



# دفترچه نصب و راه انداز تابلو کنترل الکتروپمپ و الکتروموتور تکفاز

Installation & Operation Manual For Single  
Phase Electro Pumps and Electro Motors

نشر: ۵۳

## SP-MP1

(( 0.37kw - 2.2kw )), 220V , 50Hz



Ver 1.2

[www.spico.ir](http://www.spico.ir)  
[info@spico.ir](mailto:info@spico.ir)

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

### علامتهای استفاده شده در این دفترچه عبارتند از :

**خطر کلی :** عدم رعایت قوانین و مقررات ایمنی مورد نیاز، خسارات جبران ناپذیری را به تجهیزات و یا تابلو کنترل کننده وارد می نماید.



**خطر برق گرفتگی:** عدم رعایت قوانین و مقررات ایمنی موجب مرگ و یا آسیب جدی به کاربر می شود.



In the manual the following symbols will be used:



**Generic danger:** Failure to comply with the safety regulations that follow can irreparably damage the controller or equipment.



**Electric shock risk:** Failure to comply with the safety regulations that follow can cause death or serious personal injury.

## WARNINGS

## هشدارها

قبل از انجام هرگونه عملیات ، دفترچه زیر را با دقت مطالعه نمایید و جهت استفاده های بعدی نیز از آن نگهداری کنید .

**Read this manual carefully before any operation.**

Please keep this manual for future use.

### هشدار

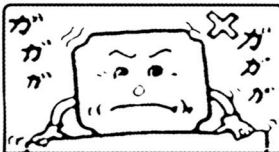


### WARNING!!

- Before carrying out any installation or maintenance operation, protector must be disconnected from the power supply;
- قبل از هرگونه اقدام نصب و یا سرویس نگهداری ، برق تابلو محافظ را قطع کنید .
- Don't open the cover during running the protector;
- در حین راه اندازی محافظ ، کاور آن را باز نکنید .
- Don't put wire ,metal bar filaments etc into the protector;
- از قرار دادن سیم و یا شیشه های فلزی در درون تابلو کنترل خودداری کنید .
- Don't splash water or other liquid over the protector;
- محافظ را دور از تماس با آب و یا سایر مایعات و دور از آفتاب قرار دهید.

## توجه CAUTION

- The electrical and hydraulic connections must be carried out by competent, skilled, qualified personnel;
- تمامی اتصالات هیدرولیکی و الکتریکی دستگاه باید توسط فردی ماهر و متخصص انجام پذیرد .
- Never connect AC power to output C/M/A terminals;
- از اتصال جریان متناوب به ترمینالهای خروجی C/M/A که مربوط به خروجی محافظ است ، جدا خودداری نمایید.
- Ensure the motor, protector and power specifications matching;
- از تطابق مقادیر و شاخصهای موتور ، محافظ و برق شبکه با یکدیگر اطمینان حاصل کنید .
- Don't install the protector in the following condition;
- از نصب محافظ در شرایط زیر خودداری نمایید .



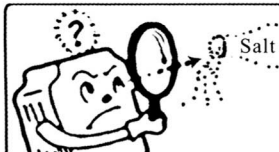
عدم نصب در محلهای دارای لرزش  
(Mechanical shock)



عدم همجواری با گازها و مایعاتی  
که خوردگی دارند  
(Corrosive gas or Corrosive liquid)



عدم نصب در محلهای بالای +۵۵ درجه  
و پایین -۲۵ درجه سانتیگراد  
(Extreme heat and cold, acceptable  
temperature rang: -25°C - +55°C)



عدم نصب در محلهای دارای گرد و غبار  
(Salt mist Corrosion)



عدم نصب در محلهای بارانی و مرطوب  
(Rain and Moisture)



عدم نصب در همجواری و ساییل آتشزا  
(Flammable material : Solvent)

### مسئولیت

در صورت بروز اختلال در عملکرد صحیح دستگاه به واسطه به کارگیری آن خارج از چارچوب کاری و یا تغییر لوازم آن و همچنین کاربردی مغایر با دستورالعملهای تعریف شده و یا نصب دستگاه بصورت اشتباه ، و همچنین اشتباهات چاپی مندرج در دفترچه ، کارخانه سازنده مسئولیت هیچ گونه ضمانت را قبول نخواهد کرد و حق هرگونه اصلاحات و تغییرات ضروری و مفید، بدون تحت تاثیر قرار دادن شاخصهای کاربردی قطعات ، محفوظ می باشند.

### RESPONSIBILITY

The manufacturer is not liable for malfunctioning if the product has not correctly been installed, damaged, modified, and /or run outside the recommended work range or run outside the recommended work range or in contrast with other indications given in this manual.

The manufacturer declines all responsibility for possible errors in this operation manual, if due to misprints or errors in copying.

The manufacturer reserves the right to make any modifications to products that it may consider necessary or useful, without affecting the essential characteristics.

## ۱) مقدمه

ضمن قدردانی از انتخاب محصولات ما ، سعی شده است خدمات مناسب و شایسته ای را در اختیار شما قرار دهیم. محافظ موتور هوشمند مدل SP-MP1 در شرکت اسپیکو با مشارکت شرکتهای چینی و تایوانی Leading Science ساخته شده است ، با نصب و کاربردی آسان و با قابلیت برنامه ریزی ، جهت محافظت از کلیه پمپهای شناور تک فاز چاههای نیمه عمیق ، پمپهای سانتریفیوژ ، پمپ های خطی و الکتروموتورهای تکفاز خازن دائم و بطور کلی پمپ ها و الکتروموتورهایی که با توان خروجی از ۰/۳۷kw تا ۲/۲kw کیلو وات با خازن راه انداز دائم طراحی و ساخته شده است .

## 1 INTRODUCTION

Thank you for choosing our products, we will supply you with cordial and well-around service as well as ever.

Intelligent Pump Motor Protector model SP-MP1 is an easy to use, programmable protection device for direct start, single phase deep well submersible pump, centrifugal pump, pipeline pump motor etc with output power from 0.37KW-2.2KW (0.5HP-3HP) with running capacitor .

## ۱-۱) کاربردها

محافظ SP-MP1 می تواند راه اندازی ، کنترل و حفاظت از یک پمپ و یا یک الکتروموتور را از طریق کنترل کننده دیجیتال خود به خوبی انجام دهد . موارد استفاده از تابلو کنترلها عبارتند از : پمپ های آب و یا الکتروموتورهای مورد استفاده در منازل - آپارتمان ها - تفرجگاه ها - زمین های کشاورزی - آبرسانی از چاه ها - آبیاری گلخانه ها و باغچه ها و مزارع - استفاده از آب باران - کارخانجات صنعتی - و پمپ های بکار رفته در مخازن پس آب ها

### 1.1 Applications

Model SP-MP1 is useful in all cases we need to protect single pump managing its turn-on and turn off.

Typical usage scenarios include:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| -Houses                  | -Irrigations of greenhouses, gardens, agriculture |
| -Flats                   | -Rain water reuse                                 |
| -Holidays houses         | -Industrial plants                                |
| -Farms                   | -Waste water tank / Sewage sink                   |
| -Water supply from wells |   |

### 1.2 Technical parameter & features

### ۱-۲) خصوصیات و پارامترهای فنی :

#### Main features:

- Dynamic LCD displaying pump running state
- Protect the pump against many faults
- Memory Function when Power Off& Power Recovery
- Visual & Audio Alarm For Fault Prompt
- Push Button Calibration
- Reserved space for installing internal start capacitor of pump motor
- IP54 protection grade

#### خصوصیات اصلی

- دارای صفحه نمایشگر LCD جهت نشان دادن عملکرد پمپ
- قابلیت حفاظت از پمپ در برابر بسیاری از حالات خطا
- قابلیت ذخیره کردن مقادیر تنظیم شده در حافظه دستگاه در زمان قطع برق و وصل مجدد آن
- قابلیت ارسال آژیر های صوتی و تصویری برای حالات خطا
- دارای دکمه فشاری ذخیره اطلاعات
- دارای فضای در نظر گرفته شده جهت نصب خازن راه اندازی پمپ
- دارای کلاس محافظتی IP 54



Main installation data		اطلاعات نصب
Working temperature	دمای محیط جهت کارکرد نرمال دستگاه	-25°C -- +55°C
Working humidity	رطوبت محیط جهت کارکرد نرمال دستگاه	20% - 90%RH, no drips concreted
Degree of protection	کلاس حفاظتی	IP54
Install position	موقعیت نصب	Wall mounting نصب بر روی دیوار
Unit dimensions ( L x W x H)	ابعاد دستگاه	152×125×70mm
Unit weight (net)	وزن دستگاه	380g

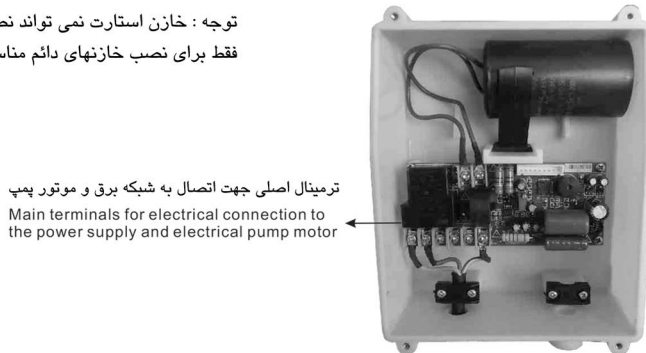
### ۱-۳) اجزای تشکیل دهنده تابلو کنترل

#### 1.3 Protector components

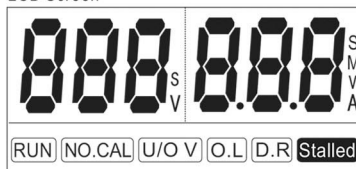


**NOTE: Start Capacitor not included**

توجه : خازن استارت نمی تواند نصب شود .  
فقط برای نصب خازنهای دائم مناسب است .



LCD Screen



مشخصات علائم نشاندهنده در LCD

Meaning of the icons shown on the LCD

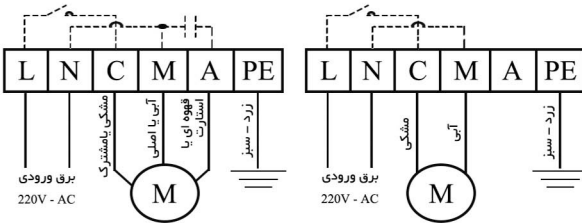
Icon	Meaning/Description	شرح علائم
V	voltage	ولتاژ
M	minute	دقیقه
S	second	ثانیه
H	hour	ساعت
A	ampere	آمپر
O.L	over load	اورلود شدن
NO.CAL	pump no calibration	کالیبره نشدن پارامترهای پمپ
U/O V	under voltage or over voltage	افزایش و یا کاهش بیش از حد مقدار ولتاژ
D.R	dry run	حالت کارکرد بدون آب
Stalled	pump stalled	متوقف شدن پمپ

2 INSTALLATION

(۲) نصب

(۲-۱) نحوه اتصال الکتریکی محافظ به شبکه برق و پمپ

2.1 Electrical connection to the power supply line and electrical pump



**توجه:** جهت اطلاع از نحوه سیم کشی موتور و یا پمپ می توانید به نمودار سیم کشی در دفترچه راهنمای پمپ مراجعه کنید.

**Note:** for actual motor wiring , please refer to the wiring diagram on Data for motor or pumps note book

پمپ هایی که خازن راه انداز داخلی دارند . پمپ هایی که احتیاج به خازن راه انداز دارند .

DANGER Electric shock risk

خطر برق گرفتگی

- ⚠ Before carrying out any installation or maintenance operation, the MP-S1 should be disconnected from the power supply and one should wait at least 2 minutes before opening the appliance.
  - ⚠ Never connect AC power to output C/M/A terminals.
  - ⚠ Don't put wire, metal bar filaments etc into the controller.
  - ⚠ Ensure the motor, protector and power specifications matching.
  - ⚠ The electrical and hydraulic connections must be carried out by competent, skilled, qualified personnel.
- قبل از انجام هرگونه اقدام نصب و یا سرویس نگهداری ، محافظ را از برق کشیده و پس از گذشت ۲ دقیقه آن را باز کنید.
- از اتصال برق AC به ترمینالهای خروجی C/M/A جدا خودداری کنید .
- هیچگاه سیم و یا شینه های فلزی را درون محافظ کنترل قرار ندهید .
- از تطابق مقادیر و ویژگیهای برق شبکه ، محافظ و موتور با یکدیگر اطمینان حاصل کنید .
- تمامی اتصالات الکتریکی و هیدرولیکی محافظ باید توسط شخصی ماهر و متخصص انجام پذیرد .

## ۲-۲) تنظیم و حذف پارامتر کالیبراسیون

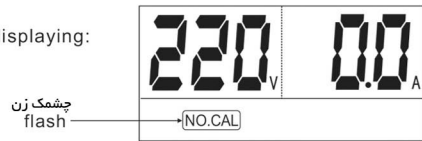
- جهت محافظت بهتر از موتور پمپ ، بایستی فوراً پس از نصب و سرویس نگهداری ، کالیبراسیون انجام پذیرد .
- تنظیم پارامتر کالیبراسیون**
- از عدم کارکرد پمپ اطمینان حاصل کنید . در این صورت علامت زیر بر روی LCD نمایشگر ظاهر می شود .

### 2.2 Parameter Calibration setting & erasing

To achieve best level of protection of the motor, it is essential that parameter calibration must be done immediately after successful pump installation or pump maintenance.

#### Setting the parameter calibration

- Make sure the pump not running and LCD screen displaying:



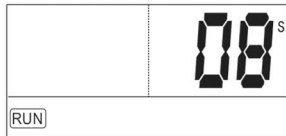
کلید Start را فشار داده تا پمپ شروع بکار کند . سپس از عملکرد نرمال پمپ و تمامی شبکه تاسیسات (شامل مقدار ولتاژ و آمپر) اطمینان حاصل کنید . در این صورت علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر می شود .

- Press the **START** key to run pump, confirm the pump and all pipe network in normal working state (including voltage, running ampere et); LCD screen displaying:



کلید STORE را فشار داده و رها کنید . پس از شنیدن صدایی شبیه Di ، محافظ SP-MP1 شروع به شماره انداختن می کند و علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر می شود .

- Press the **STORE** key and release, the SP-MP1 makes a "Di" sound and starts countdown, LCD screen displaying:



در این حالت عملکرد پمپ متوقف شده و کالیبراسیون کامل می شود . تابلو کنترل SP-MP1 آماده بکار می باشد .

- Pump stops running and parameter calibration completed, LCD screen displaying:

SP-MP1 is ready for running.





## ۳-۲) حذف کالیبراسیون قبلی

در صورت نصب مجدد دستگاه ویا پس از تعمیرات و سرویس نگهداری و یا بکارگیری و نصب پمپی جدید ، بایستی کالیبراسیون قدیمی از روی حافظه را پاک کرده و کالیبراسیون جدیدی انجام پذیرد .

### Erasing former parameter calibration

When pump is reinstalled after maintenance or new pump is installed, user must erase the former parameter calibration and a new calibration must be done.

## نحوه حذف پارامتر کالیبراسیون

از عدم کارکرد پمپ اطمینان حاصل کنید . در این صورت بر روی نمایشگر علامت زیر ظاهر می شود .

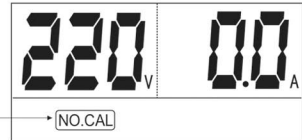
### Erasing the parameter calibration

- Make sure the pump not running and LCD screen displaying:



کلید Stop را فشار داده و نگه داشته و پس از مدتی رها کنید . پس از شنیدن صدایی شبیه Di ، محافظ ، تمامی تنظیمات قبلی را پاک کرده و علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر می شود

- Hold pressing the **STOP** key and release till MP-S1 makes a "Di" sound, MP-S1 recovers the default factory setting and LCD screen displaying:



\*در این حالت مجددا می توانید عمل تنظیم مجدد دستگاه را پیگیری کنید

You Can do calibration setting again

چشمک زن  
flash

## ۳) عملکرد اصلی

۳-۱) عملکرد اصلی – برای روشن کردن و خاموش کردن دستگاه

کلید Start را فشار دهید تا پمپ خاموش شود سپس علامت زیر بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می شود .



## 3 BASIC OPERATION

### 3.1 Basic Operation

Press **START** button, the pump starts running and LCD screen displaying:

کلید Stop را فشار دهید تا پمپ خاموش شود سپس علامت زیر بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می شود .

Press **STOP** button, the pump starts running and LCD screen displaying:



## ۳-۲) سیستم حفاظتی موتور

با بروز نقصهایی همچون عدم وجود آب ، اورلود شدن و یا افزایش و کاهش بیش از حد ولتاژ در حین عملکرد پمپ ، محافظ SP-MP1 فوراً پمپ را خاموش کرده و پس از مدتی بصورت اتومات شرایط استنارت مجدد پمپ را بررسی کرده و در صورت رفع تمامی نقصها ، پمپ را روشن میکند .

## 3.2 Motor protection

During pump running, if dry run, over load, under voltage, over voltage etc failures happened, the SP-MP1 will immediately shut down the pump running and automatically execute a check for restarting conditions after a built in time delay has elapsed. The SP-MP1 will not recover automatically until all the abnormal situation(s) have been cleared.

## ۴) راهنمای عیب یابی

## 4 TROUBLE SHOOTING GUIDE

پیغام خطا Fault Message	علت ممکنه Possible Cause	راه حل Solutions
علامت flashing of <b>UNDER V</b>	the real running voltage is lower than the calibrated voltage, pump is in under voltage protection state  مقدار ولتاژ دستگاه کمتر از مقدار ولتاژ کالیبره شده می باشد و سیستم حفاظتی دستگاه فعال می باشد .	report low line voltage to the power supply company پایین بودن مقدار ولتاژ شبکه را به اداره برق گزارش دهید .  SP-MP1 will attempt to restart the pump every 5minutes until line voltage is restored to normal محافظ هر ۵ دقیقه یکبار تا برگشت مقدار ولتاژ به حد نرمال پمپ را استارت میکند .
علامت flashing of <b>OVER V</b>	the real running voltage is higher than the calibrated voltage, pump is in over voltage protection state  مقدار ولتاژ دستگاه بیش از مقدار کالیبره شده می باشد و سیستم حفاظتی دستگاه فعال می باشد .	report high line voltage to the power supply company بالا بودن مقدار ولتاژ شبکه را به اداره برق گزارش دهید .  SP-MP1 will attempt to restart the pump every 5minutes until line voltage is restored to normal محافظ هر ۵ دقیقه یکبار تا برگشت مقدار ولتاژ به حد نرمال پمپ را استارت میکند .
علامت flashing of <b>OVER LOAD</b>	the real running ampere is higher than the calibrated running ampere, pump is in over load protection state مقدار آمپر دستگاه بیش از مقدار کالیبره شده می باشد و سیستم حفاظتی دستگاه فعال می باشد .  pump impeller is jammed / pump motor dragging / pump bearing broken پروانه پمپ مسدود میباشد بلبرینگ شکسته شده است موتور پمپ مسدود می باشد .	SP-MP1 will attempt to restart the pump every 30minutes until running ampere is restored to normal محافظ هر ۳۰ دقیقه یکبار تا برگشت مقدار آمپر به حد نرمال پمپ را استارت میکند .  check pump impeller or bearing پروانه و بلبرینگ پمپ را چک کنید
علامت flashing of <b>NO CALIBR</b>	parameter calibration not completed عمل کالیبراسیون تکمیل نمی باشد .	refer to parameter calibration setting به قسمت تنظیم پارامتر کالیبراسیون مراجعه کنید .
علامت flashing of <b>DRY RUN</b>	liquid level in the well / sump is below the pump intake, pump stops running سطح مایع درون چاه پایین تر از ورودی پمپ قرار دارد و پمپ خاموش میشود .	SP-MP1 will attempt to restart the pump every 30minutes until liquid level above the pump intake محافظ هر ۳۰ دقیقه یکبار تا زمانی که سطح مایع بالاتر از ورودی پمپ قرار گیرد ، دستگاه را استارت میکند
علامت flashing of <b>STALLED</b>	pump motor running ampere increasing was greater than the normal running ampere (calibrated ampere) by more than 200% افزایش مقدار آمپر مورد نیاز جهت راه اندازی موتور پمپ بیش از مقدار کالیبره شده میباشد - بیش از ۲۰۰٪ ( شوک الکتریکی یا اتصال کوتاه )	cut off power supply & repair or replace pump immediately جریان برق را قطع کنید . پمپ را بازرینی یا تعمیر کرده و یا عوض کنید .

## « جدیدترین تابلوهای کنترل تولیدی اسپیکو »

(( با کنترل از راه دور ))



SPL 912 - 932

تابلو کنترل مدل:

(( با کنترل از راه دور ))



SPL 911 - 931

تابلو کنترل مدل :



SPL 512 - 532

تابلو کنترل بوستری مدل:



SPL 511 - 531

تابلو کنترل مدل :



SPS 511 - 531

SPM 511 - 531

تابلو کنترل مدل :



SPM 911 - 931

تابلو کنترل مدل :



# SPICO

New Phenomenon in Fluid Technology



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

صندوق پستی: ۱۴۵ - ۱۳۸۶۵

[www.spico.ir](http://www.spico.ir)

E-mail: [info@spico.ir](mailto:info@spico.ir)