

عید کار برای
خوش رزنی است



SPH511 (220V)



SPH531 (380V)



SPM511 (220V)



SPM531 (380V)

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

اسپیکو پدیدآور برتر در شگوفای صنعت پمپ

دفترچه راهنمای Intelligent Full Automatic
نابلوهای کنترلی Control Panel
نمایم انژومانیکی هوشمند Operation Manual



اسپیکو

www.SPICO-IR.com

نشر ۱۶

مجموعه دیگر تابلوهای اسپکو

SPM 1 & SPM 3 series

تابلو ساده و کوچک ولی تمام الکترونیک و هوشمند برای کنترل کلیه پمپهای تکفاز (0.37 - 2.2) kw و سه فاز (0.75 - 7.5) kw نصب راحت و تنظیم ساده همراه با خازن راه انداز.

Intelligent pump control box with small size, easy to install and simple setting and along with Run capacitor are applied for protection of all pumps in single phase (0.37 - 2.2 kw) and three phase (0.75 - 7.5kw).



SPM 911 & SPM 931 series

تابلو کنترل در ابعاد متوسط، تمام اتوماتیک و هوشمند با صفحه رنگی و نمایشگر LCD با قابلیت برنامه ریزی و کنترل توسط کامپیوتر PC برای کنترل پمپهای تکفاز (0.37-2.2 kw) و سه فاز (0.37-2.2 kw) طراحی و ساخته شده است.

Intelligent pump control panel medium size, multi color LCD and ability to control, and programming, reporting by PC are applied for Manual and Auto, Single phase pumps (0.37 - 2.2 kw) or Three phases pump (0.37 - 2.2 kw) simulation easily, and applied for effective protection by float switch or pressure switch automatically.



SPH 512 & SPH 532 series

تابلو کنترل در ابعاد بزرگ، تمام اتوماتیک هوشمند دارای نشانگر اخباری برای دودستگاه پمپ و همچنین کاربرد در بوستر پمپها و کنترل بوسیله کلید تحت فشار، تکفاز (3 - 4 kw) و سه فاز (5.5 - 18 kw) کاربرد راحت و نصب آسان.

Intelligent pump control box are applied for protection of pumps in single phase (3 - 4 kw) and three phase (5.5 - 18kw) with large size, easy to install, easy to operate, control alarms for two pumps and with ability to use in boosters, and applied for effective protection by pressure switch.



SPT2 series

تابلو کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند برای راه اندازی دودستگاه پمپ آب با قدرت بالا بصورت ستاره مثلث بصورت کارکرد اتوماتیک و یا دستی با قدرت (25 - 100 kw).

Intelligent pump control box are applied to start two water pumps with high power as Delta star, and applied for effective protection in manual and automatic system with 25 - 100 kw power.



SPT1 series

تابلو کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی قابلیت کنترل و برنامه ریزی بوسیله کامپیوتر برای راه اندازی پمپ آب با قدرت بالا بصورت ستاره مثلث (Δ/Υ) بصورت کارکرد اتوماتیک و یا دستی با قدرت (25 - 100 kw).

Intelligent pump control box with multi-color LCD and ability to control, programming, reporting and remote order up to 500m by PC are applied for manual and, are applied to start two water pumps with high power as Delta star, and applied for effective protection in manual and automatic system with 25 - 100 kw power.



SPH 8 & SPM 8 series

تابلو کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی قابلیت برنامه ریزی و کنترل بوسیله کامپیوتر مخصوص پمپهای تکفاز از 0.75 - 4 kw که هم احتیاج به خازن استارت اولیه دارند و هم احتیاج به خازن راه انداز داریم. قابلیت کارکرد بصورت اتوماتیک و یا دستی بوسیله فلوئر و یا کلید تحت فشار.

Intelligent pump control box with multi-color LCD and ability to control and programming by PC are applied for protection of single phase (0.75 - 4kw) pumps, which need both start capacitor and Run capacitor, and applied for effective protection in manual and automatic system by float switch or pressure switch.



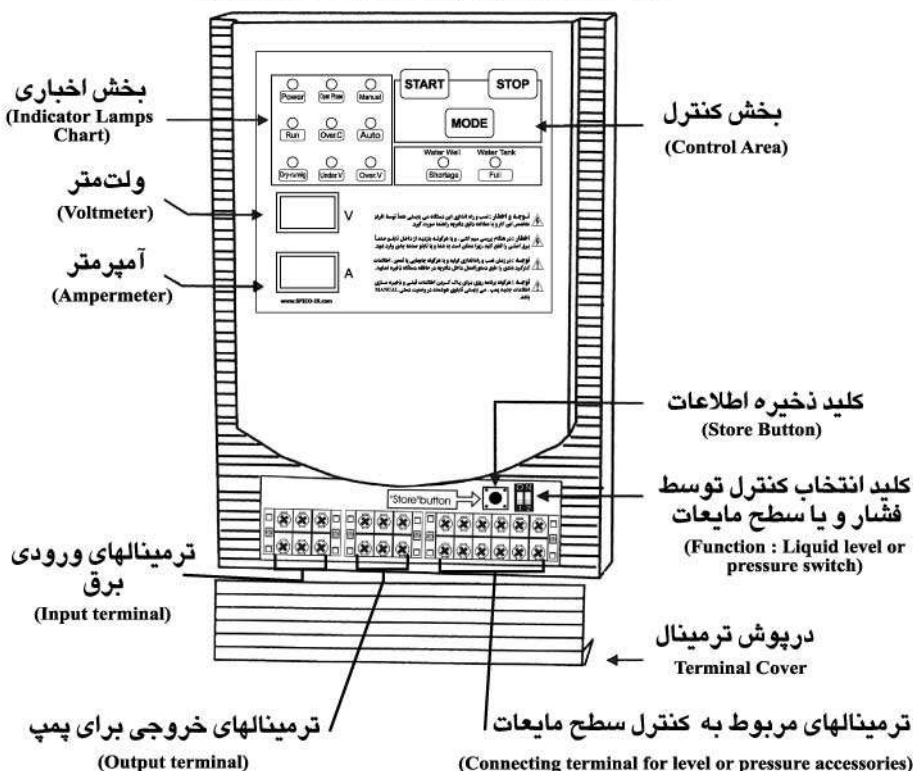
مشخصات تابلوهای هوشمند سری SPH531-SPH511 و SPM531 - SPM511 :

تابلوهای کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند اسپیکو برای راه اندازی کلیه پمپهای آب در مدل‌های مختلف قدرتهای مختلف بصورت تکفاز 220V و یا سه‌فاز 380V با نصب و راه اندازی آسان و مطمئن و کارکرد بصورت خودکار و یا دستی با کنترل سطح مایعات پرشونده و خالی شونده با مشارکت شرکت **Leading Science** تایوان طراحی و ساخته شده است .

BRIEF INTRODUCTION:

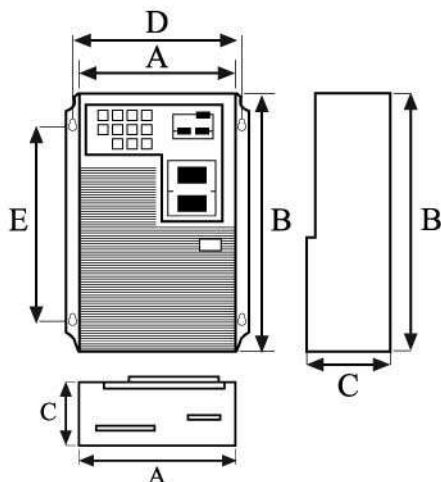
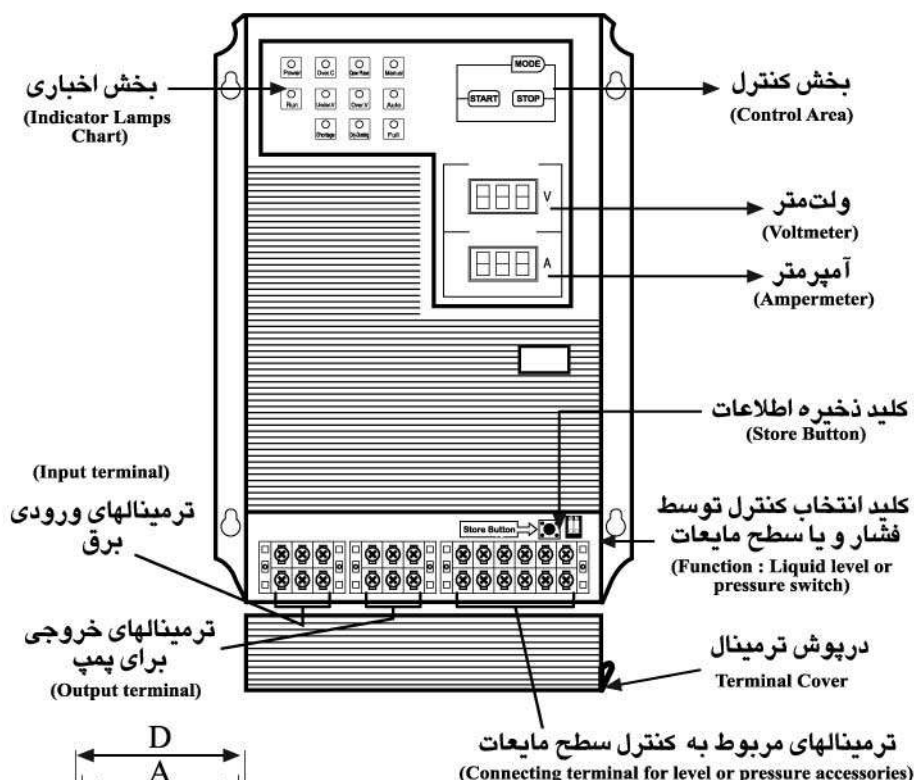
Spico intelligent pump control panel . SPH & SPM 511,531 series are applied for protection various pumps in single phase (220V/50HZ) or three phases (380/50HZ) with intergrated design , small size and easy to install , and applied for automatic liquid level control or pressure control and effective protection in manual and automatic system , are designed and manufactured with the participation of LEADING SCIENCE company from TAIWAN.

راهنمای استفاده از تابلوهای هوشمند سری SPM5 Operation Guide for intelligent panel series SPM5



راهنمای استفاده از تابلوهای هوشمند سری SPH5

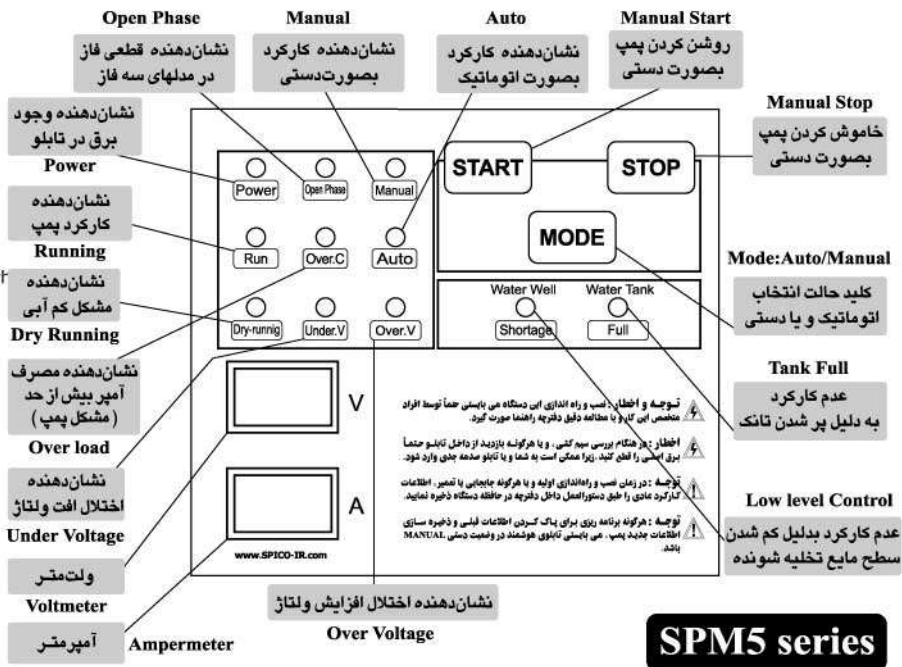
Operation Guide for intelligent panel series SPH5



Model	A	B	C	D	E
SPM	160	228	82	100	152
SPH	276	370	125	248	280

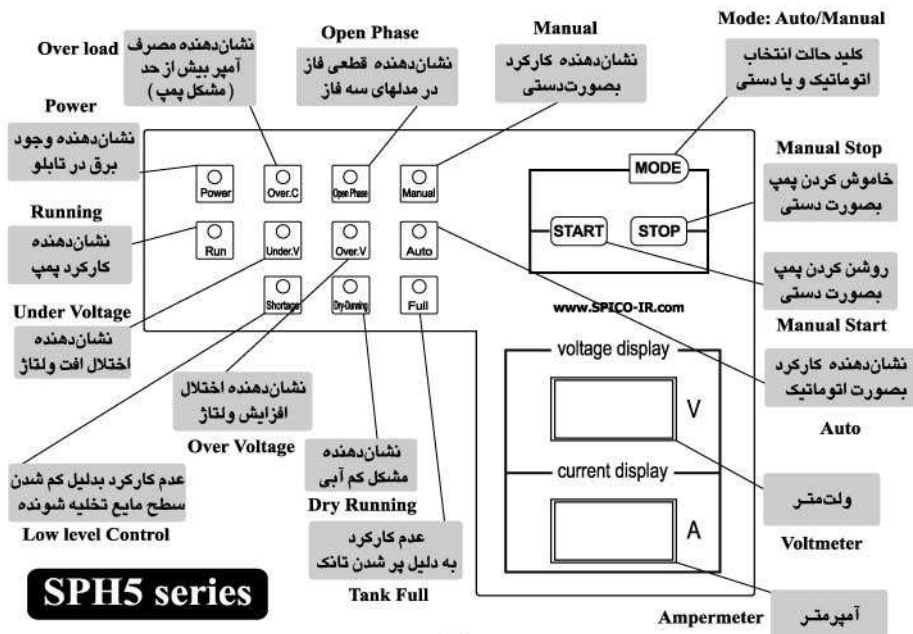
توجه: نقشه دقیق نصب به همراه دفترچه می باشد و برای جلوگیری از صدمه دیدن حتماً تابلو را در محل مناسب نصب کنید.

Attn: The accurate installation diagram is in manual and to avoid injury, fix and install the panel in a right place.



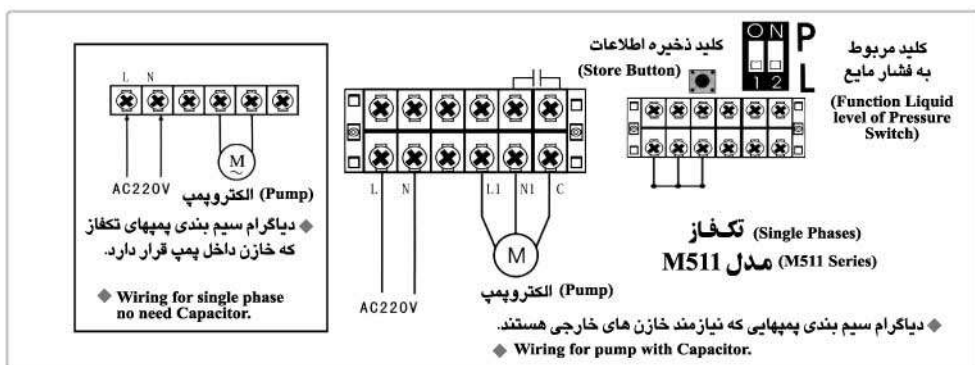
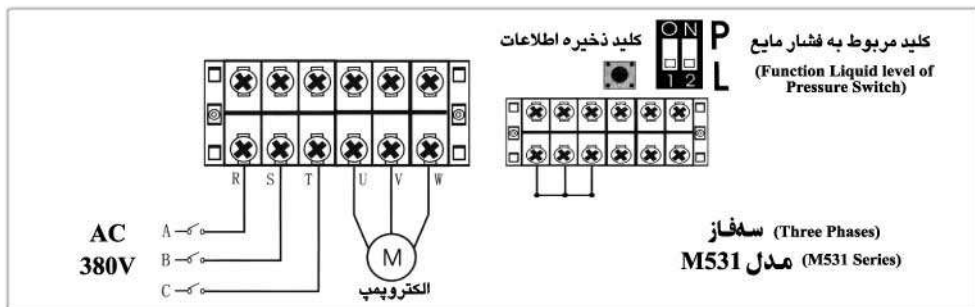
راهنمای چراغهای نشان دهنده در تابلوهای مدل (SPH5 & SPM5)

Guide for indicating lamps is panel models SPM5 & SPH5



Install and wiring :

نصب و سیم بندی تابلو کنترل هوشمند :



مشخصات و مدل های مختلف تابلوهای سری SPM5 & SPH5

Specification and different models of control panel SPM5 & SPH5 series

MODEL	Voltage (V)	Phase	Power (kw)	Capacitor (μ f)
SPM-511	220	1	0.37-2.2	25-50
SPM-531/22	380	3	0.37-2.2	--
SPM-531/75	380	3	3-7.5	--
SPH-511	220	1	3-4	60-100
SPH-531/110	380	3	5.5-11	--
SPM-531/180	380	3	18	--

تمامی تابلوهای تکفاز به همراه خازن دائم عرضه می شود که در هنگام انتخاب با توجه به شرایط پمپ و همچنین قدرت خازن مورد نیاز پمپ خود، مدلی از تابلو را انتخاب کنید که دارای خازن مورد نیاز شما باشد. (توجه کنید در صورت نیاز به تعویض خازن فقط در رنج تعیین شده برای هر مدل میتوان به تعویض خازن را، آنها از نوع با کیفیت و استاندارد انجام داد).

All single-phase panel are always presented with capacitor. At the time of selection, regarding to your pump conditions and capacitor power, required for your pump, choose one model at panel, which have your required capacitor. (Please note that if you need to replace capacitor, you are allowed to replace capacitor just on the assigned range for each model and with good quality and standard).

توجه: خازن های استفاده شده در تابلوهای اسپیکو از خازنهای ساخت ایتالیا و شرکت DUCATI می باشد.
Attn: The used capacitors in SPICO panel are made in ITALY and by DUCATI.

مشخصات فنی تابلوها و پارامترهای کنترلی برای تابلوهای SPM5 & SPH5

Main Technical Specifications for SPM5 & SPH5 series

ولتاژ ورودی در مدل های تکفاز	220V	Rated input voltage in single phase
ولتاژ ورودی در مدل های سه فاز	380V	Rated input voltage in three phase
فرکانس کاری	50 Hz	Rated frequency
محدوده قدرت الکتروپمپ تکفاز مورد	0.37kw - 4kw	Rated output power of pump motor in single phase (at option)
محدوده قدرت الکتروپمپ سه فاز مورد استفاده (یا انتخاب مدل)	0.75kw - 18kw	Rated output power of pump motor in three phase (at option)
محدوده حفاظتی در مقابل افت و یا افزایش ولتاژ (ولت)	± 15% ¹	Over and under voltage trip
محدوده حفاظتی در مقابل افت جریان (خشک کارکردن) (آمپر)	70% ²	Dry running trip (under load)
حداکثر آمپر تشخیصی برای شوک الکتریکی (آمپر)	200% ³	Pump stalled trip
محدوده زمانی کارکرد در مقابل اضافه جریان (ثانیه)	5 - 300 sec ⁴	Over load trip response time
محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل شوک الکتریکی (ثانیه)	0.5 sec	Pump stalled trip response time
محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل افت جریان (خشک کارکردن) (ثانیه)	6 sec	Dry running trip response time
محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل افت و افزایش ولتاژ (ثانیه)	5 sec	Over and under voltage trip response time
حداکثر زمان کارکرد در مقابل قطع خازن (ثانیه)	2 sec	Open phase trip response time
زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال اورلود و اضافه جریان (دقیقه)	30 min	Recovery time of overload protection
زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال افت جریان یا خشک کارکردن	30 min	Recovery time of dry running protection
زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال ولتاژ (دقیقه)	3 min	Recovery time of under /over voltage protection

توجه ۱: محدوده کاری تنظیم شده در مقابل افت و یا اضافه ولتاژ برای مدل تکفاز حداقل 187V و حداکثر 253V و برای سه فاز حداقل 323V و حداکثر 425V می باشد.

ATTN1 : Percent of rated input voltage (i.e if the rated input voltage is 220V, the under voltage trip is 187V and the over voltage trip is 253V if the rated input voltage is 380V, the under voltage trip is 323 V and the over voltage trip is 425V

توجه ۲: با توجه به آمپر مصرفی کالیبره شده در حافظه دستگاه درصد تشخیص اختلال در مقابل جریان ۷۰٪ است یعنی اگر آمپر مصرفی پمپ در حالت عادی 10A بوده و در حافظه دستگاه ذخیره شده باشد زمانیکه آمپر مصرفی به ۷ برسد جریان برق قطع می شود.

ATTN2 : Percent of load time of calibration (i.e if the running ampere of pump motor is 10A the calibration , the pump stalled trip ampere is 7A.

توجه ۳: با توجه به آمپر مصرفی کالیبره شده پمپ در حافظه دستگاه درصد تشخیص شوک الکتریکی و قطع فوری برق ۲۰۰٪ است به این معنی است که اگر آمپر مصرفی پمپ در حالت عادی 10A در حافظه دستگاه ذخیره شده باشد تشخیص شوک الکتریکی و قطع فوری برق با مصرف حداقل 20A است. (شوک الکتریکی)

ATTN3 : Percent of load time of calibration (i.e if the running ampere of pump motor is 10A during the calibration , the pump stalled trip ampere is 20A)

توجه ۴: شرایط زمان قطع جریان برق در مقابل افزایش جریان و حفاظت الکتروپمپ تابعی از افزایش جریان مصرفی است و هرچه اضافه جریان به دو برابر آمپر عادی نزدیک شود زمان قطع جریان کمتر خواهد شد.

ATTN4 : The characteristic of inverse - time , the stronger of the current ,the shorter of trip response time).

Operating Enviroment

شرایط محیط کاری

- استاندارد حفاظتی : IP20
- درجه حرارت محیط کار : -25°C + 55°C
- Operating humidity : 20% - 90% no drips
concreted
- قطرات باران
- Max altitude is 3000 meter uper sea level
- ارتفاع مجاز از سطح دریا ۳۰۰۰ متر
- Max vibration is under 0.6G
- میزان لرزش مجاز کمتر از 0.6G

خصوصیات و قابلیت‌های تابلوهای هوشمند مدل SPM5 & SPH5

Features and Specifications of Intelligent Control panel SPM5 & SPH5 Series

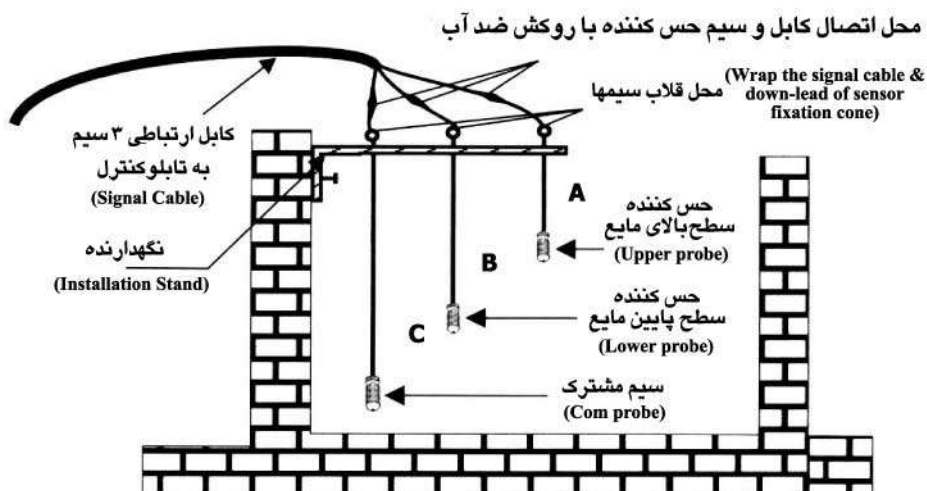
- ۱- کنترل سطح مایع تخلیه شونده با نصب فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای حساس مایعات
- ۲- کنترل سطح مایع پر شونده با نصب فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای حساس مایعات
- ۳- کنترل فشار مایعات مصرفی با نصب کلید تحت فشار
- ۴- کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک
- ۵- محافظت در مقابل خالی کردن بدون نصب سنسور و یا فلوتر مکانیکی
- ۶- محافظت در مقابل افزایش و افت ولتاژ برق شبکه
- ۷- محافظت در مقابل افزایش جریان بیش از اندازه
- ۸- محافظت در مقابل شوک شدید اتصال کوتاه
- ۹- محافظت در مقابل قطع یک فاز در مدل‌های سه فاز
- ۱۰- دارای نشاندهنده دیجیتالی ولتاژ مصرفی و آمپر مصرفی همزمان
- ۱۱- دارای خازن تعریف شده برای راه اندازی پمپهایی که نیاز به خازن راه اندازی دارند
- ۱۲- نشاندهنده شرایط کاری پمپ و یا مشکلات موجود بوسیله لامپهای LED اخباری
- ۱۳- اعلام عدم کالیبره بودن دستگاه بوسیله چشمک زدن چراغهای اخباری
- ۱۴- مجهز به کلید فشاری برای ذخیره کردن اطلاعات اولیه .
- ۱۵- نصب برچسبهای مناسب آموزشی بر روی تابلو به همراه دفترچه راهنمایی نصب و راه اندازی به دو زبان فارسی و انگلیسی
- ۱۶- مجموعه کامل طراحی شده در سایز کوچک و نصب آسان به همراه نقشه نصب

- 1-Applied for water supply by liquid level control through float switch or liquid probe.
- 2-Applied for water supply by liquid level control through float switch or liquid probe.
- 3-Applied for water supply by pressure control through pressure switch and pressure tank .
- 4-Auto or manual switch.
- 5-Dry running protection without installing float switch or liquid probe in the well.
- 6-Under and over voltage protection .
- 7-Over current protection.
- 8-Pump motor stalled protection.
- 9-Open phase protection in three phases model.
- 10-Digital Voltmeter & Amperemeter real-time display.
- 11-Reserved space for installing start capacitor of pump motor.
- 12-Light alarm signals of malfunction.
- 13-Light signals prompt for uncompleted parameter calibrating.
- 14-Push button calibration.
- 15-Install operation labels on control panel body and install english and persian languages Operation manual.
- 16-Integrated design , small size, easy to install with install drawing.

سیم کشی و نصب Installation and Wiring Diagram

Installation liquid sensor:

طریقه نصب الکترودهای سطح مایعات :



توجه ۱: 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.

ATTN1 : invent of high risk of electric storms (lightening) or when liquid medium in well or tank or sump is very dirty it is recommended that either a pressure or float switch is used .

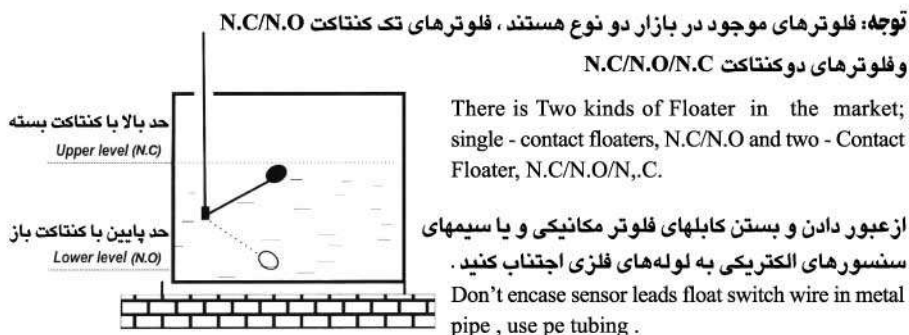
توجه ۲: در انتخاب فلوتر و آپارات کردن کابل اضافه شده به آن کاملاً دقت شود. نفوذ آب به داخل فلوترهای نامناسب موجب اختلال در کارکرد پمپ می شود. شرکت اسپیکو فلوترهای ایتالیایی شرکت «AQUA» را از نظر قیمت و کیفیت پیشنهاد می نماید.

ATTN2 : In the time of buying, pay attention for floater switch selection and its quality, and pay attention to the installation of added waterproof adhesive tape too. The penetration water in the unsuitable floater switch can cause difficulty. In the case of quality and price, **SPICO Co.** recommends Italian floaters made by **AQUA Co.**

Installing the Float Switch:

نصب فلوتر مکانیکی:

معمولاً همراه فلوترهای مکانیکی خریداری شده دفترچه راهنمایی نصب به همراه آن تحویل می‌دهد.
Follow the float switch suppliers installation and connection instructions.



توجه: برای کنترل مخزن تخلیه شونده و یا پرشونده از فلوترهای تک کنتاکت استفاده شود. در صورت انتخاب فلوترهای دو کنتاکت با انتخاب سیم‌های مناسب شرایطی مطابق فلوترهای تک کنتاکت را بوجود آورید. (گوی سمت بالا با شرایط کنتاکت بسته و گوی سمت پایین با شرایط کنتاکت باز)

Attn: To control discharge and filter tasks, single - Floaters should be used. If two-Contact Floaters are selected, with selecting the good suitable wires, create a situation conforming with single-contact floaters (Upper ball with close contact conditions and lower ball with open contact conditions.)

انتخاب شرایط تابلو برای کارکرد با فلوتر مکانیکی و یا کنترل فشار

Function liquid level control or pressure control switch

Item	Switch Position شرایط قرارگیری کلیدها	Application کارکرد	Display code on Voltmeter نشاندهنده کد شرایط انتخاب شده در ولت‌متر
1		Applied for water supply or drainage by liquid level control or float switch انتخاب کارکرد پمپ بصورت اتوماتیک بوسیله سنسورهای سطح مایعات و یا فلوتر مکانیکی	
2		Applied for water supply by pressure switch انتخاب کارکرد پمپ بصورت اتوماتیک بوسیله کلیدهای تحت فشار	

توجه: پس از انتخاب شرایط کارکرد با روشن کردن تابلو برای زمان کوتاهی ولت‌متر با نشان دادن کد انتخابی نوع انتخاب کارکرد موتور را نشان می‌دهد.



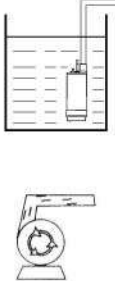



ATTN: After complete the function switch setting, user must turn on the control panel again and observe the function code displayed in voltmeter.

Parameter Calibration :

طریقه تنظیم تابلو کنترل :

قبل از تنظیم حتماً از نصب صحیح تابلو و عدم جابجایی پمپ و کارخوب پمپ و ارتفاع مورد نیاز مطمئن شوید تا تنظیم به بهترین وضعیت صورت گیرد .

To achieve best level of protection of pump, it is essential that parameter calibrations is done immediately after successful initial installation or replacement of the pump.

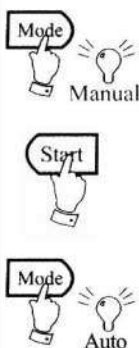
<p>1- Press Mode button to switch to manual state Manual indicator lamp light up.</p>		<p>۱- کلید Mode را فشار داده با روشن شدن چراغ Manual، تابلو خود را از نظر کار بصورت دستی در اختیار ما قرار می دهد .</p>
<p>2- Press Start button to run the pump Run indicator lamp lights up , pump start to run.</p>		<p>۲- با فشار دادن کلید Start برق پمپ وصل شده و پمپ شروع بکار می کند و همزمان چراغ Run روشن می شود.</p>
<p>3- Confirm the pump and pipeline network under normal working state and confirm pump under normal operation state voltmeter indicate $210 < > 230$ in single phase and $360 < > 400$ in three phases after confirm the pump operate records the voltmeter and ampere for presumptive repairing .</p>		<p>۳- با دقت از شرایط کار نرمال پمپ و شبکه لوله های آبرسانی مطمئن شوید در این حالت ولتاژ برق شبکه در مدل تکفاز بین $210V$ الی $230V$ و برای سه فاز بین $360V$ الی $400V$ باشد، آمپر متر نبایستی عددی بیشتر از آمپر مصرفی پمپ را نشان دهد . در این حالت پس از اطمینان از شرایط کاری و عدم جابجائی پمپ، آمپر و ولتاژ نشاندهنده را برای عیب یابی احتمالی بعدی در محلی ثبت کنید .</p>
<p>4- Press Store button in the terminal panel area.</p>	<p>"Store" button</p> 	<p>۴- کلید Store را که در داخل محفظه ترمینالها قرار دارد، فشار دهید .</p>
<p>5- Controller makes a Di sound , all the indicator lamp flash , system will have 20 seconds countdown .</p>		<p>۵- تمامی چراغهای کنترل همراه با بوق زدن روشن شده و شروع به چشمک زدن می کنند و شمارنده آمپر متر A که روی تابلو قرار دارد از عدد ۲۰ بطور معکوس ثانیه شماری می کند و در این مدت تابلو تمامی شرایط کارکرد پمپ را در حافظه ذخیره می کند .</p>
<p>6- Pump stops running and Run indicator lamp goes out .</p>		<p>۶- پمپ متوقف می شود و چراغ Run خاموش می شود.</p>

7- Parameter calibrating of pump completed controller is ready to operate .



۷- در این مرحله تابلو کنترل تنظیم شده و آماده کار و حفاظت طبق اطلاعات ذخیره شده، می شود .

8-Press **Mode** button and select the **Manual** or **Auto**. In the manual state , press **Start** button to run the pump. In the auto state: pump **Start** automatically and control with the level liquid or pressuer control switch .



۸- با فشار دادن کلید **Mode** چراغ **Auto** و یا **Manual** با توجه به انتخاب مورد نیاز روشن می شود و در صورت انتخاب دستی با فشار دادن کلید **Start** پمپ شروع بکار می کند ولی با انتخاب وضعیت **Auto**، پمپ بصورت خودکار شروع بکار می کند و توسط کنترل کننده سطح مایعات و یا کلید تحت فشار و شرایط مورد نیاز، اتوماتیک کنترل می شود.

روشی دیگر برای تنظیم دستگاه بدون استفاده از کلید **Store** : با جایگزینی این مرحله به جای مرحله ۴ با انجام کلیه مراحل دیگر می توانید تابلو را کاملاً تنظیم کنید .

For calibration on another method can be replaced just the below item with the four the items.

Press **Start** button for 6-10 second and release **Start** button till controller makes a **Di** sound and all the indicator lamps flash .






کلید **Start** را برای مدت ۶ الی ۱۰ ثانیه فشار دهید و زمانی که صدای بوق **Di** شنیده شده و چراغهای **LED** چشمک زد، کلید را رها کنید و سپس مراحل ۵ و ۶ را ادامه داده تا تابلو بصورت مطمئن تنظیم شود.

توجه : جابجایی پس از تعمیر پمپ و یا نصب مجدد و جدید و همچنین تغییر ارتفاع مورد نیاز می بایستی کلیه اطلاعات قبلی پاک و مجدداً با توجه به روش کالیبره کردن تمامی اطلاعات جدید در سیستم تابلو کالیبره و ذخیره شود .

Attn: When the pump is re-installed after repairs or a new pump is installed , previous calibration settings must be cancelled and anew calibration must be undertaken by using the following procedure .

طریقه پاک کردن اطلاعات ذخیره شده تابلو کنترل

Cancellation of Parameter Calibration

Press Mode button to switch to manual state Manual indicator lamp lights up .		کلید Mode را فشار دهید تا چراغ Manual روشن شود .
Make sure pump does not run and Run indicator lamp goes out.		مطمئن شوید که پمپ کار نمی کند و چراغ Run خاموش است .
Press Stop button for 6 seconds and release till controller makes Di sound and all the indicator lamps flash .		کلید Stop را بمدت ۶ ثانیه فشار دهید تا تابلو کنترل بوق زده و تمامی چراغها شروع به چشمک زدن کند و سپس کلید را رها کنید .

تابلو کنترل بعد از گذشت ۶ الی ۱۰ ثانیه به حالت بدون برنامه و عادی خود باز می گردد و آماده برنامه ریزی و تنظیم جدید است . (تمامی تابلوهای ارائه شده بدون برنامه تنظیم شده قبلی است)

system will wait 6-10 seconds and recover the technical parameters of pump (default / exit - factory set)

توضیحات بیشتر در رابطه با طریقه کارکرد بصورت Auto

Basic operation for Auto operate

با فشار دادن کلید **Mode** 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 .

Press the **Mode** button, you can now alternate between the manual or auto mode which will be indicated by the corresponding lamp.

Operating instructions for auto state :

کارکرد بصورت اتوماتیک (Auto) :

در کارکرد اتوماتیک پمپ تحت کنترل الکترودهای کنترل کننده سطح مایعات و یا فلوترهای مکانیکی و یا کلید های تحت فشار کار می کند و چراغ **Auto** روشن می باشد .

In auto position , **Auto** indicator lamp light up , control panel is under auto controlling state , control panel will run or stop the pump according to liquid level signal or pressure signal .

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

Attn1: Under **Auto** state , if user requires to stop pump running compulsively , press **Mode** button to switch **Manual** state , manual indicator lamp lights, pump stops running .

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 و به کارش ادامه می دهد .

Attn2: Under **Auto** state , if the input power being cut off , when power recovers, control panel will have 10 seconds delay- time firstly and enter into operation state .

توجه ۳: در هر حالت تنظیم شده یا قطع شدن برق ورودی و وصل شدن مجدد آن هیچگونه تغییری در تنظیمات قبلی روی نمی دهد و پمپ با شرایط تنظیمی قبلی بکار خود ادامه میدهد .

Attn 3: No matter the control panel is in under auto or manual state , if the input power is being cut off , when power recovers control panel will resume its operation state same as the operation state, before power being cut off .

توجه ۴: در حالت کارکرد تابلو بصورت **Manual** بایستی توجه کرد تابلو، تنظیمات سطح مایعات را در نظر نمی گیرد، لذا مصرف کننده بایستی از کنترل سطح مایعات مطمئن شود .

Attn 4: Under the manual state the control unit ignores liquid level settings and the user must be ensured about control of liquid levels .

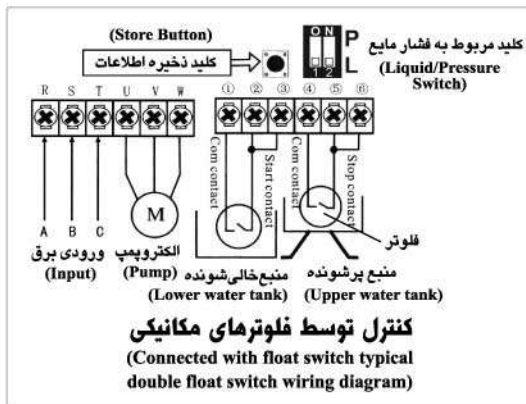
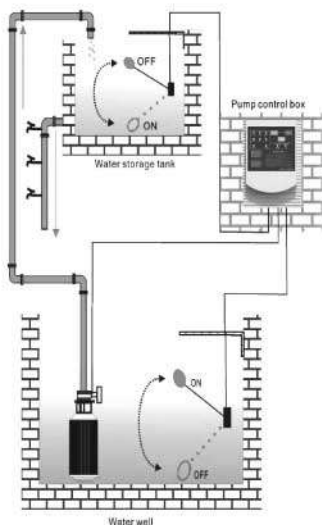
توجه ۵: در صورتیکه کارکرد پمپ بصورت **Auto** انتخاب شده باشد بر اثر خشک کارکردن و یا جریان بیش از اندازه یا افت و یا افزایش بیش از اندازه ولتاژ برق ورودی و یا هر مشکل دیگری جریان برق توسط کنترلر قطع شود، بصورت اتوماتیک با تأخیر زمانی از قبل تنظیم شده مجدداً استارت می کند. ولی اگر شرایط کارکرد پمپ بصورت دستی (**Manual**) انتخاب شده باشد ، دیگر استارت صورت نمی گیرد. بایستی توجه داشت که هرگاه قطع برق بواسطه ایجاد شوک الکتریکی باشد ، هیچگاه تأخیر زمانی عمل نکرده و تا رفع کامل عیب و قطع کامل برق و وصل مجدد، پمپ در هر دو شرایط انتخاب کار نخواهد کرد.

Attn 5: If during a running period of the controller a Dry-Running over load , over and under voltage , or any under abnormal situation happen the controller will immediately shut down the pump and automatically executive a check for restarting conditions after a built in time delay has elapsed. The Control unit will not recover automatically until all the abnormal situation have been corrected manually , if the pump is subjected to a short circuit the control unit will immediately shut down the power and will only resume control after the malfunction has been obviated .

Wiring Diagrams for different applications:

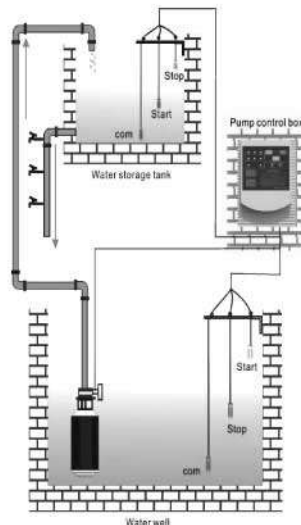
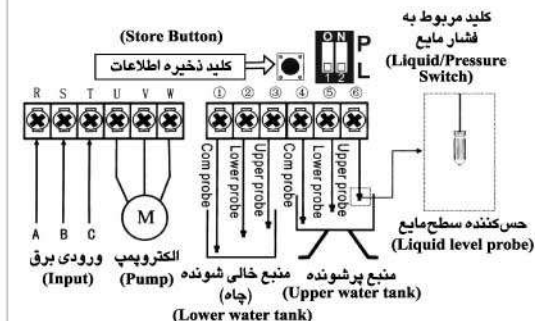
نقشه سیم‌بندی تابلوی هوشمند بطرق مختلف :

۱- کنترل سطح مایع تخلیه‌شونده به‌مراه سطح تانک پرشونده بوسیله الکترودهای کنترل‌کننده سطح مایعات و یا بوسیله فلوترهای مکانیکی :



کنترل توسط الکترود

(Connected with liquid sensor typical double liquid level wiring diagram)



توجه ۱: در این متد سیم‌بندی زمانیکه سطح مایع در چاه کافی بوده و تانک پرشونده فضایی برای پر شدن مایع داشته باشد پمپ روشن می‌شود.

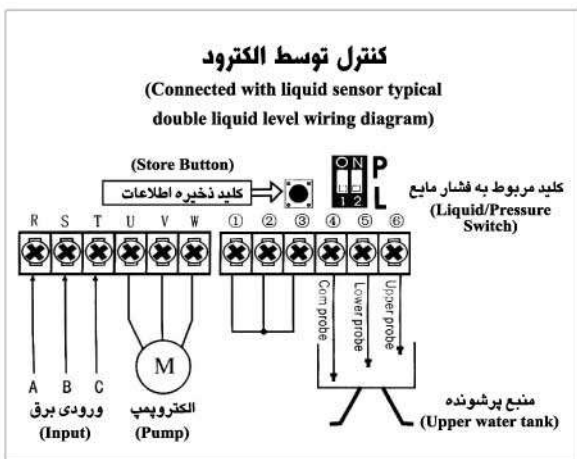
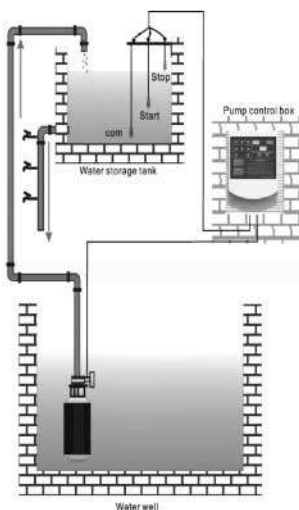
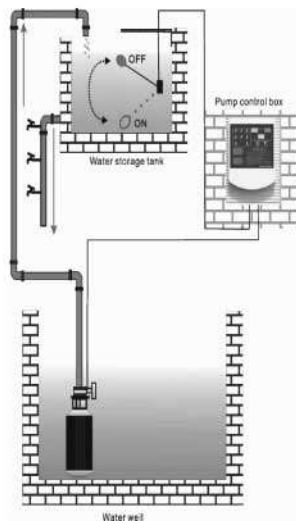
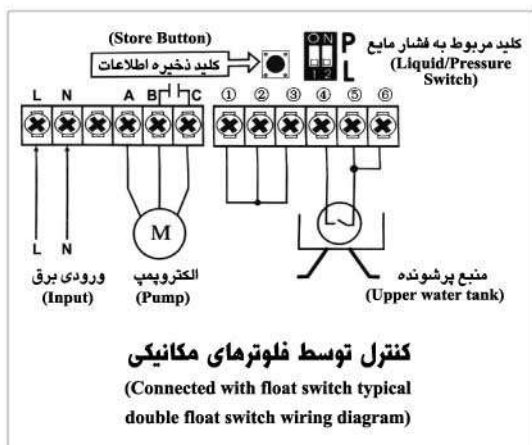
Attn1: In this wiring method, pump will be powered ON, when the liquid level is enough in the well and the tank to be filled have enough space for the liquid.

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

Attn2: The pump will be stalled, when the liquid level is lower than assigned level or the tank to be filled does not have enough space to store.

۲- نصب پمپ به صورت اتوماتیک فقط برای کنترل تانکر پرشونده بوسیله الکترودهای کنترل سطح مایع و یا فلوترهای مکانیکی:

2- Installing pump automatically, just to control upper tank by liquid level control probes, or float switches.

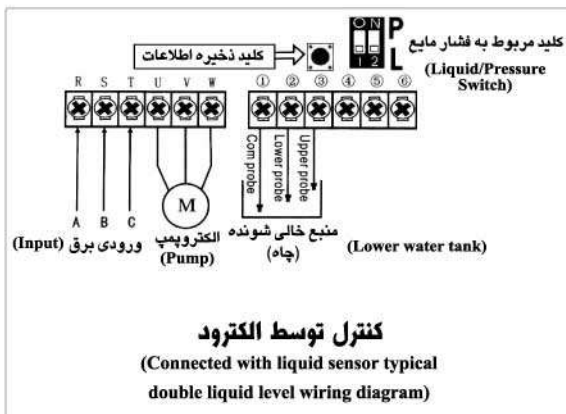
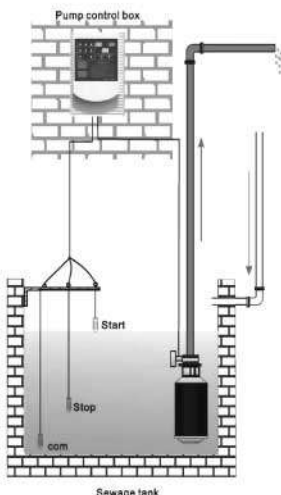
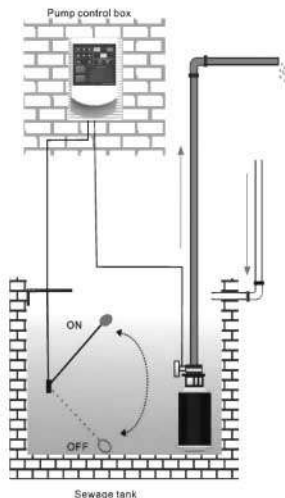
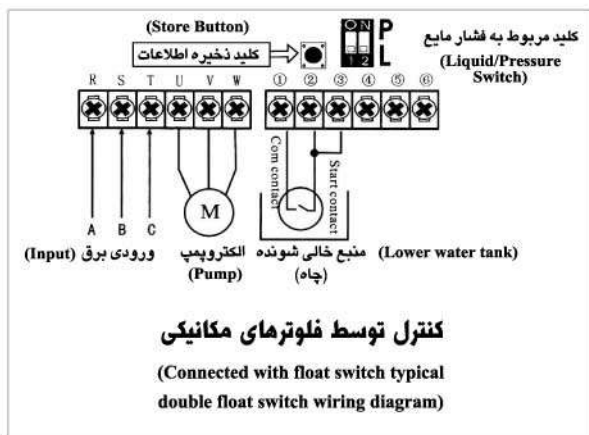


توجه: در این طریق هر زمان که تانکر تخلیه شده و احتیاج به آب داشته باشد پمپ اتوماتیک روشن می‌شود.

Attn1: In this method, the pump will be powered on automatically, when tank is discharged and need water.

۳- نصب پمپ به صورت اتوماتیک فقط برای کنترل چاه تخلیه شونده بوسیله الکترودهای کنترل سطح مایعات و یافلو ترهای مکانیکی :

3- Installing pump automatically, just to control discharging well by liquid level control probes or float switches.



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

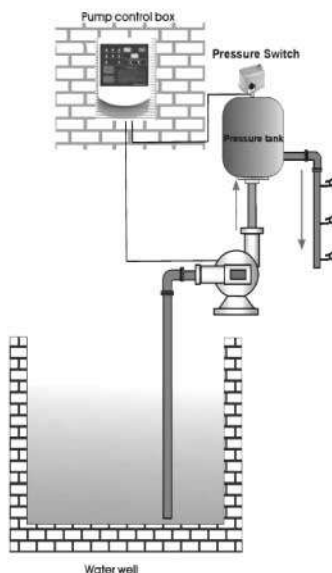
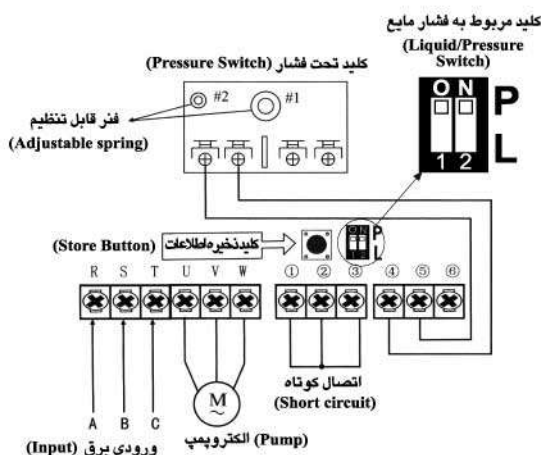
Attn : In this case, Pump will start to discharge, when the liquid level in the well reaches the assigned level. This model is suitable to control the sewage level of septic tanks or water of wastes.

نصب پمپ و کنترل بوسیله کنترل کلید تحت فشار

Installing pump and controlling by pushbutton keys

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

In this case, when the faucet is running and then the pressure is fallen, pump start to run. This installation method is suitable for installing automatic pumps in homes or in the places with low pressure water.

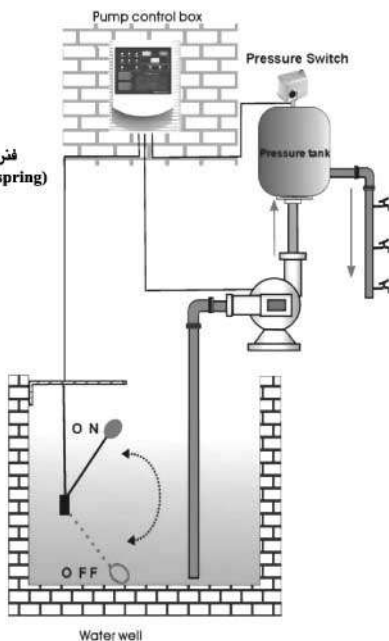
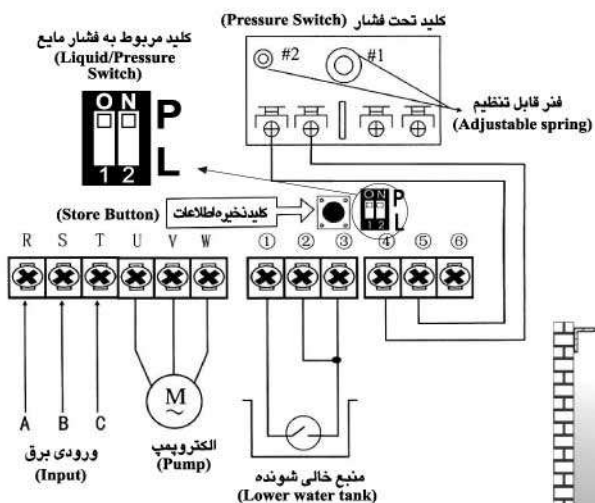
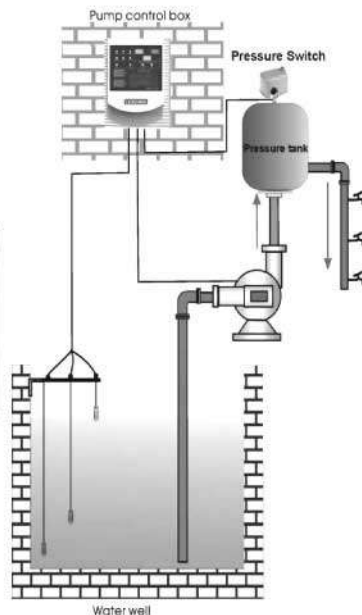
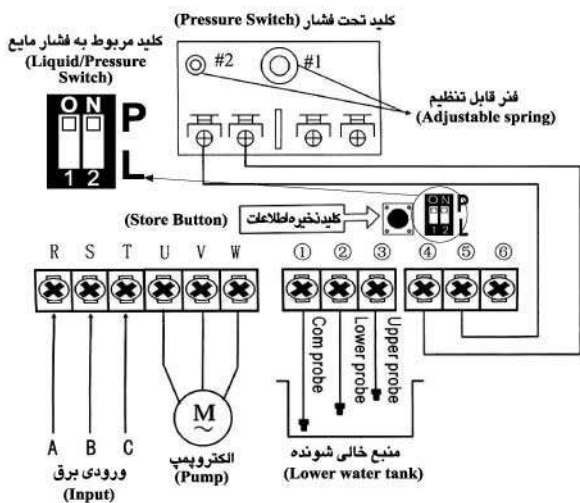


نصب پمپ و کنترل بوسیله الکترودهای کنترل سطح مایعات و یا فلوتر مکانیکی به‌مراه کلید تحت فشار

Installing pump and controlling it by liquid level control probes or float switches with pressure switch

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 می‌گیرد.

This installation method is for using float pumps in the wells with low liquid level and in the homes or places, where the suitable pressure is required.



BASIC OPERATION:

نکات اصلی برای 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.

Press the mode button , you can now alternate between the manual or automatic mode which will be indicated by the corresponding lamp .

AUTOMATIC OPERATION:

✱ کارکرد بصورت اتوماتیک :

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

In automatic operation, the pump will run under controlling the level liquid controller probes, Float switches or pushbutton keys.

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

Under Auto state . if user requires to stop pump running compulsively , press Mode button to switch Manual state , “ **Manual** ” indicator lamp lights up , pump stops running.

✱ **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 .

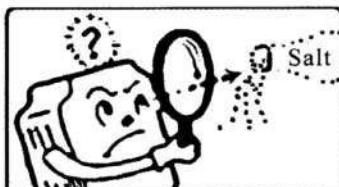
Under Auto state , if the input power being cut off ,when power recovers , control panel will have 10 seconds delay - time firstly and enter into operation state .

✱ **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 .

No matter the control panel is under Auto / Manual state , if the input power being cut off, when power recovers , control panel will resume its operation state same as the operation state before power being cut off .

شرایط نگهداری و محل مناسب نصب تابلو :

Maintenance conditions and mounting place of panel:



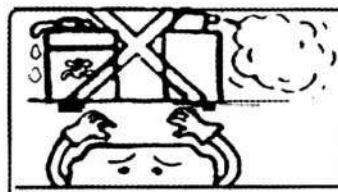
عدم نصب در محلهای دارای
گرد و غبار
(Salt mist Corrosion)



عدم نصب در محلهای دارای لرزش
(Mechanical shock)



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



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



عدم نصب در همجواری وسایل آتشزا
(Flammable material : Solvent)



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

راهنمای رفع اشکال بر اساس چراغهای نشاندهنده روی تابلو کنترل :

رفع اشکال	دلیل	چراغهای نشاندهنده
<p>۱- کنترل مجدد الکترودها و تمیزی آنها</p> <p>۲- کنترل عدم کثیفی بیش از حد مایع</p> <p>۳- کنترل سیم بندی الکترودها</p>	<p>سیم الکترودها سطح مایع قطع و یا ارتباط با سطح مایع ضعیف صورت می گیرد.</p>	<p>چراغ SHORTAGE</p> <p>و یا FULL چشمک می زند.</p>
<p>طبق دفترچه راهنما اطلاعات قبلی را پاک و اطلاعات جدید را ذخیره کنید.</p>	<p>در صورت وجود آب پارامترهای ثبت شده درست نیست</p>	<p>چراغهای Over.C</p> <p>و یا Dry Running</p> <p>بعد از استارت کردن روشن می شود و تابلو فرمان قطع می دهد</p>
<p>وقتی سطح مایع به سطح تنظیم شده برای تخلیه برسد چراغ خاموش شده و پمپ آماده کار کردن است.</p> <p>در غیر این صورت ارتباط سیمهای ارتباطی حس گر را کنترل کنید.</p>	<p>پمپ در شرایط Auto قرار دارد و سطح مایع در منبع خالی شونده پایین تر از سطح تنظیم شده است.</p>	<p>چراغ Shortage</p> <p>روشن شده است.</p>
<p>با مصرف آب و کنترل شده سطح مایع مخزن و یا پایین آمدن فشار مجدداً پمپ آماده کار کردن می شوند.</p>	<p>۱- پمپ در شرایط Auto قرار دارد و سطح مایع در مخزن پر شونده بالاتر از سطح تنظیم شده است.</p> <p>۲- یا بوسیله کلید تحت فشار فرمان قطع صادر شده است.</p>	<p>چراغ Full</p> <p>روشن شده است.</p>
<p>در این حالت پس از گذشت ۶ ثانیه چراغ خاموش شده و پمپ آماده کار می شود. سطح مایع تخلیه شونده را کنترل کنید. در صورت مطمئن شدن از سطح مایع پمپ را روشن کنید. اگر مجدداً این چراغ روشن شد، سیمهای ارتباطی پمپ را کنترل کنید، ممکن است سیمی قطع شده باشد.</p>	<p>پمپ در حالت دستی (Manual) قرار دارد و سطح مایع در منبع خالی شونده از محل مکش پمپ پایین تر رفته و الکتروپمپ خشک کار کرده است.</p>	<p>چراغ Dry Running</p> <p>روشن شده است.</p>
<p>پمپ را به حالت دستی در آورده و مجدداً استارت کنید و آمپر مصرفی و ولتاژ شبکه را کنترل و ثبت کنید.</p> <p>۱- اگر آمپر مصرفی بیش از ۲۰٪ از آمپر ثبت شده در زمان تنظیم شده باشد، غلظت سیال را با توجه به دستورالعمل پمپ کنترل کنید.</p> <p>۲- اگر آمپر مصرفی بیش از ۶۰٪ از آمپر ثبت شده باشد.</p>	<p>۱- بدلیل غلظت بیش از اندازه سیال و یا مشکل الکتروموتور جریان و آمپر موتور بالا رفته و موتور خاموش می شود.</p> <p>۲- ممکن است جسم خارجی در درون پروانه گیر کرده باشد.</p>	<p>چراغ Over.C</p> <p>روشن شده است.</p>

رفع اشکال	دلیل	چراغهای نشاندهنده
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.
در این حالت پس از ۵ دقیقه بصورت خودکار تابلو شروع بکار کرده و اگر نوسان برق شبکه بمیزان بیش از ۱۵٪ از ولتاژ ثبت شده اولیه باشد، مجدداً برق قطع خواهد شد.	برق شبکه دچار مشکل شده و حفاظت پمپ در مقابل نوسان بیش از اندازه برق صورت گرفته است.	چراغ Over .V و Under .V روشن شده است.
مجدداً طبق دستورالعمل حافظه پاک شده و سپس مجدداً مطابق دستورالعمل کارکرد صحیح پمپ را در حافظه دستگاه ذخیره کنید.	برنامه کاری الکتروپمپ در حافظه بطور کامل ثبت نشده است.	چراغ Run چشمک می زند.
وجود برق را در فازها تست کرده 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.
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 الکترودها در محل مناسب نصب شود و باز بودن مدار برق چک شود و از کلید فشار مایع رفع اشکال شود مشکل پمپ نیز حل می شود.	در منبع خالی شونده و یا در چاه، آب وجود ندارد و یا الکترو دخیلی با فاصله 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.
سطح آب چاه، وضعیت قرار گرفتن فاصله ۲ الکترو د، مدار برق ورودی و کلید تحت فشار را کنترل نمایید.	فاصله الکترو د بالائی در منبع پرشونده زیاد است و یا مدار آن باز است.	موتور در وضعیت اتوماتیک نمی ایستد.

Trouble Shooting Guide (Indicator lamp Chart)

Malfunction	Reason	Corrective action
" Shortage " indicator lamp lights flash.	Liquid-level probe wires in reverse or in poor contact	Rearrange height of the probe or check the down - lead in terms of wiring diagram.
" Full " indicator lamp lights flash		
Power supply to pump is satisfactory but " Over C " and " Dry running " lamps light up immediately after startup.	Parameter calibrating not completed.	Refer to parameter calibrating procedure.
No response when power on.	Input power is open - phase.	Check three -phase power supply.
Open phase protection after startup.	Power supply is open phase or pump down lead is in poor contact.	Check three - phase power supply or check wire connections to pump.
Restart frequently in the automatic state	Probe separation distances are too short pressure switch setting error .	Increase separation distance between probes to realistic measurement/adjust pressure switch setting.
Can't start in the automatic state (upper water tank works well).	No water in lower water tank (water well) or probe is too high , open circuit , inflow in joint /Pressure switch setting error.	adjust probe height , check or change circuit/adjust pressure switch setting.
Can't stop in the automatic state (lower water tank works well).	Overhead water tank probe is too high , open circuit.	adjust probe height , check or change circuit/adjust pressure switch setting.

Chart for obviating malfunctions. (Float switch installation)

Indicator light situation	Reason	Explanation / Corrective action
" Shortage " indicator lamp lights up.	Liquid - Level in lower tank (Sewage Tank) is lower than lower probe, pumps stops.	Liquid - Level reaches to the upper probe, Indicator lamp goes out automatically, Pumps starts.
" Full " indicator lamp lights up.	Liquid - Level in upper water tank arrives at the upper probe, pumps stops/ pressure in the pipeline reaches the pressure switch upper setting, pump stops.	When liquid-level decrease to the lower probe, indicator lamp goes out automatically, pump starts/ Pressure in the pipeline reaches the pressure switch lower setting, pumps starts.
" Dry Running " indicator lamp lights up.	Liquid -level of lower water tank (Sewage tank) is lower than the inlet surface of the pump, pump stopped.	The controller will restart automatically after waiting 30 minutes.
" Over.C " indicator lamp lights up.	Over-Current protection of the pump which caused by too high or too low voltage, jam of impeller and impurity.	The controller will restart automatically after waiting 30 minutes.
" Over.C " indicator lamp lights flash.	Serious current overload or pump locked up or jammed.	The controller will restart after shutting off the power supply manually.
" Open phase " indicator lamp lights up.	Power supply is open phase or controller inlet wire and pump cable broken.	Repair controller inlet wire and pump cable.
" Under.V " and " Over.V " indicator lamp light up	Protection against too high or too low power.	The controller will restart automatically after waiting 5 minutes.
" Run " indicator lamp lights up.	Parameter calibrating not completed.	Refer to parameter calibrating procedure.

نکته آموزشی :

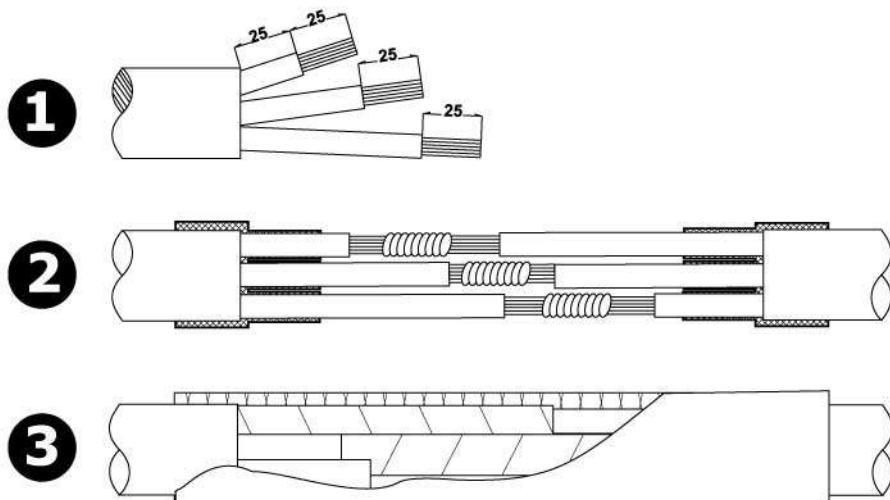
برای آپارات کردن کابل ابتدا روکش کابل را به اندازه ۱۰ سانتیمتر برداشته و سر تمام سیمها را به اندازه ۲/۵ سانتیمتر لخت کرده و سیمهای همرنگ را به هم وصل نمایید و اتصالات را بوسیله لحیم کاری محکم نمایید. سپس هر سیم را بوسیله نوار چسب مرغوب ۲ بار نوار پیچی نمایید. حال باید لاستیک مخصوص آپارات و یا لاستیک خام موجود در بازار را به صورت نوار به عرض ۲ سانتیمتر و ضخامت ۲ میلی متر در آورده و تمام سطح اتصال را با آن نوار پیچی نمایید.

در این مرحله سه نکته را باید مورد توجه قرار داد :

- ۱- هریک دور نوار پیچیده شده لاستیک بایستی نصف سطح دور قبل را در برگرد.
- ۲- طول نوار بسته شده باید از هر طرف حداقل ۵ سانتیمتر کابل با روکش اولیه را در برگرد.
- ۳- لاستیک استفاده شده نبایستی فاسد باشد بطوریکه در موقع نوار پیچی بایستی کاملاً ممزوج شود. حال پس از آبنندی کردن بوسیله لاستیک خام روی آنرا بوسیله نوار چسب برق حداقل سه بار نوار پیچی نمایید. حال کابل شما نسبت به آب نفوذ ناپذیر شده است.

Attention :

1. Cut off about 100 (mm) insulating rubber at each side If the cables to be connected with a stripper knife, then cut the three strand core wires in step form so that 25(mm) core wires I exposed for each strand.
2. Clean the oxide layer on the surface of the copper wire with a stripper or sand cloth, than put the two ends of the cables into a fork type sealing sleeve, cover the ends with insulating tape and join the strands in turn, finally tighten them by copper wires.
3. Wrap each strand of core wire with two layers of high voltage insulating band, three layers of PVC adhesive types, assure each layer tight to avoid water interrering the joint and damage the insulation, then put the strands together and cover them with a rubber tube, wrap both ends of the tube with soft copper wire, after this, warp both ends of the tube with two layers of PVC tapes.



مجموعه دیگر تابلوهای اسپیکو

SPH 912 & SPH 932 series

تابلو کنترل در ابعاد بزرگ، تمام اتوماتیک و هوشمند، با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی قابلیت کنترل و برنامه ریزی بوسیله کامپیوتر برای کنترل دودستگاه پمپ و کنترل بوستر پمپها در مدل تکفاز (2.2 - 4 kw) و سه فاز (3 - 11 kw).

Intelligent pump control box with large size, multi-color LCD and ability to control and programming by PC are applied for protection of two pumps simultaneously or pump boosters in single phase (2.2 - 4 kw) and three phase (3 - 11kw).



SPH 911 & SPH 931 series

تابلو کنترل در ابعاد بزرگ، تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی قابلیت کنترل و برنامه ریزی و گرفتن آمار بوسیله کامپیوتر مدل تکفاز (2.2 - 4 kw) و سه فاز (3 - 11 kw) به همراه خازن راه انداز از قابلیت کنترل بوسیله فلوتر و یا کلید تحت فشار.

Intelligent pump control box with large size, multi-color LCD and ability to control, programming and getting statistic by PC are applied for protection of single phase (2.2 - 4 kw) and three phase (3 - 11kw) pumps with Run capacitor, and applied for effective protection by float switch or pressure switch.



SPH 912 & SPH 932+SC2 series

تابلو کنترل تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی قابلیت برنامه ریزی گزارش گیری کنترل، فرمان از راه دور تا ۱۵۰۰ متر برد بوسیله کامپیوتر و یا دستی برای راه اندازی دو دستگاه پمپ تکفاز (2.2 - 4 kw) و یا سه فاز (3 - 11 kw) کارکرد بصورت اتوماتیک، قابل کنترل با فلوتر و یا کلید تحت فشار.

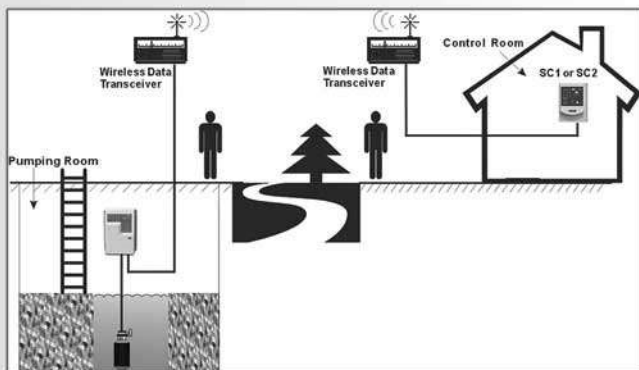
Intelligent pump control panel with large size, multi-color LCD and ability to control, programming, reporting and remote order up to 1500m by PC are applied for manual protection of Two pumps in single phase (2.2 - 4 kw) and three phase (3 - 11kw) simultaneously, and applied for effective protection by float switch or pressure switch automatically.



SPH 911 & SPH 931+SC2 series

تابلو کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند، با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی، قابلیت کنترل و برنامه ریزی و فرمان از راه دور (تا ۱۵۰۰ متر برد) بوسیله کامپیوتر و یا دستی، گزارش گیری متتوع از طریق کامپیوتر برای مدل تکفاز (2.2 - 4 kw) و سه فاز (3 - 11 kw) کارکرد بصورت اتوماتیک و یا دستی قابل کنترل بوسیله فلوتر و یا کلید تحت فشار.

Intelligent pump control box with large size, multi-color LCD and ability to control, programming, various reporting and remote order (up to 1500m) by PC are applied for protection of pumps in single phase (2.2 - 4 kw) and three phase (3 - 11kw), and applied for effective protection in manual and automatic system by float switch or pressure switch.





SPICO

New Phenomenon in Fluid Technology



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