

# دفتريچه راهنمای Intelligent Full Automatic Control Panel نابلوهای کنترلی تمام اتوماتیک هوشمند Operation Manual

[www.SPICO-IR.com](http://www.SPICO-IR.com)



**M521** (220V)



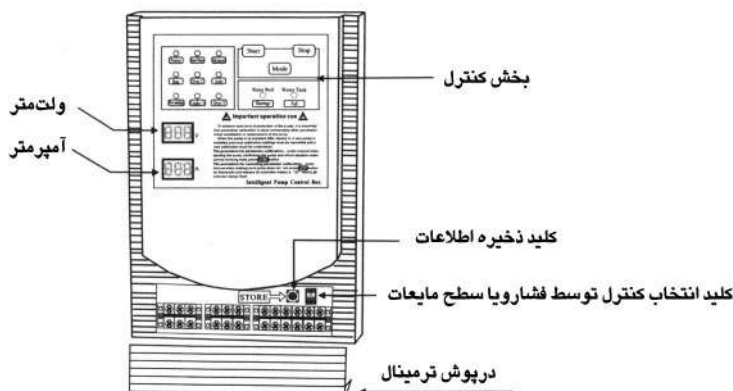
**M531** (380V)

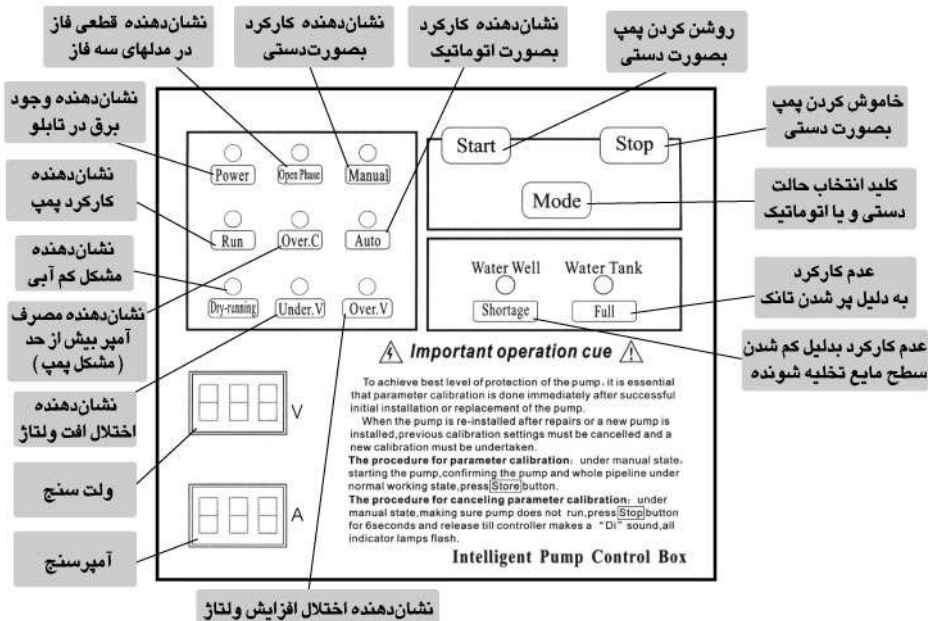
لطفاً دفترچه راهنما را قبل از استفاده با دقت مطالعه نمایید.

## مشخصات :

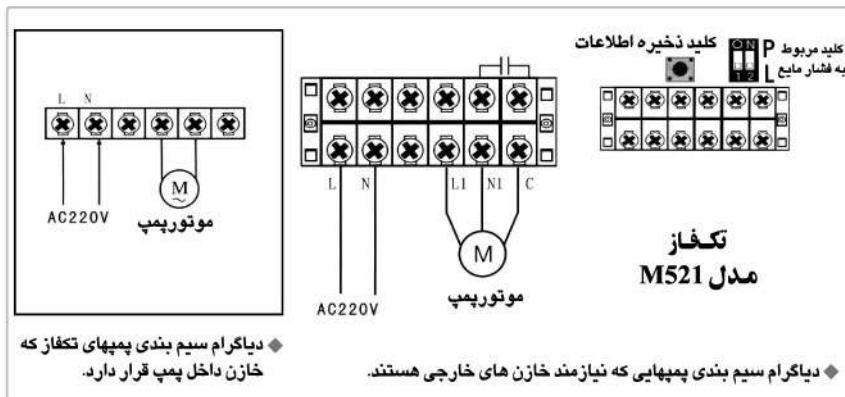
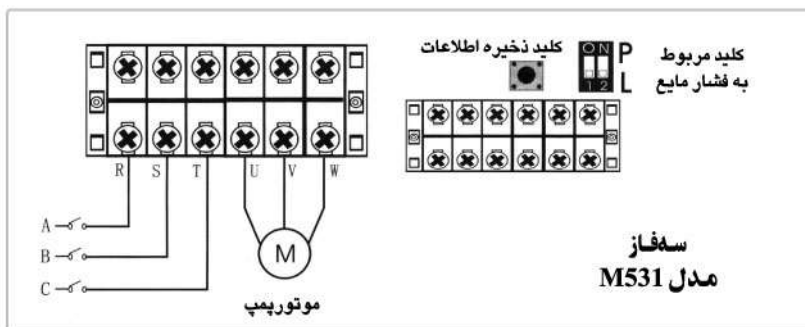
- ۱- کنترل کننده سطح مایعات که پمپ در آن کار می کند. (فلوتر)
- ۲- کنترل کننده سطح مایعات در داخل مخزنی که مایعات تجمع می کند. (فلوتر)
- ۳- کارکرد مدل تکفاز با ولتاژ ۲۲۰ ولت برای قدرت 0.37 kw - 2.2 kw
- ۴- دارا بودن خازن راه انداز برای پمپهای ۲۲۰ ولت که نیاز به خازن راه انداز دارد.
- ۵- کارکرد مدل سه فاز با ولتاژ ۳۸۰ ولت برای قدرتهای 0.37 kw - 15 kw
- ۶- کلید روشن و خاموش کردن پمپ برای راه اندازی بصورت دستی
- ۷- قابل تنظیم بصورت کارکردن اتوماتیک با نصب الکترودهای فلوتر
- ۸- کنترل پمپ در مقابل شوک شدید برق
- ۹- کنترل پمپ در مقابل اضافه بار جریان
- ۱۰- کنترل پمپ در مقابل افت بار جریان
- ۱۱- کنترل پمپ در مقابل قطع فاز و یا دو فاز شدن
- ۱۲- کنترل پمپ در مقابل خالی کارکردن پمپ
- ۱۳- کنترل سطح مایعات در مخزن و یا سطح چاه و یا حوضچه مورد استفاده.
- ۱۴- دارای نشان دهنده آمپر متر و ولت متر دیجیتالی
- ۱۵- کنترل پمپ از طریق کلید کنترل فشار
- ۱۶- حفاظت در مقابل کاهش بیش از اندازه ولتاژ
- ۱۷- حفاظت در مقابل افزایش بیش از اندازه ولتاژ
- ۱۸- نشان دهنده شرایط کاری پمپ و یا اشکالات موجود
- ۱۹- نصب آسان و کارکرد دقیق و مطمئن

## راهنمای استفاده :

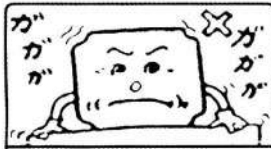




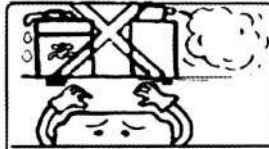
نصب و سیم بندی تابلو کنترل هوشمند :



## شرایط نگهداری و محل مناسب نصب تابلو :



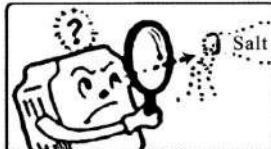
عدم نصب در محلهای دارای لرزش



عدم همجواری با گازها و مایعات  
که خوردنکی دارند



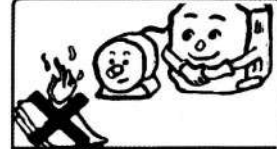
عدم نصب در محلهای بالای ۵۵+ درجه  
و پایین ۲۵- درجه سانتیگراد



عدم نصب در محلهای دارای  
گرد و غبار



عدم نصب در محلهای بارانی  
و مرطوب



عدم نصب در همجواری وسایل آتشنا

## پارامترهای کنترلی :

- ۱- کنترل سطح مایعات بصورت دوبل ( خالی و پر )
- ۲- کنترل پمپ توسط کلید تحت فشار
- ۳- کارکرد دستی و یا اتوماتیک
- ۴- کنترل سطح مایعات بصورت های الکتروندهای کنترلی - و یا فلوتر های مکانیکی

## مشخصات فنی تابلوها و پارامترهای کنترلی :

- قدرت : در مدل تکفاز از 0.37 kw الی 2.2kw
- در مدل سه فاز SP531/4 ( از 0.75 kw - 4kw )
- در مدل سه فاز SP531/7.5 ( از 5.5 kw - 7.5kw )
- ولتاژ عادی : تکفاز AC 220 / 50Hz - سه فاز AC 380 / 50Hz
- حفاظت در مقابل اضافه جریان بستگی به میزان آن ، از ۵ ثانیه تا ۵ دقیقه ( ۳۰٪ اضافه تر از جریان تنظیم شده )
- حفاظت در مقابل قطع فاز کمتر از ۲ ثانیه
- حفاظت در مقابل اتصال کوتاه ۰/۱ ثانیه
- حفاظت در مقابل افت ولتاژ ۵ ثانیه
- حفاظت در مقابل اضافه ولتاژ ۵ ثانیه
- حفاظت در مقابل ولتاژ کمتر از 187V در تکفاز و 323V سه فاز
- حفاظت در مقابل ولتاژ بیش از 252V در تکفاز و 425V سه فاز
- زمان برگشت به حالت عادی برای اختلال در ولتاژ : ۵ دقیقه
- زمان قطع برق برای کارکرد بدون آب : ۶ ثانیه
- زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال اورلود و جریان اضافه : ۳۰ دقیقه
- زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال خشک کارکردن : ۳۰ دقیقه
- فاصله کنترل سطح مایعات کمتر از ۱۰۰۰ متر

## سطح استاندارد کنترلی (IP20) :

درجه حرارت محیط کار  $55^{\circ}\text{C}$  الی  $25^{\circ}\text{C}$ -

درصد رطوبت قابل کارکرد ۲۰٪ الی ۹۰٪ بدون قطرات باران

ارتفاع کارکرد از سطح دریا ۳۰۰۰ متر

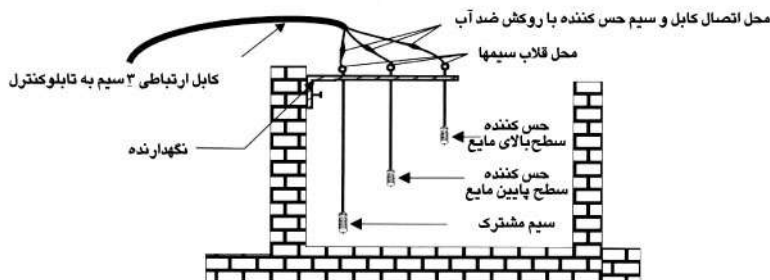
میزان لرزش مجاز زیر 0.6G

**توجه :** انتخاب تابلو کنترل می بایستی حتماً با قدرت موتور متناسب باشد.

### خصوصیات تابلو :

- کنترل کارکرد پمپ بوسیله کلید تحت فشار و یا فلوتر های کنترل سطح مایعات
- کارکرد پمپ برای کنترل سطح مایعات بوسیله فلوتر های مکانیکی و یا الکترودهای مخصوص
- کارکرد پمپ برای تخلیه فشار مورد نیاز بوسیله کلید تحت فشار و یا کلید کنترل فشار تانک
- کنترل سطح مایعات تخلیه شونده برای پمپ های شناور و یا لجن کش بوسیله کنترل فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای مخصوص
- مجهز شده به یک برد اصلی کامپیوتر بصورت صنعتی و تنظیم شده برای کارکرد
- پمپ مجهز شده به کلید انتخاب دستی و اتوماتیک
- جلوگیری از کارکرد پمپ از بدون آب کارکردن بدون احتیاج به کنترل سطح مایعات
- زدن بوق آلارم در زمان اختلال اتصال کوتاه اضافه بار OVERLOAD و قطع سه فاز
- کنترل افت و اضافه ولتاژ
- نمایش ولتاژ و آمپر مصرفی در زمان کارکرد
- زمان بوق آلارم مخصوص برای تنظیم و ثبت حفظه
- تنظیم کردن کارکرد پمپ و ثبت کلیه پارامترها در حافظه فقط با فشار دادن یک کلید
- روشن شدن چراغ اخباری در مقابل اختلال بوجود آمدن و مغایرت های موجود در مقابل پارامترهای مناسب ذخیره شده
- کارکرد پمپ بصورت اتوماتیک بصورت تحت فشار و یا کنترل سطح مایعات
- همراه بودن الکترودهای کنترل سطح مایعات به همراه تابلو
- همراه بودن دفترچه راهنمای نصب ، تنظیم و راه اندازی
- تابلو هوشمند کامل با نصب سریع و آسان با ظاهری کاملاً زیبا

### طریقه نصب الکترودهای سطح مایعات :



**توجه :** برای جلوگیری از ریسک زیاد در صورتیکه منطقه مورد استفاده در کوران رعد و برق شدید قرار دارد و یا سیال قابل استفاده خیلی کثیف باشد بهتر است از فلوترهای مکانیکی و یا کلید تحت فشار استفاده شود.

#### **طریقه تنظیم تابلو کنترل ( بعد از مطمئن شدن از نصب کامل و صحیح ) :**

- ۱- کلید MODE را فشار داده با روشن شدن چراغ MANUAL تابلو خود را از نظر کار در اختیار ما قرار می دهد.
- ۲- با فشار دادن کلید START برق پمپ وصل شده و شروع بکار می کند. روشن شدن چراغ RUN نشان دهنده انجام عمل بالا می باشد.
- ۳- با دقت از شرایط کار نرمال پمپ و شبکه لوله های آبرسانی مطمئن شوید.
- ۴- کلید STORE را که بر روی قسمت فلوتر و در داخل تابلو کنترل و در کنار یک کلید قرمز رنگ قرار گرفته ، فشار دهید.
- ۵- تمام چراغهای تابلو کنترل همراه با زدن بوق روشن شده و شروع به چشمک زدن می کنند. شمارنده آمپر متر A که روی تابلو قرار دارد از ۲۰ بطور معکوس ثانیه شماری می کند. در خلال این زمان تابلو کنترل تمامی شرایط کار عادی را در حافظه خود ضبط خواهد کرد.
- ۶- پمپ متوقف شده و چراغ RUN خاموش می شود.
- ۷- در این مرحله تابلو کنترل تنظیم کامل شده و برای کار بصورت اتوماتیک آماده است و طبق اطلاعات و شرایط کار نرمال که در حافظه دارد کار پمپ را کنترل خواهد کرد.
- ۸- با فشار دادن کلید MODE چراغ AUTO روشن شده و تابلو کنترل بصورت اتوماتیک پمپ را روشن ، کنترل و حفاظت خواهد کرد.

**توجه :** لازم است بعد از تعمیرات یا تعویض پمپ حافظه تابلو کنترل پاک شود و با شرایط جدید تنظیم مجدد گردد.

#### **طریقه پاک کردن اطلاعات قبلی از حافظه تابلو کنترل :**

- ۱- کلید MODE را فشار دهید تا چراغ MANUAL روشن شود.
- ۲- مطمئن شوید که پمپ کار نمی کند و چراغ RUN خاموش است.
- ۳- کلید STOP را بمدت حدود ۶ ثانیه فشار دهید تا تابلو کنترل بوق زده و تمام چراغها شروع به چشمک زدن کنند.
- ۴- تابلو کنترل بعد از گذشت ۶ الی ۱۰ ثانیه به حالت بدن برنامه و عادی خود باز می گردد و آماده برنامه ریزی و تنظیم جدید خواهد شد.

طریقه انتخاب کارکرد تابلو با کنترل فشار و یا کنترل سطح مایعات :



۱- انتخاب کنترل بوسیله سطح مایعات و یا فلوتر مکانیکی: L

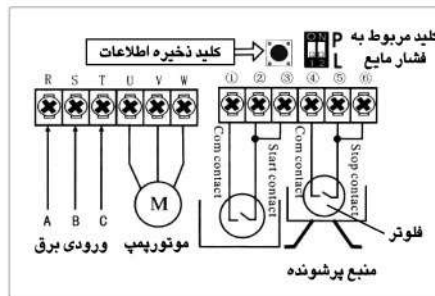


۲- کنترل پمپ بوسیله کلید های تحت فشار: P

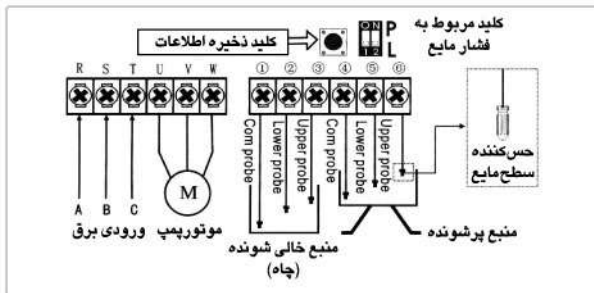
**توجه:** هر زمان که برق به تابلو کنترل برسد و ولتметр برای یک زمان کوتاه عدد «000» را نشان دهد به معنی این است که تابلو برای کنترل سطح مایعات تنظیم شده و اگر عدد «222» را نشان دهد به معنی آن است که برای کنترل بوسیله کلید تحت فشار تنظیم شده است.

نقشه سیم‌پیچی تابلوی هوشمند بطرق مختلف :

۱- کنترل سطح مایع تخلیه‌شونده به‌مراه سطح تانک پرشونده بوسیله الکترودهای کنترل شده مایعات و یا بوسیله فلوتر های مکانیکی :



توسط فلوترهای مکانیکی



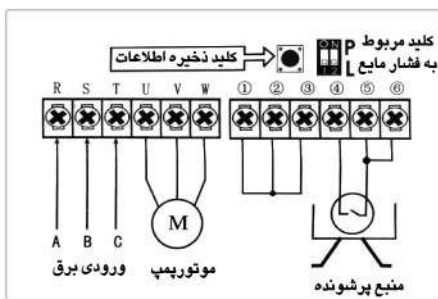
توسط الکترودها

**توجه ۱:** در این متد سیم‌بندی زمانیکه سطح مایع در چاه کافی بوده و تانک پر شونده محل برای پرشدن مایع داشته باشد پمپ روشن می‌شود.

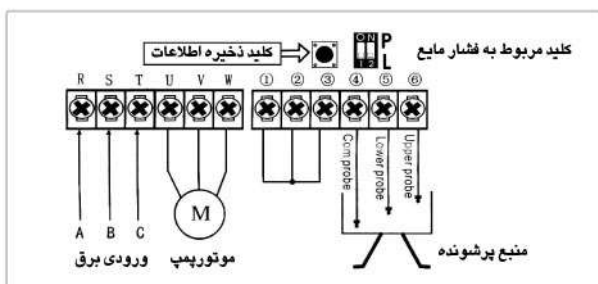
**توجه ۲:** زمانیکه سطح مایع چاه کمتر از سطح تعیین شده باشد و یا تانک پرشونده محلی برای ذخیره نداشته باشد پمپ خاموش می‌شود.

۲- نصب پمپ و کنترل تانکر پرشونده بوسیله الکترودهای کنترل سطح مایع و یا فلوترهای مکانیکی:

### توسط فلوترهای مکانیکی



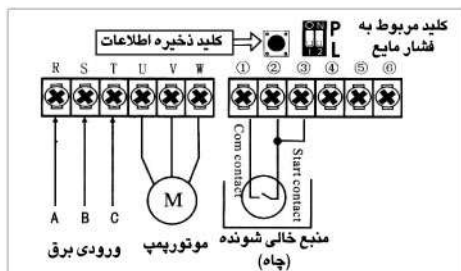
### توسط الکترودها



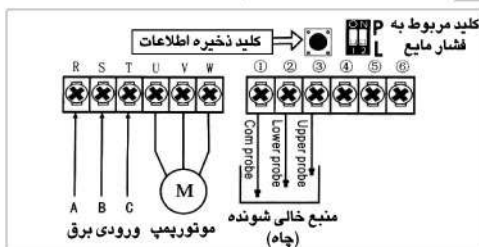
توجه: در این طریق هر زمان که تانکر تخلیه شده و احتیاج به آب داشته باشد پمپ اتوماتیک روشن می شود.

۳- نصب پمپ و کنترل چاه تخلیه شونده بوسیله الکترودهای کنترل سطح مایعات و یا فلوترهای مکانیکی:

### توسط فلوترهای مکانیکی



### توسط الکترودها



توجه: در این حالت هر زمان که سطح مایع در چاه به واحد سطح تعیین شده برسد پمپ کار کرده و آب چاه را تخلیه می کند. این روش برای کنترل سطح فاضلاب مخزنهای سپتیک و یا آب ضایعات مناسب است.

## نصب پمپ و کنترل بوسیله کنترل کلید تحت فشار :

در این حالت هر زمان که شیر آبی باز شود و فشار افت کند پمپ شروع به کار کردن می کند. این طریق نصب برای نصب پمپ های اتوماتیک منازل و محلهایی که فشار آب کم است مناسب است .

## نصب پمپ و کنترل بوسیله الکترودهای کنترل سطح مایعات و یا فلوتر مکانیکی به همراه کلید تحت فشار :

این طریق نصب برای استفاده از پمپهای شناور در چاههایی که سطح آب کمی دارند و برای استفاده در فشار مناسب در منازل و محلهایی که احتیاج به فشار آب دارد مورد استفاده قرار می گیرد.

---

# □ کارکرد پمپ □

---

با فشار دادن کلید « MODE » شما می توانید کارکرد پمپ را بصورت اتوماتیک و یا دستی قرار دهید که با روشن شدن چراغ آن روش کارکرد پمپ نشان داده می شود.

### کارکرد بصورت اتوماتیک :

در کارکرد بصورت اتوماتیک پمپ تحت کنترل الکترودهای کنترل سطح مایعات و یا فلوترهای مکانیکی و یا کلید های تحت فشار کار می کند.

**توجه ۱:** در این حالت هرگاه نیاز به خاموش کردن و از کار افتادن پمپ باشد با فشار دادن کلید « MODE » کنترل را از حالت Auto خارج کرده و به حالت Manual در آورید.

**توجه ۲:** در حالت Auto هرگاه برق ورودی قطع شود با وصل مجدد برق ورودی با تاخیر ۱۰ ثانیه مجدداً تابلو در حالت Auto تنظیم شده به کارش ادامه می دهد .

**توجه ۳:** در هر حالت تنظیم شده با قطع شدن برق و وصل شدن مجدد برق هیچگونه تنظیم قبلی از بین نمی رود و پمپ با شرایط تنظیمی قبلی بکار خود ادامه می دهد .

راهنمای رفع اشکال بر اساس چراغهای نشاندهنده روی تابلو کنترل :

رفع اشکال	دلیل	چراغهای نشاندهنده
۱- کنترل مجدد الکترودها و تمیزی آنها ۲- کنترل عدم کثیفی بیش از حد مایع ۳- کنترل سیم بندی الکترودها	سیم الکترودها سطح مایع قطع و یا ارتباط با سطح مایع ضعیف صورت می گیرد.	چراغ SHORTAGE و یا FULL چشمک می زند.
طبق دفترچه راهنما اطلاعات قبلی را پاک و اطلاعات جدید را ذخیره کنید.	پارامترهای ثبت شده درست نیست	چراغهای Over C Dry Running و یا بعد از استارت کردن روشن می شود و تابلو فرمان قطع می دهد
سه فاز وصل شده مجدداً کنترل کنید.	قطعی فاز	با وجود برق چراغ Open Phase روشن است.
وقتی سطح مایع به حس کننده بالایی می رسد چراغ خاموش شده و پمپ بکار خواهد افتاد. در غیر این صورت باید الکترودهای حس کننده را تمیز کرده و از قطع نبودن آن اطمینان پیدا کرد.	سطح مایع در منبع خالی شونده پائین تر از الکترودها حس کننده سطح پائین مایع قرار گرفته است.	چراغ Shortage روشن شده است.
اگر سطح مایع به پائین تر از الکترودها حس کننده سطح پائین برسد و یا فشار مایع در لوله ها کم شود. چراغ خاموش شده و موتور پمپ روشن خواهد شد.	سطح مایع در منبع پر شونده از الکترودها حس کننده بالایی گذشته است اگر فشار مایع قطع کرده است در دو صورت بالا موتور خواهد ایستاد.	چراغ Full روشن شده است.
سطح آب چاه را کنترل کرده و در صورت جمع شدن آب مجدداً پمپ کار می کند.	سطح مایع در منبع خالی شونده از محل پمپ هم پائین تر رفته و موتور پمپ خشک کار کرده است.	چراغ Dry Running روشن شده است.
غلظت سیال مطابق درصد تعیین شده در بروشور پمپ باشد. گیر بودن پروانه را کنترل و برطرف کنید. به تعمیرکار مجرب نشان دهید.	۱- بدلیل غلظت بیش از اندازه سیال و یا مشکل الکتروموتور جریان و آمپر موتور بالا رفته و موتور خاموش می شود. ۲- ممکن است جسم خارجی در درون پروانه گیر کرده باشد.	چراغ Over C روشن شده است.
فاز ورودی شبکه را با ولت متر کنترل کرده و رفع عیب نمایید.	یک فاز شبکه برق قطع شد یا یک سیم فاز باز شده و یا کابل قطعی پیدا کرده است.	چراغ Open Phase روشن شده است.

رفع اشکال	دلیل	چراغهای نشاندهنده
تابلو کنترل بعد از ۵ دقیقه فرمان وصل کنتاکتور را داده و پمپ کار بکار می افتد. در صورتی که اشکال افزایش و کاهش بمقدار ۱۵٪ بیشتر ولتاژ در شبکه برق وجود داشته باشد مجدداً برق پمپ قطع خواهد شد.	حفاظت موتور پمپ در برابر ولتاژ کم و ولتاژ زیاد عمل کرده است.	چراغ Under .V و Over .V روشن شده است.
به طریقی که در دفترچه راهنما آمده است برنامه کار پمپ را وارد حافظه کنید	برنامه کاری موتور پمپ به حافظه بطور کامل داده نشده است.	چراغ Run چشمک می زند.
سیمها را کنترل کنید. با جابجائی الکترونها و محکم کردن اتصالات اشکال رفع خواهد شد.	سیمهای حس گر سطح مایع بالا و پایین جابجا وصل شده است و یا اتصال ناقص است	چراغ Shortage و یا Full چشمک می زند.
وجود برق را در فازها تست کنید و در صورت قطع بودن اشکال را برطرف کنید.	برق از طریق کابلها و اتصالات به موتور نمی رسد.	با وجود برق و روشن شدن چراغ Power پمپ روشن نمی شود.
تمام فازها را چک کنید و سیمهای ارتباط به پمپ را نیز بررسی کنید و اشکال را برطرف کنید.	یکی از فازها قطع و یا اتصال آن به پمپ اتصال ناقص است.	بعد از روشن کردن پمپ، چراغ قطع فاز را نشان می دهد.
۱. فاصله الکترودهای حس گر بالا و پائین را زیاد کنید. ۲. کلید فشار مایع را تنظیم کنید.	الکترودهای حس گر سطح مایع به یکدیگر بسیار نزدیک نصب شده است و یا کلید فشار مایع صحیح نصب نشده است.	روشن و خاموش شدن مکرر موتور پمپ در وضعیت اتوماتیک
اگر آب بالا بیاید و اگر الکترونها در محل مناسب نصب شود و باز بودن مدار برق چک شود و رفع اشکال از کلید فشار مایع شود مشکل پمپ نیز حل شده است.	در منبع خالی شونده و چاه آب وجود ندارد و یا الکترودهای بالا نصب شده و یا مدار آن باز است و یا کلید فشار مایع تنظیم نیست و از نظر نصب اشکال دارد.	موتور بصورت اتوماتیک روشن نمی شود (در منبع پرشونده خوب کار می کند)
سطح آب چاه، وضعیت قرار گرفتن فاصله ۲ الکترودها، مدار برق ورودی و کلید تحت فشار را کنترل نمایید.	سطح الکترودها بالائی در منبع پرشونده زیاد است و یا مدار آن باز است.	موتور در وضعیت اتوماتیک نمی ایستد (در منبع خالی شونده خوب کار می کند)

Intelligent Full Automatic Control Panel Operation Manual  
دفترچه راهنمای تابلوهای کنترل تمام اتوماتیک هوشمند



شرکت اسپیکو همواره آماده دریافت نظرات و پیشنهادات شما در جهت بهبود اطلاع رسانی  
به مصرف کنندگان گرامی می باشد.

صندوق پستی: ۱۴۵ - ۱۳۸۶۵

www.spico-ir.com

E-mail: info@spicoir.com