



راهنمای نصب و بهره برداری

سطح سنج میله ای مدل‌های: CLS-R,IR,RH,IRH



شرکت مهندسی پویاندیش الکترونیک (بامسئولیت محدود)



## ٲوآه

ءسآآه فوق كك ءسآآه انءازه ككرك الكٲرونكك ءقكق مكباشء. لٲفاً قبل از كار با ءسآآه كك ءفٲرآه را به ءقٲ مطالعه نماككء.

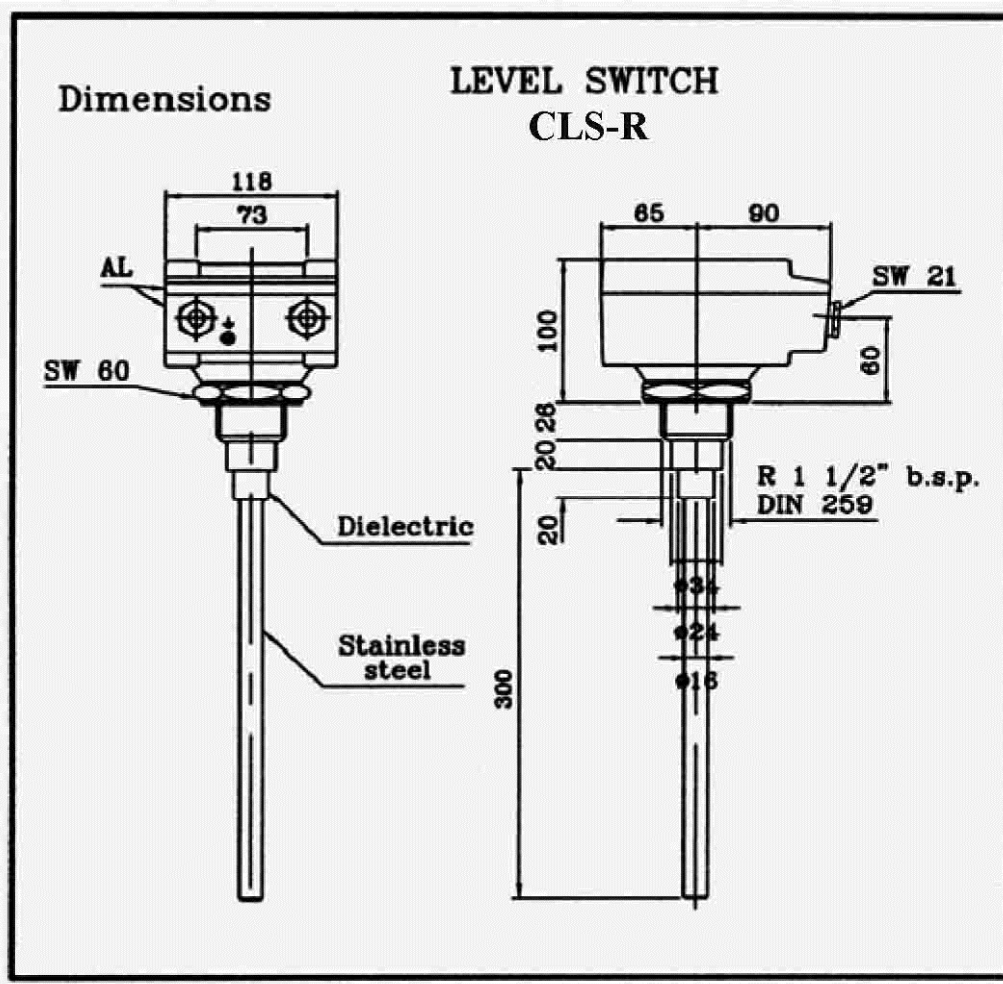
ءسآآه قابل ءعمكرك و ءنظكم شآصك نبوءه و ءر صورٲ باز شءن و ءسآكارك، كاركانٲك آن باٲل مككركء. شما مكٲوانكء ءر صورٲ برور هر كونه اشكال با بآش ٲشٲكبانك شركٲ ءماس بككركء.

# فهرست

صفحه	بخش
۳	۱ - معرفى دستگاه
۶	۲ - نصب دستگاه
۸	۳ - اتصالات الكٲرىكى
۱۲	۴ - تنظیم حساسیت
۱۳	۵ - مشخصات فنى

بخش ۱ - معرفی دستگاه

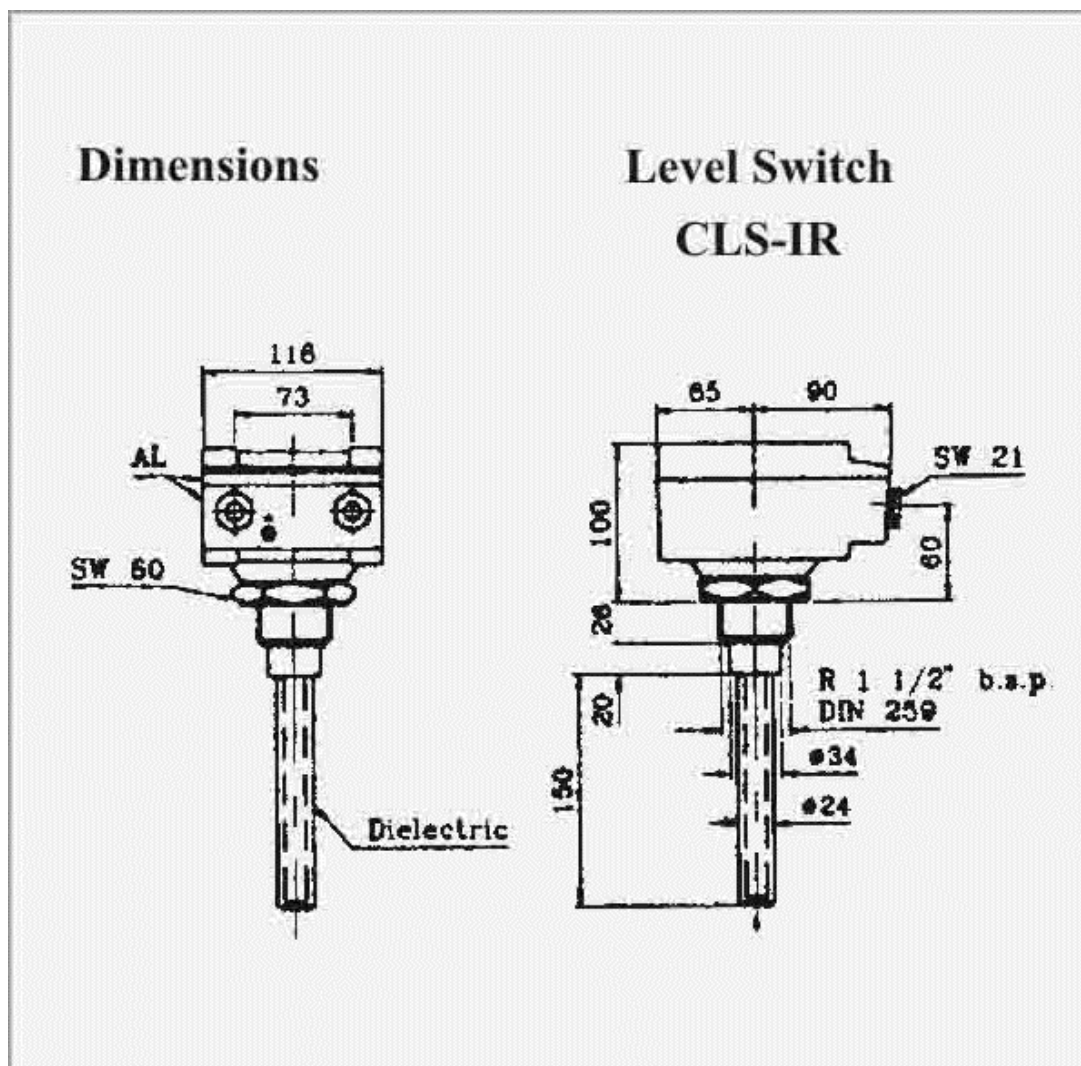
سطح سنج کابلی مدل CLS-R برای آشکارسازی حداقل و حداکثر سطح مواد جامد دانه ای و پودری فاقد رطوبت و هدایت الکتریکی، در مخازن و سیلوها طراحی و ساخته شده است. این دستگاه جهت نصب عمودی یا افقی در مخازن طراحی گردیده و میله حساس استیل آن توسط عایق پلی اتیلنی به مهره و جعبه اصلی متصل است. شکل (۱) ابعاد سطح سنج CLS-R را نشان می دهد.



شکل (۱)

## پویاندیش الکترونیک

CLS-IR نیز از لحاظ نصب و عملکرد مشابه CLS-R بوده با این تفاوت که میله حساس آن با روکش پلی اتیلنی پوشیده شده است و حساسیت کمتری به تغییرات دی الکتریکی مواد داخل مخزن دارد و از این رو جهت مواد جامد مرطوب و مایعات مناسب می باشد. شکل (۱) ابعاد سطح سنج CLS-R را نشان می دهد.



شکل (۲)

## پویاندیش الکترونیک

CLS-RH و CLS-IRH برای تعیین سطح مواد دارای حرارت بالا به کار میروند. این مدلها شامل دو بخش مجزای میله حساس و جعبه کنترل و رله میباشند. میله حساس دارای عایق های الکتریکی حرارت بالا بوده و در جداره مخزن حاوی مواد داغ نصب میگردد و جعبه کنترل و رله در فاصله دورتر از مخزن و در دمای محیط نصب میگردد.

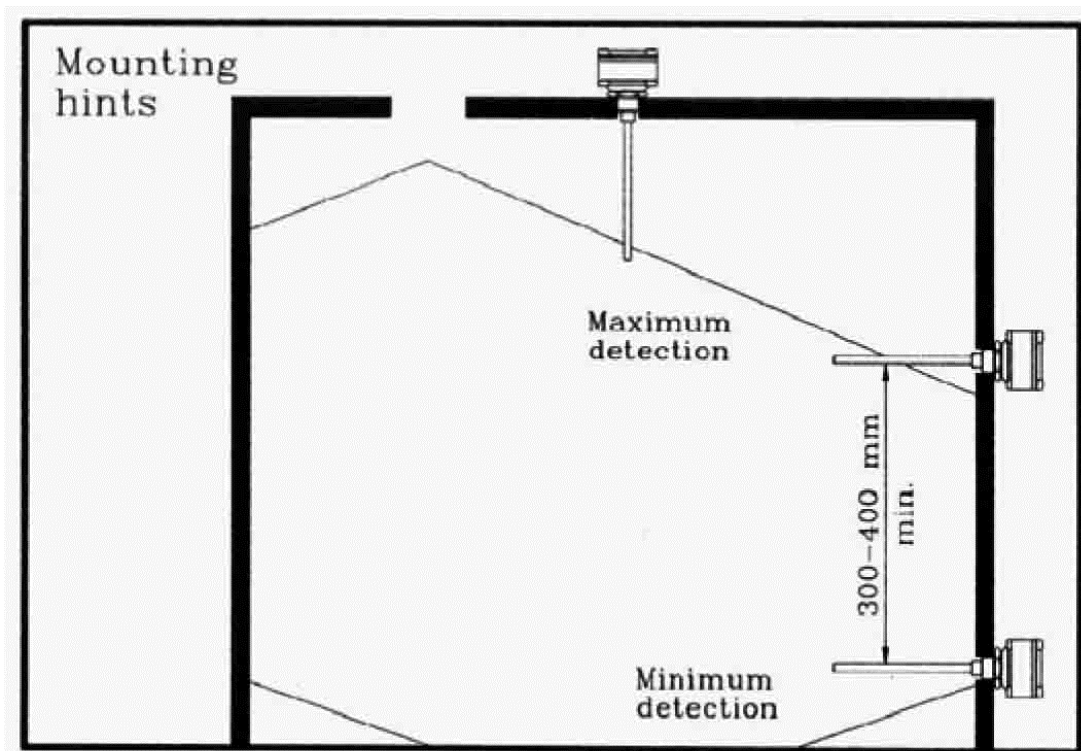
در این نوع سطح سنجی، خازن تشکیل شده بین میله و بدنه مخزن توسط کابل کواکسیال به جعبه کنترل انتقال یافته و در آنجا تغییرات خازنی با تغییرات سطح مواد آشکارسازی میگردد.

هنگامیکه میله حساس در مجاورت هوا با ضریب دی الکتریک  $\epsilon_r = 1$  قرار دارد، نوسان ساز داخلی دستگاه خاموش میباشند. به محض اینکه مواد با  $\epsilon_r > 1$  با میله حساس تماس پیدا کند، نوسان ساز داخلی شروع به نوسان نموده و موجب فعال شدن رله دستگاه میگردد که متعاقبا تابلوی فرمان یا سیستم کنترل اتوماتیک فرمان شارژ یا توقف را صادر خواهد کرد.

با توجه به گستره وسیع کاربرد دستگاه در صنایع مختلف، می بایست حساسیت آن را جهت مواد مورد استفاده تنظیم نمود.

## بخش ۲ - نصب دستگاه

بدنه اصلی سطح سنج CLS-CH به طور عمودی بر روی سقف مخزن یا سیلو نصب میشود. بدین منظور یک رزوه ۱/۵ اینچی در زیر جعبه اصلی تعبیه شده که عمل نصب را به سادگی امکان پذیر می نماید شکل (۲) طریقه نصب را نشان میدهد.



شکل (۳)

جهت نصب توجه به نکات زیر ضروری میباشد :

- حداکثر گشتاور روی میله دستگاه در مشخصات فنی درج شده است. بنابراین هنگامی که از سطح سنج برای تشخیص حداقل سطح مواد در مخزن

## پویاندهش الكرونیک

استفاده میشود گشتاور وارده روی میله را که متناسب با ارتفاع مواد و چگالی آن میباشد باید محاسبه یا اندازه گیری نمود.

• اگر دستگاه به سقف مخزن متصل میشود رعایت حداقل فاصله مجاز با دیواره مخزن ضروری است. این فاصله ۲۵۰ میلیمتر است. اگر انتقال مواد به صورت پنوماتیک صورت میگیرد و یا مواد به روی دیواره مخزن میچسبند این فاصله را باید بیشتر در نظر گرفت.

• دستگاه باید به گونه ای نصب گردد که مواد بین مهره و سر حساس تجمع ننماید.

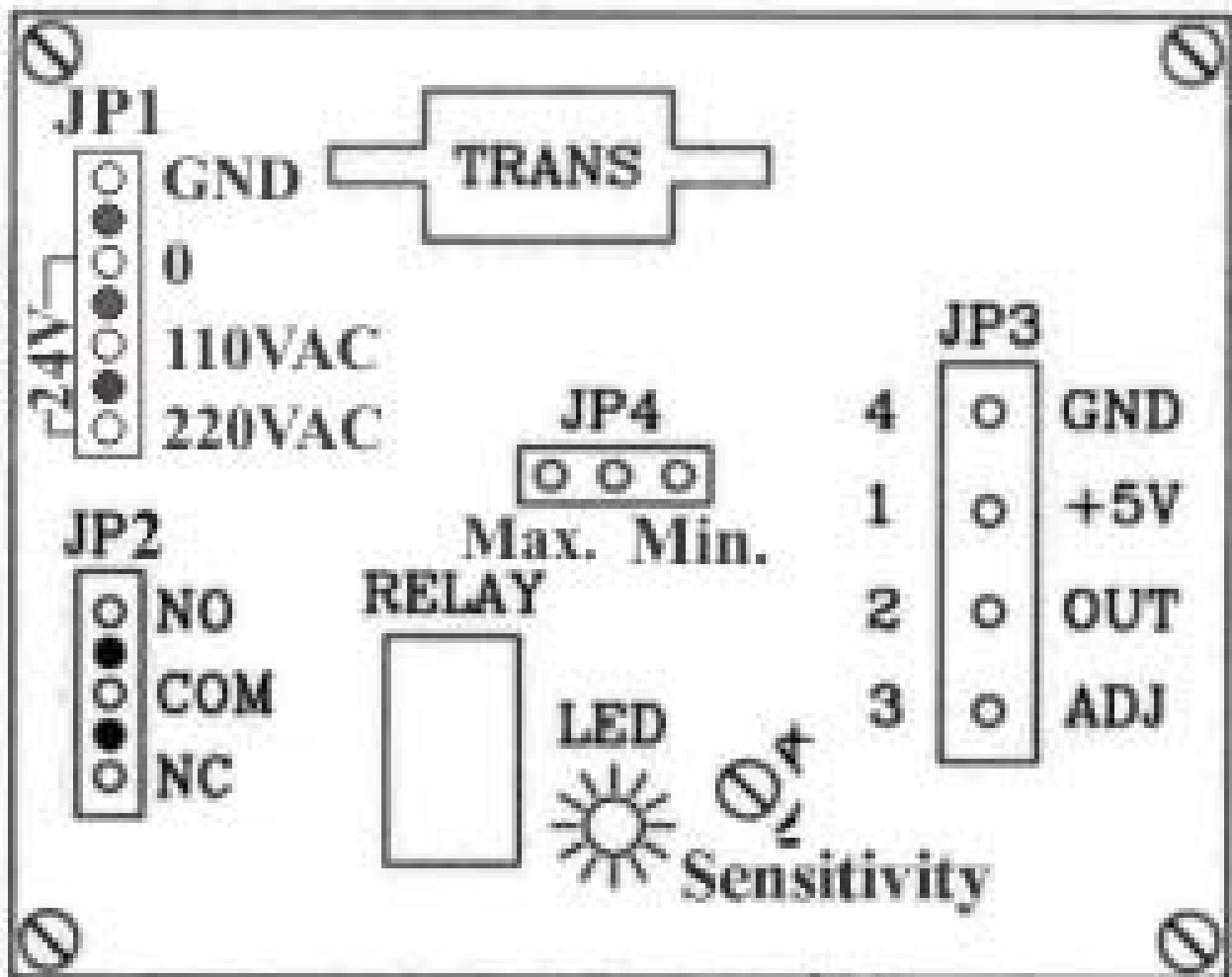
• جریان مواد داخل شونده به مخزن نباید با سر حساس برخورد داشته باشد.

• اگر از چند سنسور در داخل یک مخزن استفاده میشود جهت جلوگیری از تداخل بین آنها مطابق شکل (۳) یک فاصله ۳۰۰ میلیمتری بین سرهای حساس ضروری است. اگر ارتفاع مخزن اجازه چنین فاصله ای را نمیدهد میتوان سطح سنج دوم را در دیواره روبرویی مخزن نصب نمود.

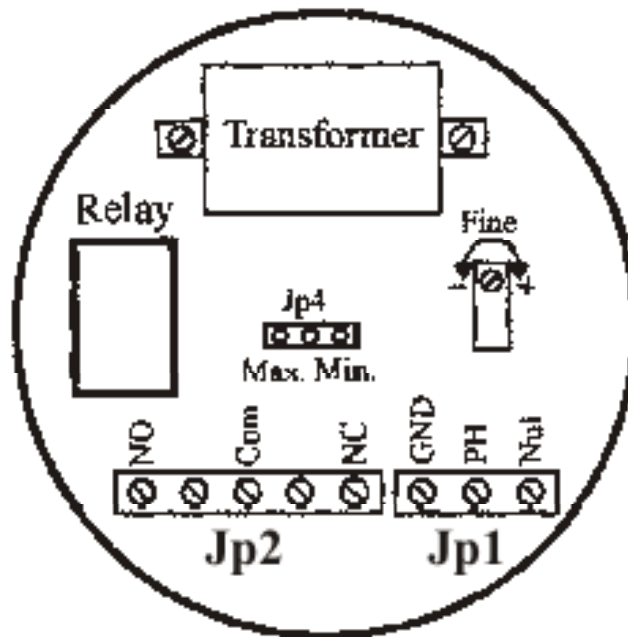


بخش ۳ - اتصالات الکتریکی دستگاه

شکل شماره (۴) برد اصلی چهارگوش و شکل شماره (۵) برد اصلی گرد دستگاه را نشان می دهد. اتصالات الکتریکی شامل ترمینالهای JP1 تا JP4 میباشند که توضیحات مربوط به هر یک از آنها در صفحه بعد داده شده است:



شکل (۴)



شكل (٥)

ترمكنال JP1 :

ان ترمكنال ههت اتصال دهسگاه به تغذكه برق در نظر گرفته شده اسه. علامه 110VAC معرف فاز ورودى ١١٠ولت، 220VAC معرف فاز ورودى ٢٢٠ولت، 0 معرف نول و GND معرف بدنه دهسگاه مكباشند.

در مدلهاى 24V مكوان از دو ترمكنال 0 و 24V ههت تغذكه دهسگاه از ولتاژ مسهقكم كك متناوب ٢٤ ولت اسهفاده نمود.

ترمكنال JP2 :

ان ترمكنال به كنهاى رله دهسگاه مهصل مك باشه. علامه NO معرف كنهاه باز و NC معرف كنهاه بسهه و COM معرف سر مشهرك كنهاهه رله هسهند.

## پویاندهش الکترونیک

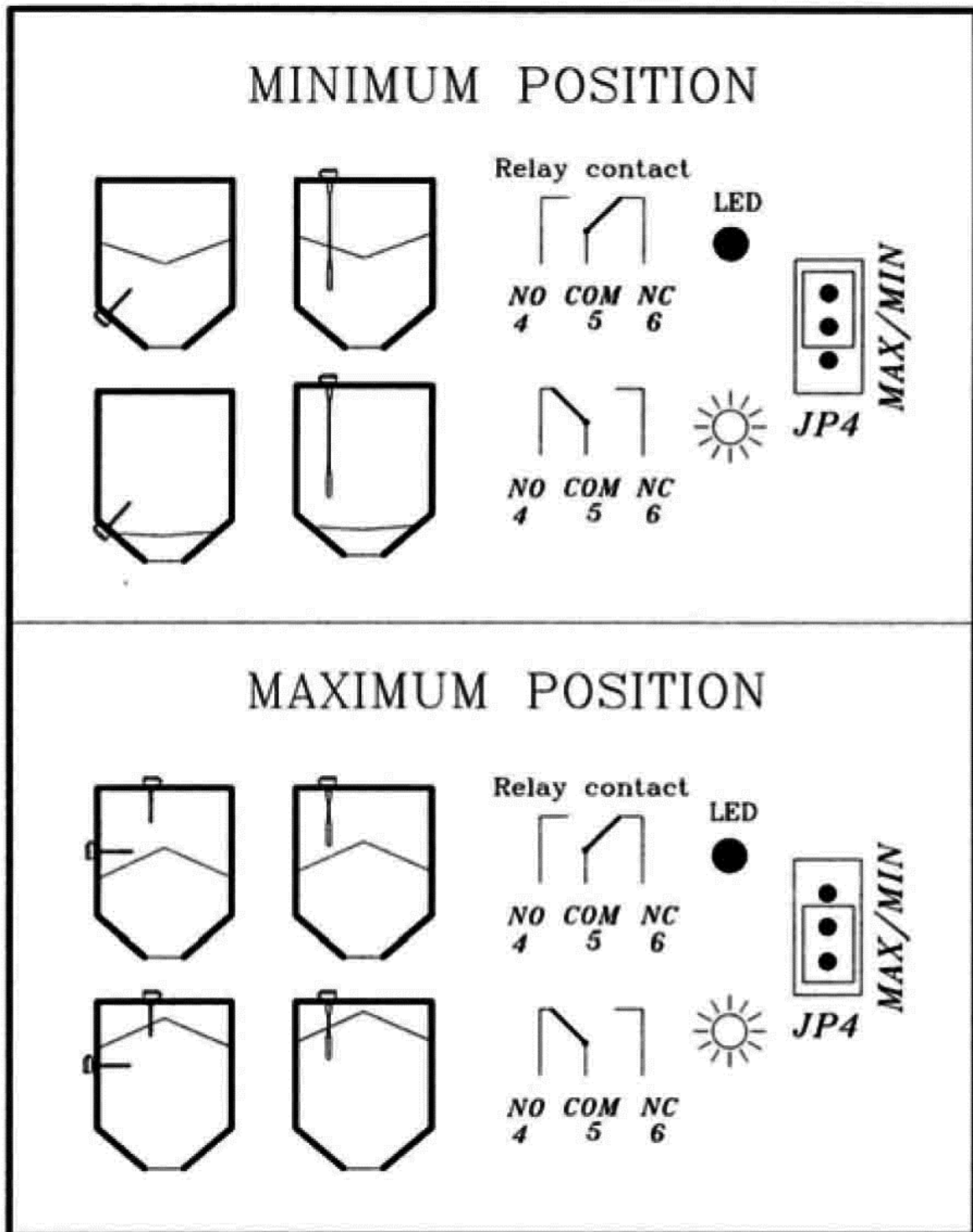
### ترمینال JP3 :

این ترمینال برای اتصال برد اصلی دستگاه به سر حساس در نظر گرفته شده است. روی هر یک از سیمهای مربوط به سر حساس شماره ای درج شده است. اعداد درج شده در کنار هر اتصال از ترمینال، معرف شماره سیمها است و تناظر آنها طبق جدول زیر میباشد:

شماره سیم	اتصال ترمینال
4	GND
1	+5V
2	OUT
3	ADJ

### ترمینال JP4 :

این ترمینال متناسب با نوع کاربرد سنسور برای آشکار سازی سطح حداکثر و یا حداقل مواد تنظیم میگردد. مطابق شکل (۴) برای آشکار سازی سطح حداکثر ترمینال در وضعیت MAX و برای آشکار سازی سطح حداقل ترمینال در وضعیت MIN قرار میگیرد.



شکل (۴)

### بخش ۴ - تنظیم حساسیت

برای تنظیم حساسیت دستگاه مطابق شکل (۳) یک پتانسیومتر بر روی برد اصلی تعبیه شده است. با تغییر پتانسیومتر، حساسیت دستگاه تغییر میکند. چرخاندن پتانسیومتر در جهت (+) موجب افزایش حساسیت و چرخاندن آن در جهت (-) موجب کاهش حساسیت می شود. جهت مشاهده عملکرد دستگاه یک دیود نوری (LED) روی برد اصلی تعبیه گردیده است. این دیود نوری در صورت جذب شدن رله روشن میشود.

بخش ۵ - مشخصات فنی

مشخصات فنی CLS-R و CLS-RH

آلومینیوم	بدنه اصلی
SS304	سر حساس
CLS-R ۷۰°C - CLS-RH ۳۰۰°C	حداکثر دمای مخزن
از ۲۰- تا ۷۰+ درجه سانتیگراد	محدوده دمای محیط
۲۸۰ میلیمتر	طول استاندارد میله
۵۰N-M	حداکثر گشتاور میله
۱۱۰ یا ۲۲۰ متناوب یا ۲۴ ولت مستقیم	تغذیه
۵ VA	مصرف
۱۶ A	جریان کنتاکت رله
۳۴۸۰ وات در $\text{Cos}\varphi=1$ ۲۰۰۰ ولت آمپر در $\text{Cos}\varphi\geq 0.7$	حداکثر توان خروجی رله
۱ ثانیه	حداکثر تأخیر وصل
بصورت دیود نوری در جعبه اصلی	نمایش حالت قطع و وصل
۲/۷ کیلوگرم CLS-RH ۲/۳ کیلوگرم CLS-R	وزن

# پویاندهش الکترونیک

## مشخصات فنی CLS-IR و CLS-IRH

بدنه اصلی	آلومینیوم
روکش میله حساس	CLS-IR: PE- CLS-IRH: PTFE
حداکثر دمای مخزن	CLS-IR: ۷۰°C- CLS-IRH: ۳۰۰°C
محدوده دمای محیط	از ۲۰- تا ۷۰+ درجه سانتیگراد
طول استاندارد میله	۱۵۰ میلیمتر
حداکثر گشتاور میله	۷۰ N-M
تغذیه	۱۱۰ یا ۲۲۰ متناوب یا ۲۴ ولت مستقیم
مصرف	۵ VA
جریان کنتاکت رله	۱۶ A
حداکثر توان خروجی رله	۳۴۸۰ وات در $\cos\varphi=1$ ۲۰۰۰ ولت آمپر در $\cos\varphi\geq 0.7$
حداکثر تأخیر وصل	۱ ثانیه
نمایش حالت قطع و وصل	بصورت دیود نوری در جعبه اصلی
وزن	۲/۶ کیلوگرم CLS-IRH ۲/۲۵ کیلوگرم CLS-IR

## شرکت مهندسی پویاندیش الکترونیک

تهران خ دکتر بهشتی بعد از مفتح پلاک ۸ طبقه ۳ واحد ۱۴

تلفن: ۵-۸۸۷۵۲۲۷۴ فکس: ۸۸۷۵۶۴۱۳

صندوق پستی: ۶۵۵۱ - ۱۵۸۷۵

Website: [www.PAEsensor.com](http://www.PAEsensor.com)

Email: [info@PAEsensor.com](mailto:info@PAEsensor.com)