پودری نارسانا (سیمان ، کلینکر ، شن و ماسه و ...)
- محفظه الکترونیک جدا از پروب توسط کابل RG316 و سوکت BNC با مقاومت +300 °C
- **New** تغذیه اسمارت : با قابلیت تغذیه هر سنسور با ولتاژ های 20 ... 72 VDC & 20 ... 250 VAC
- **New** امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب (در نصب عمودی)
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا) و افقی (از کنار)
- جنس پروب : استیل ضد زنگ : 304 - 316 - 316L StainLess Steel
- عایق : سرامیک آلومینا با مقاومت دما تا +1350 °C Alumina Ceramic Insulated
- اتصال : Flange ≥ DN40 , Thread ≥ 1, 1/2 G , ≥ 1, 1/2 NPT



Aluminium

StainLess Steel 316

IP

66/67

Relay

OutPut



-30
to
+300° C



-1
to
+10 bar



دما بالا



سایش شدید



جامدات

CS 72

لول سوئیچ سیم پکسلی دما بالا **New**

Capacitive High Temperature Rope Probe Level Switch

- مناسب برای مواد جامد گرانولی و پودری نارسانا (سیمان ، کلینکر ، شن و ماسه و ...)
- محفظه الکترونیک جدا از پروب توسط کابل RG316 و سوکت BNC با مقاومت +300 °C
- **New** تغذیه اسمارت : با قابلیت تغذیه هر سنسور با ولتاژ های 20 ... 72 VDC & 20 ... 250 VAC
- **New** امکان کالیبراسیون خارج از مخزن
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- جنس پروب : استیل ضد زنگ : 304 - 316 - 316L StainLess Steel
- عایق : سرامیک آلومینا با مقاومت دما تا +1350 °C Alumina Ceramic Insulated
- اتصال : Flange ≥ DN40 , Thread ≥ 1, 1/2 G , ≥ 1, 1/2 NPT



Aluminium

StainLess Steel 316

IP

66/67

Relay

OutPut



-30
to
+300° C



-1
to
+10 bar



دما بالا



سایش شدید



جامدات



لول سوئیچ دو نقطه ای خازنی

Capacitive Two Point Level Switch

تفاوت لول سوئیچ دو نقطه ای با لول سوئیچ های نقطه ای در این است که این لول ها می توانند در دو سطح (قابل تنظیم) فرمان فعال و غیر فعال کردن خروجی (رله) را صادر کنند ، و دارای ۲ حالت کاری قابل انتخاب می باشد.

حالت اول (دو نقطه سوئیچ) : در مخازنی که به کنترل سطح مینیمم و ماکسیمم احتیاج است ، به صرفه تر است که به جای استفاده از دو عدد لول سوئیچ نقطه ای ، از یک عدد لول سوئیچ دو نقطه ای استفاده کرد. این لول با فعال و غیر فعال کردن دو رله مجزا ، دو خروجی مجزا مینیمم و ماکسیمم صادر می کند.

حالت دوم (پمپ کنترل) : در این حالت با رسیدن مواد به نقطه مینیمم، خروجی ها (رله ها) فعال می شوند و با رسیدن مواد به سطح ماکسیمم، خروجی ها غیر فعال می شوند و با تغییر سطح مواد بین این دو نقطه وضعیت رله تغییر نمی کند. در این حالت می توان به طور مستقل و بدون نیاز به PLC و یا کنترلر دیگری ، سطح مخزن را تنها با یک پمپ کنترل کرد.

MS 21 لول سوئیچ دو نقطه ای میله ای ، روکش دار

Capacitive Coated Rod Probe Two Point Level Switch

- مناسب برای مواد رسانا (دوغاب ، پساب ، اسید ها ، غلات ، انواع خاک و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 72 VDC & 20 ... 250 VAC
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- امکان ساخت با لوله هم مرکز جهت استفاده در مخازن غیر فلزی
- جنس پروب : تفلون P.T.F.E
- اتصال : StainLess Steel Thread \geq 3/4 G , \geq 3/4 NPT - Flange \geq DN25



طول پروب
از ۱۵ تا
۲۰۰ سانتی متر



IP
66/67

Relay
OutPut



MS 22 لول دو نقطه سوئیچ سیم بکسلی ، روکش دار

Capacitive Coated Rope Probe Two Point Level Switch

- مناسب برای مواد رسانا (دوغاب ، پساب ، اسید ها ، غلات ، گندله ، خاک ، سنگهای معدنی خرد شده و ...)
- **New** تغذیه اسمارت : قابلیت تغذیه هر لول سوئیچ با ولتاژ های 20 ... 72 VDC & 20 ... 250 VAC
- **New** قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- **New** محدوده حساس وسیع ، امکان تنظیم نقطه سوئیچ در هر نقطه از طول پروب
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- امکان ساخت با لوله هم مرکز جهت استفاده در مخازن غیر فلزی
- جنس پروب ، سیم بکسل روکش دار : پلی استر Polyester - پلی آمید PA - تفلون P.T.F.E
- اتصال : StainLess Steel Thread \geq 3/4 G , \geq 3/4 NPT - Flange \geq DN25



طول پروب
از ۵۰ تا
۳۲۰ سانتی متر



IP
66/67

Relay
OutPut



Rotary Paddle Level Switch

لول سوئیچ موتوری ، پره ای یا چرخشی نوع دیگری از سطح سنج های تولید آداک سنجش است. این لول سوئیچ ها مناسب برای تعیین سطح مواد جامد پودری و گرانولی درون مخازن فلزی و غیر فلزی می باشند. مورد استفاده این لول ها در صنایع فولاد ، معدن ، آسفالت ، سیمان ، کاشی و سرامیک ، مواد غذایی و ... و در موادی مانند : انواع خاک ، شن و ماسه ، سیمان ، آهک و گچ ، سنگ های معدنی خرد شده ، غلات و آرد غلات و ... می باشد.

مکانیزم لول سوئیچ موتوری متشکل از یک پره است که با سرعت یک دور بر دقیقه توسط یک موتور گیربکس دائم کار ، به چرخش در می آید . با بالا آمدن سطح و برخورد مواد جامد درون مخزن با پره لول سوئیچ ، پره از حرکت می ایستد و نیروی ناشی از ایستادن پره باعث می شود موتور از محور خود حرکت کرده و میکرو سوئیچ موجود در لول سوئیچ را فعال کند. برد الکترونیکی با پردازش سیگنال میکرو سوئیچ ، فرمان فعال و یا غیر فعال کردن رله خروجی را می دهد . این لول سوئیچ ها قابلیت نصب عمودی (از بالا) ، نصب افقی (از کنار) و نصب از پایین مخزن را دارند .

PD 81 New لول سوئیچ پره ای / موتوری

Rotary Paddle Rod Probe Level Switch

- مناسب برای جامدات پودری و گرانولی (شن ، انواع خاک ، سنگ های معدنی خرد شده ، سیمان ، غلات و ...)
- ولتاژ تغذیه : 24 VDC / 24 VAC / 110 VAC / 220 VAC
- قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- قابلیت تنظیم قدرت چرخش با توجه به دانسیته یا چگالی مواد
- دارای کلاچ مکانیکی برای محافظت از موتور
- بدون احتیاج به کالیبراسیون
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا) و افقی (از کنار) و از پایین
- اتصال : Thread $\geq 1, 1/4 G$, $\geq 1, 1/4 NPT$



IP 66/67

Relay OutPut



PD 82 New لول سوئیچ پره ای / موتوری دما بالا

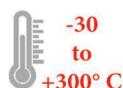
Rotary Paddle High Temperature Rod Probe Level Switch

- مناسب برای جامدات پودری و گرانولی (شن ، انواع خاک ، سنگ های معدنی خرد شده ، سیمان و ...)
- ولتاژ تغذیه : 24 VDC / 24 VAC / 110 VAC / 220 VAC
- قابلیت محافظت از سر ریز و یا خالی شدن مخزن در صورت خرابی یا قطع برق لول سوئیچ
- قابلیت تنظیم قدرت چرخش با توجه به دانسیته یا چگالی مواد
- دارای کلاچ مکانیکی برای محافظت از موتور
- بدون احتیاج به کالیبراسیون
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا) و افقی (از کنار) و از پایین
- اتصال : StainLess Steel Thread $\geq 1, 1/4 G$, $\geq 1, 1/4 NPT$



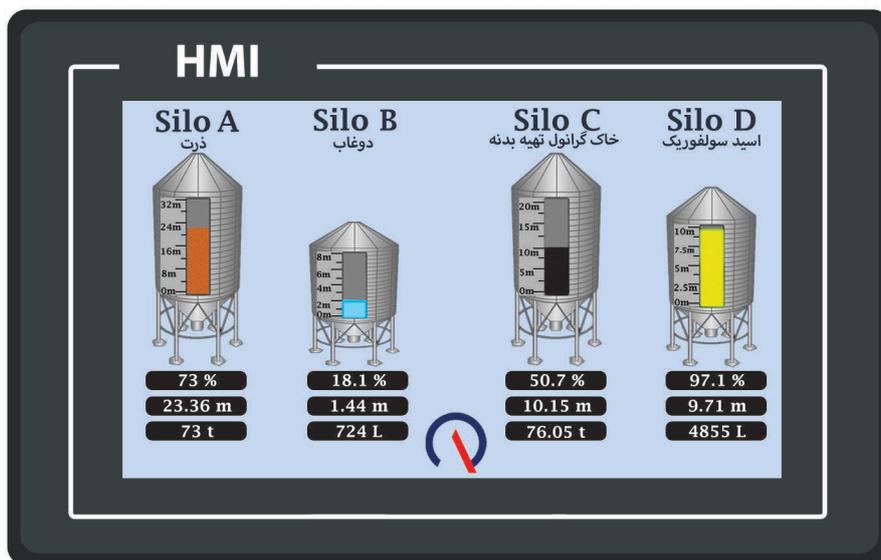
IP 66/67

Relay OutPut



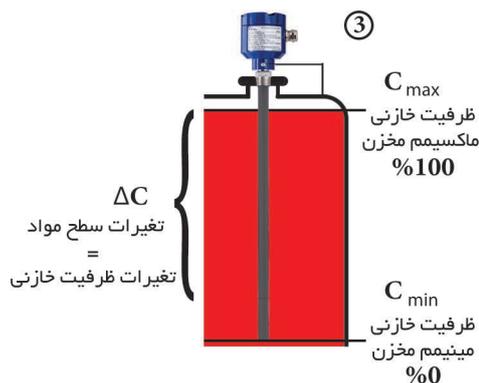
“کنترل لحظه ای ارتفاع و حجم مواد درون مخزن”

علاوه بر کنترل خالی و پر مخازن، کنترل پیوسته و لحظه ای ارتفاع و مقدار مواد درون هر مخزن، یکی دیگر از ویژگی های سطح سنج های خازنیست، دسترسی به آمار لحظه ای مواد درون هر مخزن، اشراف به حجم مواد ورودی و خروجی و مقایسه با آمار تولید، از اطلاعات حیاتیست که باید در اختیار هر مدیر عامل، مدیر تولید و حسابداران صنعتی قرار گیرد. این آمار لحظه ای به طور محلی و یا از طریق شبکه کردن از هر نقطه و در هر لحظه قابل دسترسی است، و می توان از آن برای تعیین زمان خرید، کنترل و نظارت بر خط تولید، مقایسه و بهبود روند تولید و بهای تمام شده محصولات استفاده نمود. از دیگر امکانات این سیستم می توان به ذخیره و آرشیو این اطلاعات برای تحلیل آمار در بازه زمانی روزانه، ماهانه، سالانه و یا طولانی تر اشاره نمود.



نمایش آمار لحظه ای مخازن بر روی HMI

سطح سنج پیوسته یا لول ترانسمیتر خازنی، با تغییر سطح مواد درون مخزن و به تبع آن تغییر ظرفیت خازنی، می تواند ارتفاع مواد درون مخزن را به طور پیوسته و لحظه ای اندازه گیری و به سیستم مانیتورینگ ارسال کند. نصب و کالیبراسیون لول ترانسمیتر به این صورت است که ابتدا ظرفیت خازنی مخزن در حالت خالی به عنوان سطح 0 % و سپس ظرفیت خازنی مخزن در حالت پر به عنوان سطح 100 % ثبت می شود. سپس لول ترانسمیتر می تواند حضور مواد در هر سطح بین دو نقطه 0 و 100 % را به درصد اندازه گیری و نمایش دهد. همچنین لول ترانسمیتر می تواند درصد اندازه گیری شده را با تناسب (Scale) کردن آن با ارتفاع مخزن یا حجم مواد، به واحد متر، تن و یا هر واحد دیگری نمایش دهد. در صورت عدم امکان خالی یا پر کردن کامل مخزن، این امکان وجود دارد که به جای سطح 0 و 100 %، لول ترانسمیتر را با هر سطح دیگری کالیبره نمود.



LT 91

لول ترانسمیتر میله ای ، روکش دار

Capacitive Coated Rod Probe Level Transmitter

- مناسب برای مواد رسانا (آب ، پساب ، دوغاب ، اسید ، خاک مرطوب ، غلات و ...)
- قابلیت استفاده و عملکرد مناسب در مواد دارای گرد و غبار زیاد و یا کف و مخازن دارای تلاطم سطح مواد
- قابلیت استفاده و عملکرد مناسب در مواد خورنده ، اسیدی و حلال ها
- ولتاژ تغذیه : 10...28 VDC
- خروجی سریال : Modbus (RS 485) / خروجی آنالوگ (جریان) : 4...20 mA 2 Wire \ 3 Wire
- دارای نمایشگر LCD جهت کالیبراسیون و نمایش محلی
- کارکرد کاملا الکترونیکی و فاقد قطعات مکانیکی (عدم استهلاک و طول عمر بالا)
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- امکان ساخت با لوله هم مرکز جهت کارکرد در مخازن غیر فلزی
- جنس پروب : تفلون P.T.F.E
- اتصال : StainLess Steel Theread \geq 3/4 G , \geq 3/4 NPT - Flange \geq DN25



طول پروب
از ۵۰ تا
۲۰۰ سانتی متر



Aluminium
StainLess Steel 316

IP
66/67

Relay
OutPut

-30
to
+100° C

-1
to
+10 bar



LT 92

لول ترانسمیتر سیم بکسلی ، روکش دار

Capacitive Coated Rope Probe Level Transmitter

- مناسب برای مواد رسانا (آب ، پساب ، دوغاب ، اسید ، خاک مرطوب ، غلات و ...)
- قابلیت استفاده و عملکرد مناسب در مواد دارای گرد و غبار زیاد و یا کف و مخازن دارای تلاطم سطح مواد
- قابلیت استفاده و عملکرد مناسب در مواد خورنده ، اسیدی و حلال ها
- ولتاژ تغذیه : 10...28 VDC
- خروجی سریال : Modbus (RS 485) / خروجی آنالوگ (جریان) : 4...20 mA 2 Wire \ 3 Wire
- دارای نمایشگر LCD جهت کالیبراسیون و نمایش محلی
- کارکرد کاملا الکترونیکی و فاقد قطعات مکانیکی (عدم استهلاک و طول عمر بالا)
- قابلیت نصب به صورت : عمودی (از بالا)
- امکان ساخت با لوله هم مرکز جهت کارکرد در مخازن غیر فلزی
- جنس پروب ، سیم بکسل روکش ضد سایش : پلی استر Polyester - تفلون P.T.F.E
- اتصال : StainLess Steel Theread \geq 3/4 G , \geq 3/4 NPT - Flange \geq DN25



طول پروب
از ۵۰ تا
۳۲۰ سانتی متر



Aluminium
StainLess Steel 316

IP
66/67

Relay
OutPut

-30
to
+100° C

-1
to
+10 bar



راهنمای انتخاب لول سوئیچ مناسب

شرایط مخزن :												
												مخزن فلزی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مخزن غیر فلزی
1	1	✓	✓	1	1	✓	1	1	1	1	1	مخزن مایعات دارای همزن
✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	مخزن دارای جریان هوای شدید
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مخزن دارای تلاطم سطح مواد
50 to 3200 cm	15 to 200 cm	10 to 70 cm	10 to 70 cm	60 to 1200 cm	30 to 400 cm	50 to 600 cm	50 to 3200 cm	50 to 3200 cm	26 cm	15 to 200 cm	15 to 400 cm	طول پروب
-30 to +100 °C	-30 to +100 °C	-30 to +300 °C	-30 to +100 °C	-30 to +300 °C	-30 to +300 °C	-10 to +80 °C	-30 to +100 °C	دمای مخزن				
-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	0 to +1.5 bar	0 to +1.5 bar	-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	-1 to +10 bar	فشار مخزن
MS 22	MS 21	PD 82	PD 81	CS 72	CS 71	CS 19	CS 15	CS 14	CS 13	CS 12	CS 11	شرایط مواد
✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مایعات
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	جامدات پودری و گرانولی
✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	مواد رسانای الکتریکی
✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	مواد نارسانای الکتریکی
✓	✓	✓	✓	✓	2	✓	✓	✓	✓	2	2	مواد با امکان رسوب روی پروب
✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	مواد مایع خورنده و اسیدی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مواد با کمی ساینندگی
✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	مواد با ساینندگی خیلی شدید
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مواد دارای گرد و خاک زیاد
✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	مواد مایع دارای کف
✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	مواد مایع دارای بخار زیاد
MS 22	MS 21	PD 82	PD 81	CS 72	CS 71	CS 19	CS 15	CS 14	CS 13	CS 12	CS 11	محل نصب
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	نصب عمودی (از بالا)
✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	نصب افقی (از کنار)
✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	نصب از پایین

مطابق جدول فوق به منظور انتخاب لول سوئیچ مناسب نکات زیر استنباط می شود.

- 1- برای استفاده از این مدل لول سوئیچ ها در مخازن غیر فلزی ، باید یک الکترود کمکی در کنار پروب قرار داد. برای این کار می توان یک میله و یا صفحه فلزی به موازات و در کنار پروب قرار داد و یا پروب لول سوئیچ را درون یک لوله فلزی (به قطر حداقل ۲/۵ سانتیمتر) به طور هم مرکز قرار داد و درون مخزن نصب کرد (این الکترود کمکی باید با یک سیم به محفظه لول سوئیچ متصل شود)
- 2- برای استفاده از این مدل لول سوئیچ ها در شرایطی که مواد ، رسوب رسانا روی پروب ایجاد می کنند ، نصب عمودی (از بالا) پیشنهاد می شود. و نصب افقی (از کنار) مناسب موادی است که یا رسوب تولید نمی کنند یا رسوب با رسانایی پایین تولید می کنند.

- در مخازن دارای همزن و یا مخازن دارای جریان هوای شدید ، استفاده از لول سوئیچ ها با پروب میله ای پیشنهاد می شود .
- لول سوئیچ های آداک سنسجش ، در مخازن مایعات که در اثر خالی و پر شدن سطح مایع دچار تلاطم می شود ، قابل استفاده هستند و عملکرد مناسبی دارند.
- لول سوئیچ های آداک سنسجش ، در مواد دارای گرد و خاک ، کف و بخار زیاد قابل استفاده هستند و عملکرد مناسبی دارند.

