

## موارد مصرف رله الکترونیکی کنترل سطح مایعات مدل LLC-101X

■ کنترل پمپ ها جهت پر کردن اتوماتیک مخازن آب

■ حفاظت از پمپ های شناور از کارکرد خشک و بدون آب و به حداکثر رساندن راندمان

چاه

■ تشخیص سطح مایعات



### اصول کار :

با توجه به این که مایعات مختلف مانند آب، فاضلاب،

محلول های اسیدی و قلیایی کم و بیش هادی

الکتریسیته می باشد. رله الکترونیکی کنترل سطح

مایعات با عبور جریان بسیار ناچیزی از بین الکترودهای

معلق در محلول می تواند به تشخیص سطح مایع و کنترل آن اقدام نماید.

واضح است که این جریان باید کاملا ایزوله از برق شبکه باشد. بر روی دستگاه

سه ترمینال E<sub>1</sub>-E<sub>2</sub>-M وجود دارد. ترمینال M در پایین و ترمینال E<sub>1</sub> به

الکتروود معلق در سطح بالا و ترمینال E<sub>2</sub> به الکتروود معلق سطح حداقل متصل

می شود. همچنین سه نمایشگر LED برای نمایش سطح پایین E<sub>2</sub> و سطح بالا

E<sub>1</sub> و حالت رله خروجی وجود دارد.

## 1) کنترل سطح آب در مخزن ذخیره :

با نصب الکترودها در سطح های مورد نظر در صورت پایین تر بودن سطح مایع از الکتروده E<sub>2</sub> نمایشگر رله روشن شده و کنتاکت ۱۵ به ۱۸ وصل شده و پمپ شروع به پر نمودن مخزن می نماید.

با رسیدن مایع به الکتروده E<sub>2</sub> نمایشگر مربوطه یعنی زرد روشن شده ولی همچنان مخزن در حال پر شدن می باشد. پس از رسیدن سطح مایع به الکتروده E<sub>1</sub> نمایشگر مربوطه یعنی قرمز روشن شده هم زمان نمایشگر رله سبز قطع شده و کنتاکت ۱۵ از ۱۸ قطع شده و فرمان قطع پمپاژ را می دهد. با پایین آمدن سطح مایع از الکتروده E<sub>2</sub> نمایشگر مربوطه یعنی زرد خاموش شده و کنتاکت ۱۵ به ۱۸ وصل می شود و هم زمان نمایشگر رله یعنی سبز روشن می شود و مجدداً پمپ شروع به پر نمودن مخزن می نماید. بنابراین با تنظیم الکترودها در دو سطح E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub> می توان حداقل و حداکثر مایع موجود در منبع را کنترل کرد.

## 2) حفاظت پمپ از کارکرد خشک و استفاده حداکثر از ظرفیت چاه :

زمانی که چاه پر از آب باشد و هر سه الکتروده در آب معلق باشد کنتاکت ۱۵ به کنتاکت ۱۶ وصل شده و به پمپ فرمان وصل داده و با کشیده شدن آب چاه و پایین رفتن سطح آن از پایین ترین سطح در نظر گرفته شده یعنی E<sub>2</sub> کنتاکت ۱۵ از ۱۶ قطع شده و پمپ خاموش کرده و تا هنگامی که آب به مقدار کافی در چاه جمع نشود فرمان تخلیه مجدد را صادر نمی کند.

دقت شود که برای کنترل سطح آب در مخازن ذخیره به همراه حفاظت پمپ از کارکرد خشک باید از دستگاه فلوتر مجزا استفاده شود.

### (3) استفاده از الکتروود تک سیمه :

برای کنترل یک سطحی با قطع ترمینال E<sub>2</sub> و استفاده تنها از الکتروود E<sub>1</sub> به همراه الکتروود M می توان از فلوتر به عنوان نشن دهنده و کنترل کننده ی سطحی استفاده نمود.

### مشخصات فنی :

- رله کنترل سطح مایعات برای جلوگیری از عملکرد خشک در پمپ های شناور و تنظیم سطح آب در منابع هویی صنعتی به کار می رود.
- ابعاد 98\*75\*53 mm
- ولتاژ تغذیه تکفاز 220 ولت 50هرتز
- جریان الکتروودها حداکثر 5 میلی آمپر AC- ایزوله از شبکه برق رسانی
- رله خروجی یک کنتاکت دو طرفه
- جریان کنتاکت حداکثر 10آمپر
- حساسیت قابل تنظیم از ۱ الی 20 کیلو اهم
- نوع نصب کلیه جهات
- عمر کنتاکت حداقل 10میلیون بار قطع و وصل تلفات داخلی 2و1

## طریقه نصب :

ترمینال های A1-A2 به ولتاژ 220 ولت متناوب وصل می شود. ترمینال M به الکتروود مشترک در پایین ترین سطح یا به بدنه مخزن متصل شده ترمینال E1 به الکتروود موجود در سطح بالا و ترمینال E2 به الکتروود موجود در سطح پایین متصل می شود.

## تنظیم حساسیت :

حساسیت رله کنترل سطح مایعات به وسیله دکمه تنظیم از ۱ الی ۲ کیلو اهم قابل تنظیم است. برای محلول های با قابلیت رسانایی بالا مانند محلول های قلیایی، اسیدی و یا محلول های نمک دار بهتر است از حدود حساسیت ۱ کیلو اهم استفاده شود. برای محلول های با قابلیت رسانایی کم مانند اب مقطر بهتر است از حدود حساسیت زیاد در حد ۲۰ کیلو اهم استفاده نمود. برای آب های معمولی متوسط حساسیت مناسب می باشد.

برای تنظیم حساسیت بهتر است هر سه الکتروود M-E1-E2 را در مایع مورد نظر فرو برده و دکمه تنظیم را از طرف کم به طرف زیاد تغییر دهید تا رله عمل کرده و نمایشگر خروجی روشن شود.