



دفترچه راهنمای تابلو های کنترل دیجیتالی و هوشمند

OPERATION MANUAL INTELLIGENT & DIGITAL CONTROL PANEL

نشر ۱۴۰

مدل: SPM931
SPM911




www.spico.ir
info@spico.ir


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


علامت های استفاده شده در این دفترچه عبارتند از :

In the manual the following symbols will be used:

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

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

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

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

هشدارها

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

WARNINGS

Read this manual carefully before any operation. Please keep this manual for future use.

هشدار

- قبل از هرگونه اقدام نصب و یا سرویس نگهداری، تابلو کنترل را از برق بکشید.
- در حین راه اندازی تابلو کنترل، کاور آن را باز نکنید.
- از قرار دادن سیم و یا رشته های فلزی در درون تابلو کنترل خودداری کنید.
- محافظ را دور از تماس با آب و یا سایر مایعات قرار دهید.

WARNING !!

- Before carrying out any installation or maintenance operation, controller must be disconnected from the power supply;
- Don't open the cover during running the controller ;
- Don't put wire ,metal bar filamentsetc into the controller;
- Don't splash water or other liquid over the controller;

توجه

- تمامی اتصالات هیدرولیکی و الکتریکی دستگاه باید توسط فردی ماهر و متخصص انجام پذیرد.
- از اتصال جریان متناوب به ترمینال خروجی جدا خودداری نمایید.
- از تطابق مقادیر و شاخص های موتور، محافظ و برق شبکه بایکدیگر اطمینان حاصل کنید.

CAUTION

- The electrical and hydraulic connections must be carried out by competent , skilled. qual fied per sonnel ;
- Never connect AC power to output uvwterminals ;
- Ensure the motor , controller and power speci fications matching ;

از نصب دستگاه در شرایط قید شده خودداری کنید.

- Don't install the controller in the following condition;



TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION

- 1.1 Applications
- 1.2 Technical parameter & features
- 1.3 Controller components

2 INSTALLATION

- 2.1 Electrical connection to the power supply line and electrical pump
- 2.2 Function switch setting
- 2.3 Parameter Calibration setting & erasing

3 ELECTRICAL CONNECTION

- 3.1 Installing liquid probe & float switch
- 3.2 Electrical connection for different application
 - 3.2.1 Water supply or drainage by liquid level control through float switch or liquid probe
 - 3.2.2 Water supply by pressure control through pressure switch & pressure tank
 - 3.2.3 Drainage by liquid level control through float switch & liquid probe

4 BASIC OPERATION

- 4.1 Switching to MANUL A mode
- 4.2 Switching to AUTO mode
- 4.3 Pump protection
- 4.4 Pump last five failure record displaying
- 4.5 Pump accumulative running time displaying

5 TROUBLE SHOOTING GUIDE

فهرست

۱ معرفی

- ۱-۱ کاربردها
- ۲-۱ ویژگی ها و پارامترهای فنی
- ۳-۱ اجزاء تشکیل دهنده

۲ نصب

- ۱-۲ نحوه اتصالات الکتریکی دستگاه به شبکه برق و پمپ
- ۲-۲ تنظیم سویچ کارکرد
- ۳-۲ تنظیم و پاک کردن پارامتر کالیبراسیون

۳ اتصال الکتریکی

- ۱-۳ نصب سنسور سیال و فلوتر مکانیکی
- ۲-۳ اتصال الکتریکی بر اساس کاربردهای مختلف
 - ۱-۲-۳ حالت پر کردن و یا تخلیه ی مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا سنسور اندازه گیری سطح سیال
 - ۲-۲-۳ حالت پر کردن مخزن با کنترل فشار از طریق مخزن فشار و یا پرشر سویچ
 - ۳-۲-۳ حالت تخلیه مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا سنسور اندازه گیری سطح سیال

۴ کارکرد اصلی

- ۱-۴ تغییر کارکرد دستگاه به حالت Manual
- ۲-۴ تغییر کارکرد دستگاه به حالت Auto
- ۳-۴ محافظت از پمپ
- ۴-۴ نمایش ۵ خطای آخر ثبت شده در حافظه دستگاه
- ۵-۴ نمایش مدت زمان کل کارکرد پمپ

۵ عیب یابی

مسئولیت

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

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، خدمات مناسب و شایسته ای را در اختیار شما قرار می دهیم. تابلو کنترل مدل M911, M931 با نصب و کاربردی آسان و با قابلیت برنامه ریزی، جهت محافظت از پمپ های کفکش تک فاز، پمپ های سانتریفیوژ و بطور کلی پمپ هایی با توان از ۰/۳۷ تا ۲/۲ کیلو وات (0.5-3HP)، استفاده میشود.

بواسطه قابلیت نصب در حالات مختلف میتوان برای کاربردهای متفاوتی از آن استفاده نمود. شاخصه اصلی آنها محافظت از پمپ در برابر خشک کار کردن بدون نیاز به نصب سنسور در داخل چاه میباشد.

1 INTRODUCTION

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

Intelligent Pump Controller model M911, M931 is an easy to use, programmable controlling & protection device for direct start, single phase deep well submersible pump, centrifugal pump, pipeline pump etc with output power from 0.37KW - 2.2KW (0.5HP-3HP)

Model M911, M931 has many operation modes by adopting different electric installations. An important feature that makes the difference between Model M911, M931 and common On/Off pump control box is the probe I sensor free in the well. Our special design makes it a very reliable and sensitive protection against pump dry run without installation probe sensor in the well.

۱-۱ کاربردها

تابلو کنترل دیجیتال M911, M931 قادر است از طریق کنترل کردن اتومات زمان روشن و خاموش شدن پمپ، از آن به خوبی محافظت نماید.

موارد استفاده از تابلو کنترلها عبارتند از : منازل - آپارتمان ها - تفرجگاه ها - زمین های کشاورزی - انتقال آب چاه ها - آبیاری گلخانه ها و باغچه ها و مزارع - استفاده مجدد از آب باران - کارخانجات صنعتی - مخازن سپتیک

1.1 Applications

Model M911, M931 is useful in all cases we need to control and protect single pump managing its turn-on and turn off by different electric installations.

Typical usage scenarios include: -Houses -Flats -Holidays houses -Farms -Water supply from wells -Irrigations of greenhouses, gardens, agriculture -Rain water reuse -Industrial plants -Waste water tank / sewage sink

۲-۱ ویژگی ها و پارامترهای فنی :

شاخصه های اصلی

_ دارای سوئیچ داخلی تنظیم حالت کارکرد

* حالت پر کردن مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا الکترو حسگر سطح سیال

* حالت پر کردن مخزن با کنترل فشار از طریق مخزن فشار و یا پرشر سوئیچ

* حالت تخلیه مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا الکترو حسگر سطح سیال

_ قابلیت خاموش کردن پمپ و محافظت از آن در برابر خشک کار کردن بدون نیاز به نصب سنسور در چاه

_ دارای کلید تغییر کارکرد به حالت دستی و اتومات

_ دارای صفحه نمایشگر LCD نشان دهنده عملکرد پمپ

_ قابلیت حفاظت از پمپ در برابر بسیاری از حالات خطا

_ دارای دکمه مخصوص کالیبراسیون

_ قابلیت نمایش کل مدت زمان کارکرد پمپ

_ قابلیت نمایش ه خطای آخر ثبت شده در حافظه دستگاه

_ قابلیت اتصال به کنترل کننده از راه دور SC1

_ قابلیت نصب خازن راه انداز در داخل تابلو

- دارای پورت ارتباطی RS 485 برای نصب به کامپیوتر

_ قابلیت روشن و خاموش کردن پمپ بر اساس تنظیمات فشار و یا مقدار سطح سیال

1.2 Technical parameter & features

Main features:

*Built-in function switch

* Applied for water supply by liquid level control through float switch or liquid probe

* Applied for water supply by pressure control through pressure switch and pressure tank

* Applied for drainage by liquid level control through float switch or liquid probe

- Automatic stops the pump in the case of water shortage, protecting it from dry running without installing float switch or liquid probe in the well

- Auto Manual switch

- Dynamic LCD displaying pump running state

- Protect the pump against many faults

- Push Button Calibration

- Pump Accumulative Running Time Displaying

- Pump Last Five Fault Record Displaying

- Digital order SC1 and remote control.

- Reserved space for installing pump start capacitor

- RS485 Communication

- Starts and stops the pump in accordance with the different liquid level or pressure setting

جدول پارامتر های فنی

ویژگی های اصلی فنی	
کنترل سطح سیال	قابلیت های کنترلی
کنترل فشار	
به صورت دستی و یا اتوماتیک	نحوه کنترل
از طریق الکتروود حسگر و فلوتر مکانیکی	نحوه کنترل سطح سیال
از طریق پرشر سوئیچ و مخزن فشار	نحوه کنترل فشار
اطلاعات فنی	
0.37-2.2KW(0.5-3 HP) 0.75-4KW (1HP-5.5HP) 5.5-7KW(7.5HP-10HP)	توان خروجی
برای سه فاز به پلاک محصول مراجعه کنید	ولتاژ ورودی
5 sec – 5 min	مدت زمان بین اورلود شدن و فعال شدن سیستم محافظتی
< 2 sec	مدت زمان بین تک فاز شدن و فعال شدن سیستم محافظتی
< 0/1 sec	مدت زمان بین اتصال کوتاه و فعال شدن سیستم محافظتی
< 5 sec	مدت زمان بین افزایش و یا کاهش ولتاژ و فعال شدن سیستم محافظتی
6 sec	مدت زمان بین حالت خشک کار کردن و فعال شدن سیستم محافظتی
30 min	مدت زمان مورد نیاز جهت Reset شدن دستگاه پس از رفع خطای اورلود
5 min	مدت زمان مورد نیاز جهت Reset شدن دستگاه پس از رفع نوسانات ولتاژ
30 min	مدت زمان مورد نیاز جهت Reset شدن دستگاه پس از رفع حالت خشک کار کردن
۱۱۵ درصد مقدار ولتاژ ورودی	مقدار افزایش ولتاژ جهت فعال شدن سیستم محافظتی
۸۰ درصد مقدار ولتاژ ورودی	مقدار کاهش ولتاژ جهت فعال شدن سیستم محافظتی
کمتر و یا برابر با ۱۰۰ متر	مقدار مسافت انتقال سیال
سیستم محافظت در برابر خشک کار کردن دستگاه	
سیستم محافظت در برابر اورلود شدن جریان	
سیستم محافظت در برابر نوسانات ولتاژ	
سیستم محافظت در برابر افزایش بیش از حد مقدار ولتاژ	
محافظت در برابر کاهش بیش از حد مقدار ولتاژ	
محافظت در برابر قفل شدن پمپ	
محافظت در برابر اتصال کوتاه	سیستم های محافظتی
اطلاعات نصب	
-25° c +55° c	دمای کارکرد
20% - 90% RH	رطوبت کارکرد
IP 22	درجه محافظتی
عمودی	موقعیت نصب
16×8.2 ×22.8 cm	ابعاد
1.3 kg	وزن
اطلاعات فنی RS 485	
RS485 Bus Interface: asynchronism semiduplex	نوع ارتباط فیزیکی
1200 bps, 2400, 4800 bps , 9600bps Default: 9600bps	دامنه
MODBUS Protocol (RTU)	نوع پروتکل

The following chart shows main technical parameters of Model M911,M931

Main technical characteristic	
Control characteristic	double liquid level control
Control method	pressure control
Liquid level control characteristic	platinum electrode probe & float switch
Pressure control characteristic	pressure switch (n/c) & pressure tank
Main technical data	
Rated output power	0.37KW-2.2KW(0.5HP-3HP) 0.75KW-4KW(1HP-5.5HP) 5.5-7.5KW(7.5HP-10HP)
Rated input voltage	AC220V/50 H Z Single Phase
Trip response time of over load	5sec-5min
Trip response time of open phase	<2sec
Trip response time of short circuit	<0. sec
Trip response time of under voltage	<5sec
Trip response time of dry run	6sec
Recovery time of over load	30min
Recovery time of under voltage	5min
Recovery time of dry run	30min
Trip voltage of over voltage	253V
Trip voltage of under voltage	187V
Liquid level transfer distance	≤ 1000m
Protection function	Dry run
	Over load
	Transient voltage
	Under /Over voltage
	Pump stalled
	Short circuit
Main installation data	
Working temperature	-25℃ +55℃
Working humidity	20%- 90%RH, no drips concentered
Degree of protection	IP22
Install position	Vertical
Unit dimensions (L x W x H)	16 x 8.2 x 22.8 cm
Unit weight (net)	1.3kg
RS485 technical data	
Physics Interface	RS485 Bus Interface: asynchronism semi duplex
Baud rate	1200 bps , 2400 bps , 4800 bps , 9600bps Default: 9600bps
Protocol type	MODBUS Protocol (RTU)

3.1 Controller components

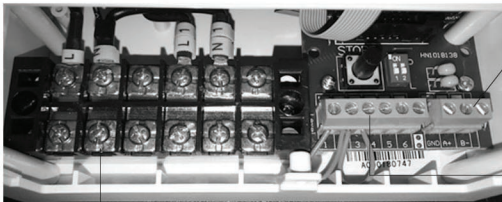
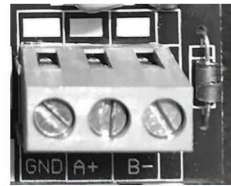
۱-۳ اجزاء تشکیل دهنده



صفحه نمایشگر
LCD display

دکمه های جلوی پنل
Button key

communication link
ترمیال های لینک ارتباطی



ترمیال های اصلی اتصال به منبع تغذیه و پمپ
Main terminals for electrical connection to the power supply and electrical pump

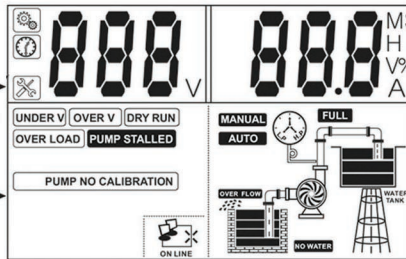


دکمه ی تنظیم کارکرد
Store Button
Store

Function switch

ترمیال های اتصال به سنسور /
فلوتر مکانیکی و پرشر سوئیچ
Control terminals for electrical connection to the probe / float switch / pressure switch










بخش نمایش دهنده ی
مقدار ولتاژ
Voltage displaying area



بخش نمایش دهنده ی
مقدار آمپر
ampere displaying area

بخش نمایش دهنده ی
حالت خطا
fault displaying area

بخش نمایش دهنده ی
حالت کارکرد پمپ
pump running status displaying area

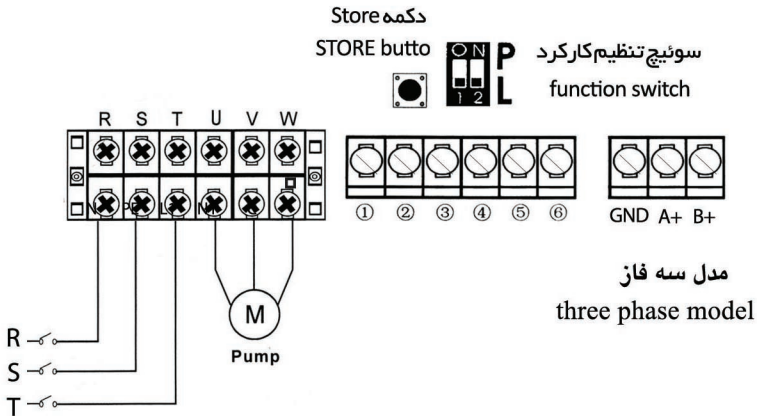
<p>علامت Icon</p>	<p>شرح علامت ها Meaning/Description</p>
	<p>تابلو درحالت Manual قرار دارد . pump parameter configuration icon , when this icon appears, pump control box is in parameter adjusting manual;</p>
	<p>نشان دهنده مدت زمان کارکرد پمپ time displaying icon , when this icon appears, it means pump control box is displaying some parameter of time , eg: pump accumulative running time (unit: hour) ; counting down etc</p>
	<p>نشان دهنده بروز حالت خطا pump fault icon , when this icon appears, it means pump control box is displaying some fault information ;</p>
	<p>عدم ارتباط شبکه ای بین تابلو و کامپیوتر network connection error icon , when this icon appears , it means there is no network connections or network connectionerr or between pump control box and SC {slave controller) or computer</p>
	<p>برقراری ارتباط بین تابلو و کامپیوتر network normal connection icon , when this icon appears , it means the network connection between pump control box and SC {slave controller) or computer is normal ;</p>
<p>V</p>	<p>ولتاژ Voltage</p>
<p>M</p>	<p>دقیقه minute</p>
<p>S</p>	<p>ثانیه second</p>
<p>H</p>	<p>ساعت hour</p>
<p>%</p>	<p>درصد percent</p>
<p>A</p>	<p>آمپر ampere</p>
	<p>پمپ فعال است pump running</p>
	<p>پمپ غیرفعال است pump stops running</p>
	<p>افت فشار سیستم و یا مخزن فشار low pressure or lack of pressure in the pipeline or pressure tank</p>
	<p>فشار بالای سیستم و یا مخزن فشار high pressure or full of pressure in the pipeline or pressure tank</p>

۲ نصب

2 INSTALLATION

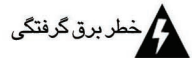
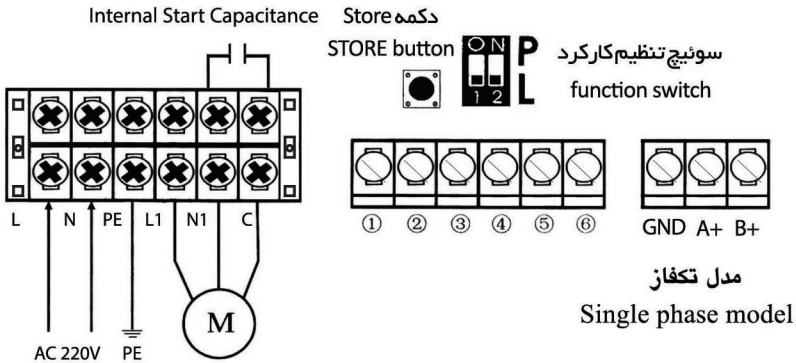
۱-۲ نحوه اتصالات الکتریکی دستگاه به شبکه برق و پمپ

2.1 Electrical connection to the power supply line and electrical pump



خازن راه انداز داخلی

Internal Start Capacitance



قبل از انجام هرگونه نصب و سرویس، تابلو کنترل را از برق کشیده و پس از گذشت ۲ دقیقه آن را باز کنید.

DANGER Electric shock risk

Before carrying out any installation or maintenance operation , the M911, M931 should be disconnected from the power supply and one should wait at least 2 minutes before opening the appliance.

از اتصال برق AC به ترمینال های خروجی L1 N1 و U V W جدا خودداری کنید

Never connect AC power to output L1 N1 U V W terminals.

هیچگاه سیم و یا رشته های فلزی را درون محافظ کنترل قرار ندهید.

Don't put wire , metal bar filaments etc into the controller.



از تطابق مقادیر و ویژگی های برق شبکه ، محافظ و موتور با یکدیگر اطمینان حاصل کنید .

Ensure the motor, controller and power specifications matching.



تمامی اتصالات الکتریکی و هیدرولیکی محافظ باید توسط شخصی ماهر و متخصص انجام پذیرد.

The electrical and hydraulic connections must be carried out by competent, skilled, qualified personnel.

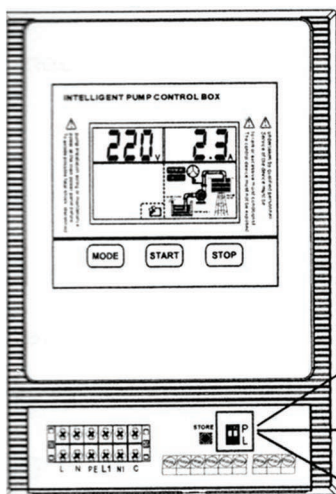


۲-۲ تنظیم سویچ کارکرد

قبل از تنظیم سویچ ، دستگاه را از برق بکشید و پس از تکمیل تنظیمات ، آن را مجدداً به برق زده و دقت کنید علامت نوع حالت کارکرد دستگاه مطابق با شکل زیر باشد .

2.2 Function switch setting

Pump users can set the function switch to meet different application requirement, before setting the function switch , the M911 ,M931 should be disconnected from the power supply, after complete the setting , apply power to M911 ,M931 and observe the application sign displayed on the LCD conforming to the following list.



حالت پر کردن و یا تخلیه مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا الکتروود حسگر سطح سیال



Applied for water supply or drainage by liquid level control through float switch or liquid sensor

حالت پر کردن مخزن با کنترل فشار از طریق پرشر سویچ و یا مخزن فشار



Applied for water supply by pressure control through pressure tank switch & pressure tank

حالت تخلیه مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا الکتروود حسگر سطح سیال



Applied for drainage by liquid level control through float switch & liquid probe

Item	موقعیت دیپ سوئیچ Switch position	علامت و پیغام Messages & Graphic	کاربرد Application
1			حالت پر کردن و یا تخلیه مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا الکترو د حسگر سطح سیال Applied for water supply or drainage by liquid level control through float switch or liquid sensor
2			حالت پر کردن مخزن با کنترل فشار از طریق پرشر سوئیچ و یا مخزن فشار Applied for water supply by pressure control through pressure switch & pressure tank
3			حالت تخلیه مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا الکترو د حسگر سطح سیال Applied for drainage by liquid level control through float switch & liquid probe

۲-۳ تنظیم و پاک کردن پارامتر کالیبراسیون

جهت محافظت بهتر از پمپ ، بایستی فوراً پس از نصب و سرویس ، پارامتر کالیبراسیون تنظیم شود .

- تنظیم پارامتر کالیبراسیون

دکمه Mode را فشار داده تا دستگاه در حالت Manual قرار گیرد . سپس از عدم کارکرد پمپ اطمینان حاصل

کنید در این صورت علامت زیر بر روی LCD

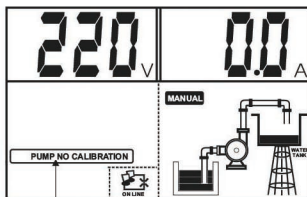
نمایشگر ظاهر میشود :

2.3 Parameter Calibration setting & erasing

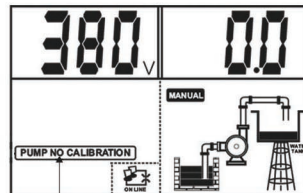
To achieve best level of protection of the pump , it is essential that parameter calibration must be done immediately after successful pump installation or pump maintenance.

-Setting the parameter calibration displaying :

Press the MODE key to switch to manual state , make sure the pump not running and LCD screen displaying .



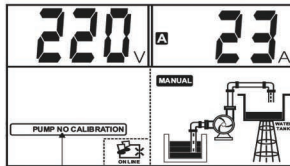
چشمک زدن
Flash



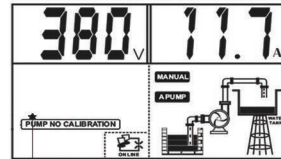
چشمک زدن
Flash

کلید Start را فشار داده تا پمپ شروع بکار کند. سپس از عملکرد نرمال پمپ و تمامی تاسیسات اطمینان حاصل کنید. در این صورت علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر میشود :

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



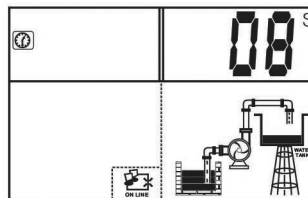
چشمک زدن
Flash



چشمک زدن
Flash

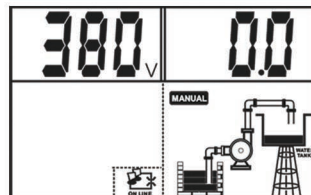
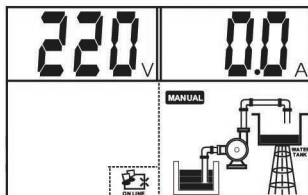
کلید Store را فشار دهید . پس از شنیدن صدایی شبیه Di ، محافظ شروع به شمارش معکوس میکند و علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر میشود :

- Press the STORE key ; The M911 ,M931 makes Di sound and starts countdown , LCD screen displaying :



در این حالت پمپ غیر فعال شده و کالیبراسیون تکمیل مییابد . سپس علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر میشود :محافظ آماده کار کردن است .

- Pump stops running and parameter calibration completed , LCD screen displaying : M911 ,M931 is ready for running .



حذف کالیبراسیون قبلی

در صورت نصب مجدد دستگاه پس از سرویس و یا نصب پمپی جدید ، بایستی کالیبراسیون قدیمی را پاک کرده و مجددا پارامتر را کالیبره کنید.

نحوه حذف پارامتر کالیبراسیون

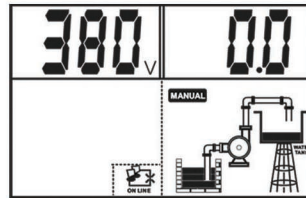
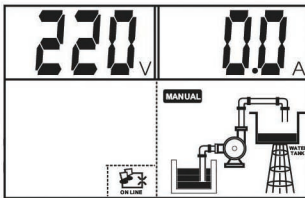
دکمه Mode را فشار داده تا دستگاه در حالت Manual قرار گیرد. سپس از عدم کارکرد پمپ اطمینان حاصل کنید در این صورت علامت زیر بر روی LCD نمایشگر ظاهر میشود :

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.

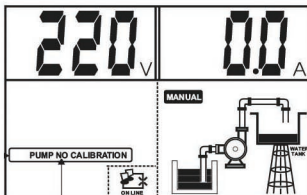
Erasing the parameter calibration

- Press the MODE key to switch to manual state , make sure the pump not running and LCD screen displaying :

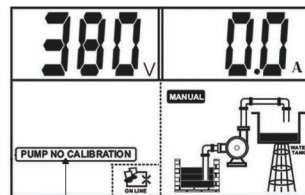


کلید Stop را فشار داده و رها کنید تا صدایی شبیه Di شنیده شود. سپس تابلو به تنظیمات پیش فرض برگشته و علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر میشود :

- Press the STOP button; The M911 ,M931 makes a "Di" sound , M911 ,M931 recover the default factory setting and LCD screen displaying:



چشمک زدن
Flash

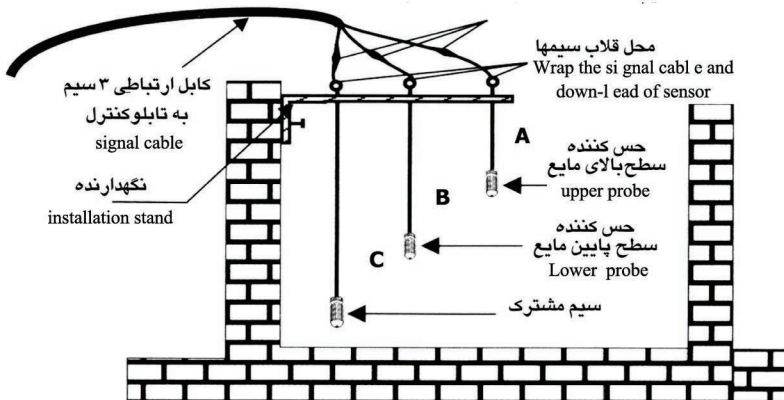


چشمک زدن
Flash

3 ELECTRICAL CONNECTION

۳ اتصال الکتریکی

3.1 Installing liquid probe & float switch ۱-۳ نصب فلوتر مکانیکی و یا الکترو د حسگر سطح سیال



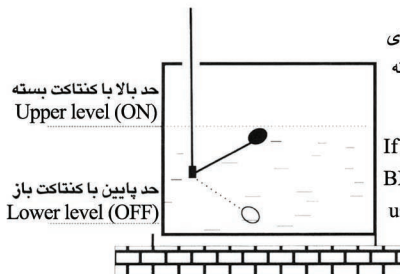
در صورت احتمال بروز رعد و برق و یا کثیف بودن سیال ، بهتر است از فلوتر مکانیکی استفاده نمایید .



In event of high risk of electric storms (lightning) or when liquid medium in well or tank or sump is a very dirty it is recommended float switch is used .

Float switch installation

نصب فلوتر مکانیکی



چنانچه سیم فلوتر سه رشته ای میباشد، از سیم های مشکی و قهوه ای استفاده نمایید در غیر این صورت از یک مولتی متر جهت تعیین رشته صحیح استفاده کنید .

If the float switch is equipped with three wires use the BLACK and BROWN wires. In event of different colors use a multimeter to identify correct connections as follows:

از عبور دادن و بستن کابل های فلوتر مکانیکی و یا سیم های سنسور های الکتریکی به لوله های فلزی



اجتناب کنید.

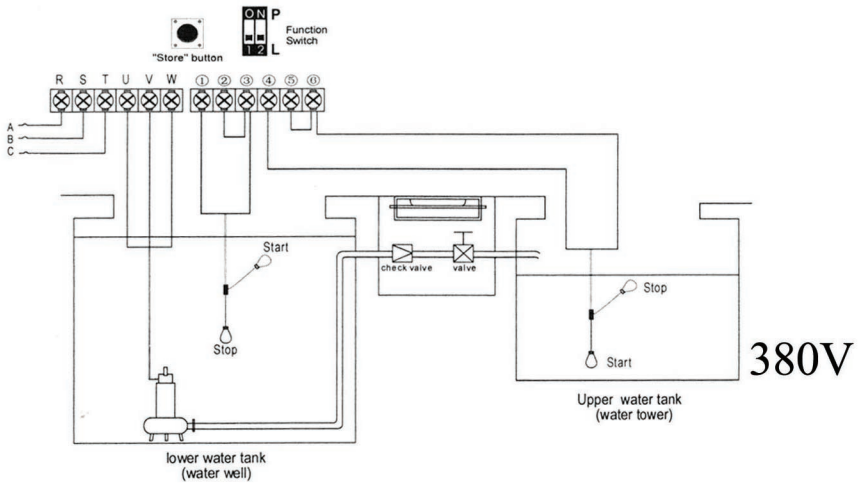
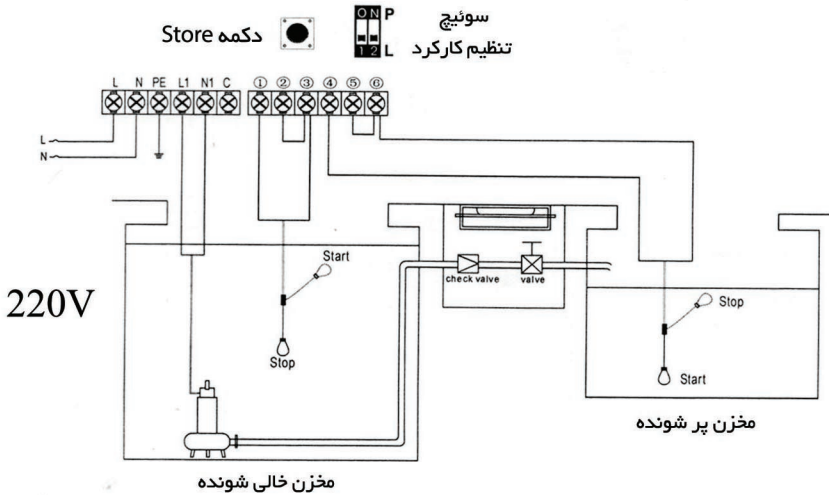
Do not encase sensor leads, float switch wire or signal cables in metal pipes. use a pvc or petubing.

۳-۲ اتصال الکتریکی بر اساس کاربردهای مختلف

۳-۲-۱ حالت پر کردن و یا تخلیه ی مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا سنسور اندازه گیری سطح سیال

3.2 Electrical connection for different application

3.2.1. Water supply or drainage by liquid level control through float switch or liquid probe



۱- شرایط روشن شدن پمپ

زمانی که سطح سیال مخزن پرشونده پایین تر از سنسور پایینی (Lower probe) و سطح مایع درون چاه بالاتر از سنسور بالایی قرار گیرد.

۲- شرایط خاموش شدن پمپ

زمانی که سطح سیال مخزن پرشونده به سنسور بالایی رسیده و یا سطح مایع درون چاه پایین تر از سنسور پایینی قرار گیرد.

۳- عدم نصب الکتروود حسگر درون چاه

در صورت استفاده از تابلو برای پمپ های شناور چاههای عمیق و یا بکارگیری در شرایطی که نصب سنسور پایینی درون چاه امکان پذیر نمیشود، بواسطه قابلیت تابلو در محافظت خودکار از پمپ در برابر عدم وجود آب، کاربرد میتواند جهت صرفه جویی اقتصادی و کاهش احتمال بروز مشکلات بین ترمینالهای ۱، ۲، ۳ برد نصب فلوتر اتصال کوتاه برقرار کند.

۴- معنای پیغام ها و علائم ظاهر شده بر روی نمایشگر

1) . Starting condition

liquid level in the water tank is below Lower probe (float switch: Down level) and liquid level in the water well is above Lower probe (float switch: Up level), the M911,M931 will run pump ;

2). Stop condition

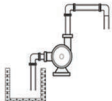

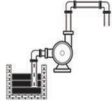

liquid level in the water tank reaches Upper probe (float switch: Up level) or liquid level in the water well is below Lower probe (float switch : Down level); the M911,M931 will stop pump running ;

3). The probe sensor free in the water well

as the M911,M931 has reliable and automatic stop function against pump dry -run(dewatering) , if it is used in submer sible pump for deep well , pipeline pump or other situations when it is in convenient to install

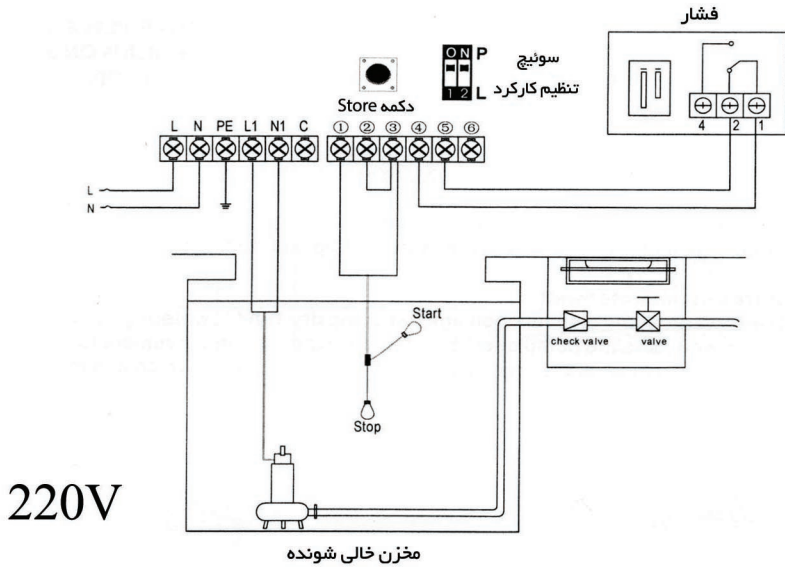
lower liquid probe in the well , pump user can put terminals CD , R , a in short circuit , which minimizeth etroubles and costs.

4). Meaning of the messages & graphic shown on the LCD screen

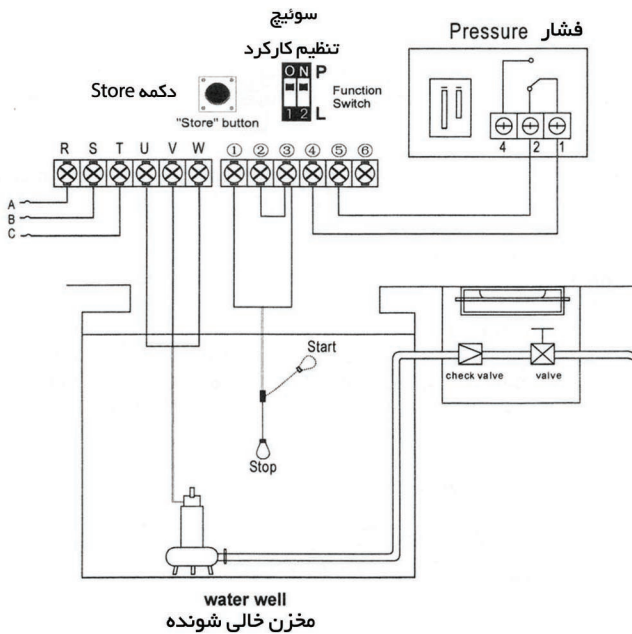
Messages & Graphic	Description	Messages & Graphic	Description
	چاه بدون آب است Lack of water in water well		مخزن پرشونده خالی است Lack of water in water tank
	شرایط نرمال است Full of water in water well		مخزن پرشونده پر است Full of water in water tank

۲-۲-۳ حالت پر کردن مخزن با کنترل فشار از طریق مخزن فشار و یا پرشر سویچ

3. 2.2 Water supply by pressure control through pressure switch & pressure tank



220V



380V

- ۱- شرایط روشن شدن پمپ
 زمانیکه فشاری درون مخزن پرشونده و یا سیستم وجود نداشته ، کلید پرشر سوییچ وصل بوده و سطح مایع درون چاه بالاتر از سنسور پایینی قرار گیرد .
- ۲- شرایط خاموش شدن پمپ
 زمانی که فشار درون مخزن و سیستم کامل بوده و کلید پرشر سوئیچ قطع OFF باشد .
 توجه : سویچ فشار به همراه نقطه تماس N/C : در صورت عدم وجود فشار ، کلید پرشر سوییچ وصل بوده و در صورت وجود فشار ، کلید پرشر سوییچ قطع میباشد .
- ۳- عدم نصب الکتروود حسگر درون چاه
 در صورت استفاده از تابلو برای پمپ های شناور چاه های عمیق و یا بکارگیری در شرایطی که نصب سنسور پایینی درون چاه امکان پذیر نمیباشد ، بواسطه قابلیت تابلو در محافظت خودکار از پمپ در برابر عدم وجود آب ، کاربر میتواند جهت صرفه جویی اقتصادی و کاهش احتمال بروز مشکلات بین ترمینالهای ۱، ۲، ۳ برد نصب فلوتراتصال کوتاه برقرار کند .
- ۴- معنای پیغام ها و علائم ظاهر شده بر روی نمایشگر

1). Starting condition

there is no pressure in the pipeline or pressure tank , contacting point of pressure switch is ON and liquid level in the water well is above Lower probe (float switch: Up level) , the M911, M931 will run pump;

2). Stop condition

there is full pressure in the pipeline or pressure tank , contacting point of pressure switch is OFF, the M911, M931 will stop pump running ;

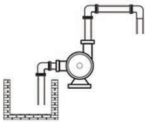

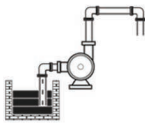

Note: pressure switch with N /C (normal close) contacting point:

no pressure , contacting point is ON; meet the pressure setting, contacting point is OFF

3).The probe sensor free in the water well

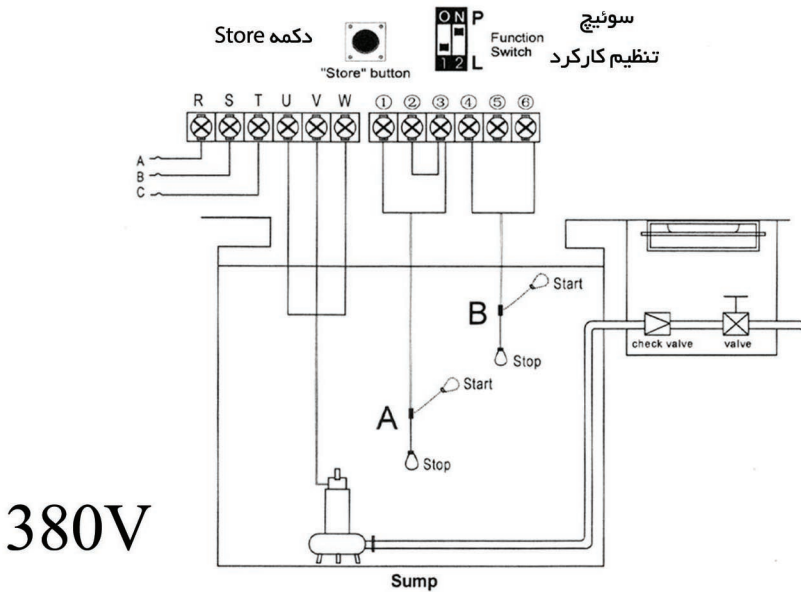
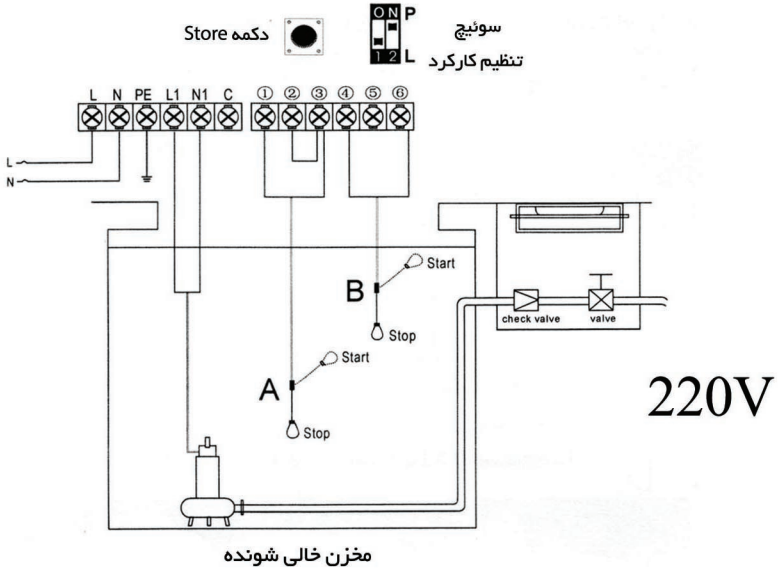
as the M911, M931 has reliable and automatic stop function against pump dry-run (dewatering) , if it is used in submersible pump for deep well, pipeline pump or other situations when it is in convenient to install lower liquid probe in the well , pump users can put terminals 1 , 2 , 3 in short circuit , which minimize the troubles and costs .

4). Meaning of the messages & graphic shown on the LCD screen

Messages & Graphic	Description	Messages & Graphic	Description
	چاه بدون آب است Lack of water in water well		فشار سیستم و مخزن بالاست. Full of pressure in pipeline or pressure tank
	شرایط نرمال است Full of water in water well		فشار سیستم و مخزن پایین است. Lack of pressure in pipeline or pressure tank

۳-۲-۳ حالت تخلیه مخزن با کنترل سطح سیال از طریق فلوتر مکانیکی و یا سنسور اندازه گیری سطح سیال

3. 2.3 Drainage by liquid level control through float switch & liquid probe



- ۱- شرایط روشن شدن پمپ زمانی که سطح مایع درون چاه به سنسور بالایی میرسد .
- ۲- شرایط خاموش شدن پمپ زمانی که سطح مایع درون چاه پایین تر از سنسور پایینی قرار میگیرد .
- ۳- شرایط آلارم بالا آمدن بیش از حد سطح آب زمانی که در حین مکش ، سطح مایع درون چاه همچنان در حال بالا آمدن بوده و بالاتر از سنسور بالایی قرار گیرد. در این حالت تابلو یا صدای هشدار دهنده کاربر را مطلع میسازد .
- ۴ - معنای پیغام ها و علائم ظاهر شده بر روی نمایشگر

1). Starting condition

liquid level in the sump reaches Upper probe (float switch A: Up level), the M911,M931 will run pump;

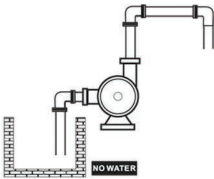
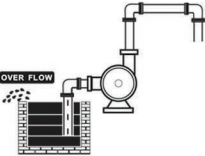
2). Stop condition

liquid level in the sump is below Lower probe (float switch A: Down level) , the M911,M931 will stop pump running;

3).Over Flow alarm

when pump is draining water, liquid level in the sump is still rising to Overflow probe (float switch B: Up level), the M911,M931 will sound the overflow alarm to warn pump user to take further action.

4). Meaning of the messages & graphic shown on the LCD screen

Messages & Graphic	Description
	<p>مخزن خالی است Lack of water in sump</p>
	<p>مخزن کاملاً پر است و آب در حال سرریز شدن است. Overflow in sump</p>

۴ کارکرد اصلی

۴-۱ تغییر کارکرد دستگاه به حالت Manual

کلید Mode را فشار داده تا دستگاه به حالت دستی وارد شود. در این صورت تابلو در حالت کنترل دستی قرار دارد. سپس جهت روشن و خاموش کردن پمپ به ترتیب کلید start و stop را فشار دهید. توجه: در حالت دستی تابلو هیچ گونه سیگنالی از الکتروود و یا پرشر سویچ دریافت نمی کند.

4 BASIC OPERATION

4.1. Switching to MANU LA mode

Press the MODE key to switch to manual state, M911,M931 is under the manual control state; , press the START key to run pump ; press the STOP key to stop pump running ;

Note: under manual state, the M911,M931 can not receive the signal from liquid level probe or pressure switch.

۴-۲ تغییر کارکرد دستگاه به حالت Auto

کلید Mode را فشار داده تا دستگاه به حالت اتومات وارد شود. در این صورت تابلو در حالت کنترل اتومات قرار دارد و طبق سیگنال های دریافتی از سویچ فشار و یا سنسور سطح سیال ، پمپ را بصورت اتومات روشن و خاموش میکند .

توجه: چنانچه کاربر بخواهد پمپ را در حالت اتومات طبق نیاز خود (اختیاری) خاموش کند ، بایستی کلید Mode را فشار داده تا دستگاه از حالت اتومات خارج شده سپس پمپ را خاموش کند .

توجه: در صورت قطع شدن برق و برقراری مجدد آن در حالت اتومات ، تابلو پس از گذشت ۱۰ ثانیه دوباره فعال می شود.

توجه: در هر دو حالت دستی و اتومات ، پس از قطع برق و برقراری مجدد آن، تابلو دوباره با همان حالت عملکرد قبلی فعال می شود .

4.2 Switching to AUTO mode

Press the MODE key to switch to auto state, M911,M931 is under the auto control state ;under auto state, M911,M931 will run or stop the pump according to the signal from liquid level probe or pressure switch.

Note: under auto state, if the pump is running and pump user wants to stop pump running compulsory, press the MODE key to switch to manual state and pump stops running;

Note: under auto state, if the input power being cut off and recovery power again, the M911,M931 will enter operation state after 10 seconds countdown;

Note: no matter the M911,M931 is under auto or manual state , if the input power being cut off and recovery power again, the M911,M931 will resume its operation state as the operation state before power being cut off;

۳.۴ محافظت از پمپ

با بروز نقص‌هایی همچون عدم وجود آب، اورلود شدن و یا افزایش و کاهش بیش از حد ولتاژ، تابلو فورا پمپ را خاموش کرده و پس از مدتی بصورت اتومات شرایط استارت مجدد پمپ را بررسی کرده و در صورت رفع تمامی نقص ها، پمپ را روشن میکند.

اگر پمپ قفل شده و یا تک فاز شود، کاربر بایستی فورا پمپ و موتور را بررسی کرده و در صورت لزوم آنها را تعمیر کند.

4.3 Pump protection

During pump running, if dry run, over load, under voltage, over voltage etc failures happened, the M911, M931 will immediately shut down the pump running and automatically execute a check for restarting conditions after a built in time delay has elapsed. The M911, M931 will not recover automatically until all the abnormal situation(s) have been cleared.

If pump stalled, open phase etc serious failures happened, pump user must check the pump and motor immediately and repair the pump.

۴-۴ نمایش ۵ خطای آخر ثبت شده در حافظه دستگاه

قابلیت ذخیره ۵ خطای آخر ثبت شده در حافظه دستگاه این امکان را برای کاربر فراهم میسازد که شرایط کارکرد پمپ را بهتر تجزیه و تحلیل نماید.

نحوه نمایش ۵ خطای آخر ثبت شده

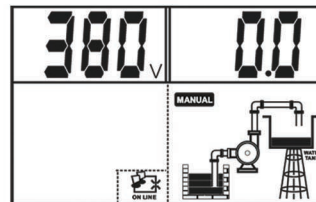
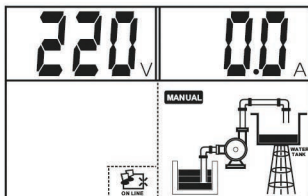
کلید Mode را فشار داده تا دستگاه به حالت دستی وارد شود. از عدم کارکرد پمپ اطمینان حاصل نمایید. سپس علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر میشود:

4.4 Pump last five failure record displaying

The M911, M931 can memorize the last five failures of pump, so it is very convenient for the pump users to analyse the pump running conditions.

Displaying the pump last five failure record

- Press the MODE key to switch to manual state, make sure the pump not running and LCD screen displaying:

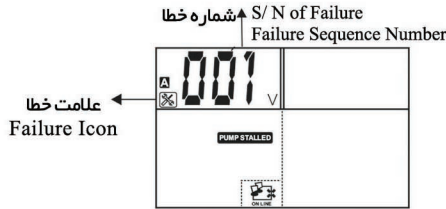


کلید Stop را فشار داده و نگه دارید و کلید Mode را فشار دهید تا صدایی شبیه Di شنیده شود. در این حالت بر روی نمایشگر خطاهای ثبت شده ظاهر میشود.

جهت خروج از صفحه نمایش حالات خطا دکمه Stop را فشار دهید.

Hold pressing STOP key and press MODE key, the M911, M931 makes a "Di" sound, the M911, M931 displays pump failure record;

- Press STOP key to quit the failure record displaying;



آخرین حالت خطای ثبت شده قفل شدن پمپ است.
THE LATEST FAILURE IS PUMP STALLED

۴-۵ نمایش مدت زمان کل کارکرد پمپ

قابلیت نمایش مدت زمان کل کارکرد پمپ این امکان را برای کاربر فراهم میسازد که شرایط کارکرد پمپ را به ر تجزیه و تحلیل و سرویس نماید.

■ نحوه نمایش مدت زمان کل کارکرد پمپ

کلید Mode را فشار داده تا دستگاه به حالت دستی وارد شود. از عدم کارکرد پمپ اطمینان حاصل نمایید.

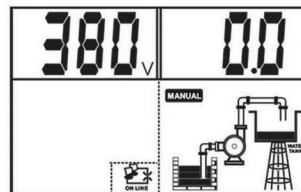
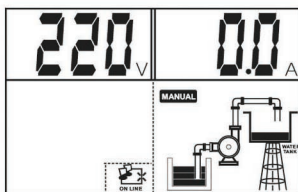
سپس علامت زیر بر روی نمایشگر ظاهر میشود:

4.5 Pump accumulative running time displaying

The M911, M931 can memorize how many hours of pump running, so it is very convenient for the pump users to analyse the pump running conditions and do maintenance.

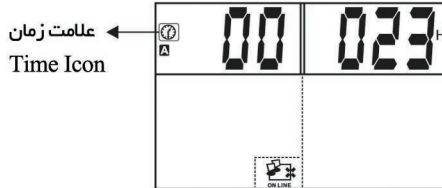
Displaying the pump accumulative running time

- Press the MODE key to switch to manual state, make sure the pump not running and LCD screen displaying:



کلید Store را فشار داده و نگه دارید و کلید Stop را فشار دهید تا صدایی شبیه Di شنیده شود . در این حالت بر روی نمایشگر خطاهای ثبت شده ظاهر میشود .

- Hold pressing STORE button and press STOP key, the M911,M931 ,makes a "Di" sound , the M911,M931 displays pump failure record;



THE PUMP HAS RUN FOR 23 HOURS

مدت زمان کل کارکرد پمپ ۲۳ ساعت می باشد.

جهت خروج از این صفحه دکمه Stop را فشار دهید .

- Press STOP key to quit the accumulative running time displaying ;

توجه ۱: دستگاه SC1 مجهز به کابل تغذیه و آداپتور می باشد که باید به برق شهر ۲۲۰V متصل شود.

توجه ۲: با استفاده از یک جفت بییم نازک تلفنی ترمینال های +A و -B , SC1 را به ترمینال های +A و -B تابلو کنترل نصب کنید.

توجه ۳: دستگاه کنترل از راه دور SC1 به همراه تابلو کنترل عرضه نمی شود و در صورت نیاز باید از نمایندگی های شرکت اسپیکو تهیه شود.

Note1:SC1 controller has power cable and adaptor and should be connected to voltage input 220 V


Note2: connect +A and -B terminals of SC1 to +A and -B terminals of control panel

Note3 : SC1 should be bought seperately.

۵ عیب یابی

پیغام خطا	علت ممکنه	راه حل
UNDER V	مقدار ولتاژ ولتاژ دستگاه کمتر از مقدار ولتاژ کالیبره شده میباشد و سیستم حفاظتی دستگاه فعال میباشد	پایین بودن مقدار ولتاژ شبکه را به اداره برق گزارش دهید
		تابلو هر ۵ دقیقه یکبار تا برگشت مقدار ولتاژ به حد نرمال پمپ را استارت مجدد میکند .
OVER V	مقدار ولتاژ ولتاژ بیش از مقدار کالیبره شده میباشد و سیستم حفاظتی دستگاه فعال میباشد	بالا بودن مقدار ولتاژ شبکه را به اداره برق گزارش دهید
		تابلو هر ۵ دقیقه یکبار تا برگشت مقدار ولتاژ به حد نرمال پمپ را استارت مجدد میکند
OVER LOAD	مقدار آمپر دستگاه بیش از مقدار کالیبره شده میباشد و سیستم حفاظتی دستگاه فعال میباشد پروانه پمپ مسدود میباشد و یا بلبرینگ شکسته شده است و یا موتور پمپ مسدود میباشد	تابلو هر ۳۰ دقیقه یکبار تا برگشت مقدار آمپر به حد نرمال پمپ را استارت مجدد میکند
		پروانه و بلبرینگ پمپ را چک کنید
PUMP NO CALIBRATION	عمل کالیبراسیون تکمیل نمیشد	به قسمت تنظیم پارامتر کالیبراسیون مراجعه کنید
REPEATED START	پمپ در هر دقیقه بیش از ۵ بار روشن و خاموش میشود .	حجم هوای داخل مخزن ، شرایط آببندی آن و کارکرد شیر مخزن را کنترل کنید . تنظیمات فشار مخزن را کنترل کنید . برق را قطع کرده و مخزن ، سوپچ فشار و یا شیر مخزن را تعمیر کنید .
DRY RUN	سطح مایع درون چاه پایین تر از ورودی پمپ قرار دارد و پمپ خاموش میشود .	محافظ هر ۳۰ دقیقه یکبار تا زمانی که سطح مایع بالاتر از ورودی پمپ قرار گیرد ، دستگاه را استارت مجدد میکند
PUMP STALLED	افزایش مقدار آمپر مورد نیاز جهت راه اندازی موتور پمپ بیش از مقدار کالیبره شده میباشد - بیش از ۲۰۰%	جریان برق را قطع کنید . پمپ را تعمیر کرده و یا عوض کنید .
	قطع ارتباط بین کامپیوتر و تابلو	تابلو را به کامپیوتر وصل کنید .

5 .TROUBLE SHOOTING GUIDE

Fault Message	Possible Cause	Solutions
UNDER V	the real running voltage is lower than the calibrated voltage , pump is in under voltage protection state	report low line voltage to the power supply company
		M911,M931 will attempt to restart the pump every 5minutes until line voltage is restored to normal
OVER V	the real running voltage is higher than the calibrated voltage, pump is in over voltage protection state	report high line voltage to the power supply company
		M911,M931 will attempt to restart the pump every 5minutes until line voltage is restored to normal
OVER LOAD	the real running ampere is higher than the calibrated running ampere, pump is in over load protection state ampere is restored to normal	M911,M931 will attempt to restart the pump every 30minutes until running ampere is restored to normal
	pump impeller is jammed pump motor dragging pump bearing broken	check pump Impeller or bearing
PUMP NO CALIBRATION	parameter calibration not completed	refer to parameter calibration setting
REPEATED START	parameter calibration not completed	refer to parameter calibration setting
DRY RUN	liquid level in the well sump is below the pump intake, pump stops running	M911,M931 will attempt to restart the pump every 30minutes until liquid level above the pump intake
PUMP STALLED	pump motor running ampere increasing was greater than the normal running ampere (calibrated ampere) by more than 200%	cut off power supply & repair or replace pump immediately
 ON LINE	no communication link between SCI computer and M911,M931	connecting the M911,M931 to SCI computer to realize long distance monitoring



www.spico.ir

info@spico.ir

SPI CO

New Phenomenon in Fluid Technology

توليدات ديگر تابلو کنترل توليدي اسپيكو

تابلو کنترل مدل :
SPM 511
SPM 531



راه انداز الكتروپمپ
و الكترو موتور تكفاز
SP-MP1



تابلو کنترل مدل :
SPS 511- SPS 531



تابلو کنترل مدل :
SPL 511 - 531



تابلو کنترل مدل :
SPL 911 - 931



تابلو کنترل مدل :
SPL 912 - 932



((با کنترل از راه دور))

عيسل کار براي به نخدمتاني نيت

(سدا)

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

صندوق پستی : ۱۴۵ - ۱۳۸۶۵