



SPH912 - 220V



SPH932 - 380V

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

اسپیکو پدیدآورنده برتر در شکوفایی صنعت پمپ

www.SPICOIR.com

دفترچه راهنمای تابلوهای کنترل دیجیتالی و هوشمند
برای کنترل کامل دو دستگاه پمپ

Manual Operation Guide for Intelligent Panel For 2 pumps

مجموعه دیگر تابلوهای اسپیکو

SPM 1 & SPM 3 series

تابلو ساده و کوچک، تمام الکترونیک و هوشمند برای کنترل کلیه پمپهای تکفاز (0.37kw - 2.2kw) و سه فاز (0.75kw - 7.5kw) نصب راحت و تنظیم ساده همراه با خازن راه انداز (25µf - 50µf).
Intelligent pump control panel with small size, easy to install, easy to operate, to be applied for protection of all pumps in **Single phase (0.37kw - 2.2kw)** and **Three phase (0.75 - 7.5kw)**, including run capacitor (25µf - 50µf).



SPM 511 & SPM 531 series

تابلو کنترل در ابعاد متوسط - تمام اتوماتیک و هوشمند دارای نمایشگرهای اخباری برای کنترل و نمایش شرایط کارکرد پمپ با نصب راحت و آسان - قابلیت کنترل بوسیله فلوتر و یا کلید تحت فشار برای پمپهای تکفاز (0.37kw - 2.2kw) و سه فاز (0.75 kw - 7.5kw) و به همراه خازنهای راه انداز (25µf - 50µf).

Intelligent automatic control panel of medium size with alarm display to be applied for protection of **Single phase (0.37kw - 2.2kw)** and **Three phase (0.75kw - 7.5kw)**, easy to install, easy to operate, to be applied alarms for effective protection by pressure or float switch, including Run capacitor (25µf - 50µf).



SPH 511 & SPH 531 series

تابلو کنترل در ابعاد بزرگ - تمام اتوماتیک هوشمند دارای نمایشگرهای اخباری برای کنترل و نمایش شرایط کارکرد پمپ - قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک بوسیله فلوتر مکانیکی و کلید تحت فشار - برای راه اندازی و کنترل پمپهای تکفاز (3kw - 4kw) و سه فاز (5.5kw - 18kw) به همراه خازن های راه انداز (50µf - 100µf) - قابلیت نصب راحت و تنظیم آسان.

Intelligent automatic control panel of large size with alarm display to be applied for protection of **single phase (3kw - 4kw)** and **three phase (5.5kw - 18kw)**, easy to install, easy to operate, to be applied alarms for effective protection by pressure or float switch including Run capacitor (50µf - 100µf).



SPH 512 & SPH 532 series

تابلو کنترل در ابعاد بزرگ - تمام اتوماتیک هوشمند دارای نمایشگرهای اخباری برای کنترل و نمایش شرایط کارکرد دو دستگاه پمپ و قابلیت کنترل بوستر پمپها - قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک بوسیله فلوتر مکانیکی و کلید تحت فشار - برای راه اندازی و کنترل پمپهای تکفاز (3kw - 4 kw) و سه فاز (5.5kw - 18 kw) - قابلیت نصب راحت و تنظیم آسان.

Intelligent automatic control panel of large size with alarm display to be applied for protection of **Two pumps in Single phase (3kw - 4kw)** and **Three phase (5.5kw - 18kw)** and to be applied for **booster pumps**, easy to install, easy to operate, to be applied alarms for effective protection by pressure or float switch.



SPH 8 & SPM 8 series

تابلو کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی با قابلیت برنامه ریزی و کنترل و گزارش گیری بوسیله کامپیوتر PC - طراحی برای راه اندازی پمپهای تکفاز (0.75kw - 4 kw) که نیازمند خازنهای استارت لحظه ای و همچنین خازنهای دائم هستند. قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک بوسیله فلوتر مکانیکی.

Intelligent automatic control panel with **multi-color LCD** and ability to control and programming by **PC**, to be applied for protection of **Single phase (0.75kw - 4kw)** and to be able to starting "Start Capacitor" and "Run Capacitor", easy to install, easy to operate, to be applied for effective protection by float switch.



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) قابلیت کارکرد اتوماتیک و یا دستی با قدرت (25 kw - 150 kw).

Intelligent automatic control panel with **multi-color LCD** and ability to control and programming by PC, to be applied single pump for protection of **three phase** with high power (25kw - 150kw) as **Delta/Star (Δ/Υ)** running.



مجموعه دیگر تابلوهای اسپیکو

SPT2 series



تابلو کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند - دارای نمایشگرهای اخباری - برای راه اندازی دو دستگاه پمپ آب با قدرت بالا بصورت ستاره مثلث (Δ/Y) - قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک برای پمپهای سه فاز با قدرتهای (25 kw- 150 kw).

Intelligent automatic control panel with alarm display to be applied for protection of **three phase**, for **Double pumps** with high power (25kw – 150kw) as **Delta/Star (Δ/Y)** running, easy to install, easy to operate.

SPM 911 & SPM 931 series

تابلو کنترل در ابعاد متوسط - تمام اتوماتیک و هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی با قابلیت برنامه ریزی و کنترل توسط کامپیوتر PC برای کنترل پمپهای تکفاز (0.37kw - 2.2 kw) و سه فاز (0.37kw - 4kw) طراحی و ساخته شده است. قابلیت کارکرد بصورت اتوماتیک و یا دستی بوسیله فلوتر و یا کلید تحت فشار.

Intelligent automatic control panel of medium size with **multi-color LCD** and ability to control and programming by **PC**, to be applied for protection of **single phase (0.37kw – 2.2kw)** and **three phase (0.37kw - 4kw)**, easy to install, easy to operate, to be applied for effective protection by pressure or float switch.



SPH 911 & SPH 931

تابلو کنترل در ابعاد بزرگ، تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی - قابلیت برنامه ریزی کنترل و گزارش گیری بوسیله کامپیوتر PC برای راه اندازی و کنترل پمپهای تکفاز (2.2kw - 4 kw) و سه فاز (3kw - 11 kw) به همراه خازنهای راه انداز (50 μ f - 100 μ f) قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک بوسیله فلوتر مکانیکی و کلید تحت فشار.

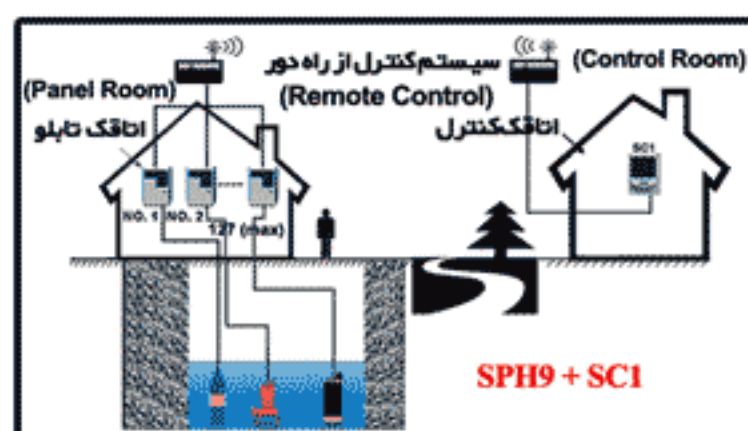
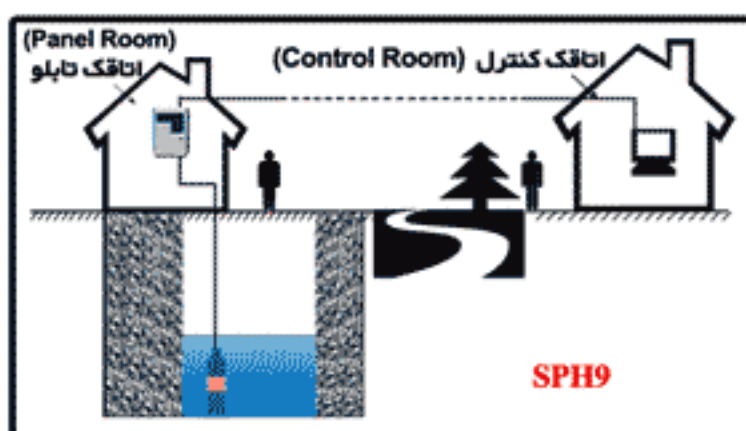


Intelligent automatic control panel of large size with **multi-color LCD** and ability to control and programming by PC, to be applied for protection of **Single phase (2.2kw – 4kw)** and **three phase (3kw - 11kw)**, easy to install, easy to operate, for single pump, to be applied for effective protection by pressure or float switch, including Run capacitor (50 μ f-100 μ f).

SPH 911 & SPH 931+SC1 series

مجموعه تابلو کنترل تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی - قابلیت برنامه ریزی کنترل و گزارش گیری بوسیله کامپیوتر PC - قابلیت راه اندازی و کنترل از راه دور تا مسافت + ۱۵۰ متر - برای راه اندازی و کنترل پمپهای تکفاز (2.2kw - 4 kw) و سه فاز (3kw - 11 kw) به همراه خازنهای راه انداز (50 μ f - 100 μ f) - قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک بوسیله فلوتر مکانیکی و کلید تحت فشار - توانایی کارکرد و کنترل تا ۱۲۷ دستگاه پمپ با یک سیستم تابلوی فرعی SC1 بوسیله تغییرات فرکانس.

Intelligent automatic control panel of set with **multi-color LCD** and ability to control and programming by **PC**, to be applied for protection of **Single phase (2.2kw – 4kw)** and **Three phase (3kw - 11kw)**, easy to install, easy to operate, for single pump, to be applied for effective protection by pressure or float switch, including Run capacitor (50 μ f - 100 μ f) and with regards to frequency changes, to be able to remote **control up to 127 pumps** along with slave control panel "SC1", Up to 1500m



مقدمه:

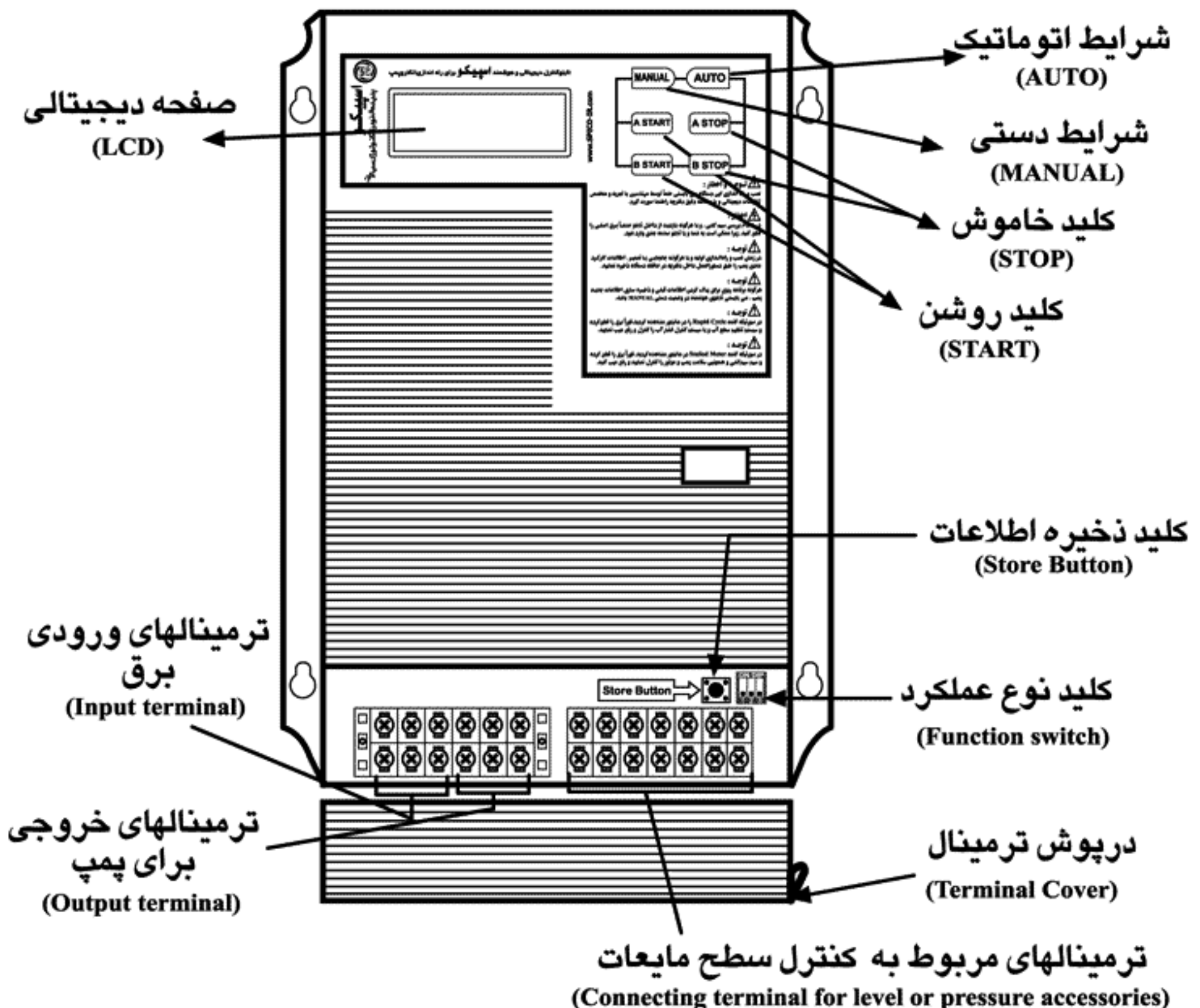
تابلو کنترل دیجیتالی و هوشمند اسپیکو مدل SPH912 & SPH932 با کارکرد 220v و 380V تا قدرت 15kw برای کنترل و راه اندازی دو دستگاه پمپ طراحی و ساخته شده است و توانایی کنترل سطح سیال تخلیه شونده و یا مخزن پرشونده و همچنین کنترل فشار سیال توسط کلید تحت فشار همزمان برای دو دستگاه پمپ را دارد و می تواند کاربردی مفید برای سیستمهای بوستر پمپ با قدرتهای مناسب را داشته باشد. بهترین کاربرد این تابلو برای راه اندازی پمپهای شناور، پمپهای کف کش، پمپهای لجن کش و همچنین پمپهای خطی کوچک و متوسط می باشد.

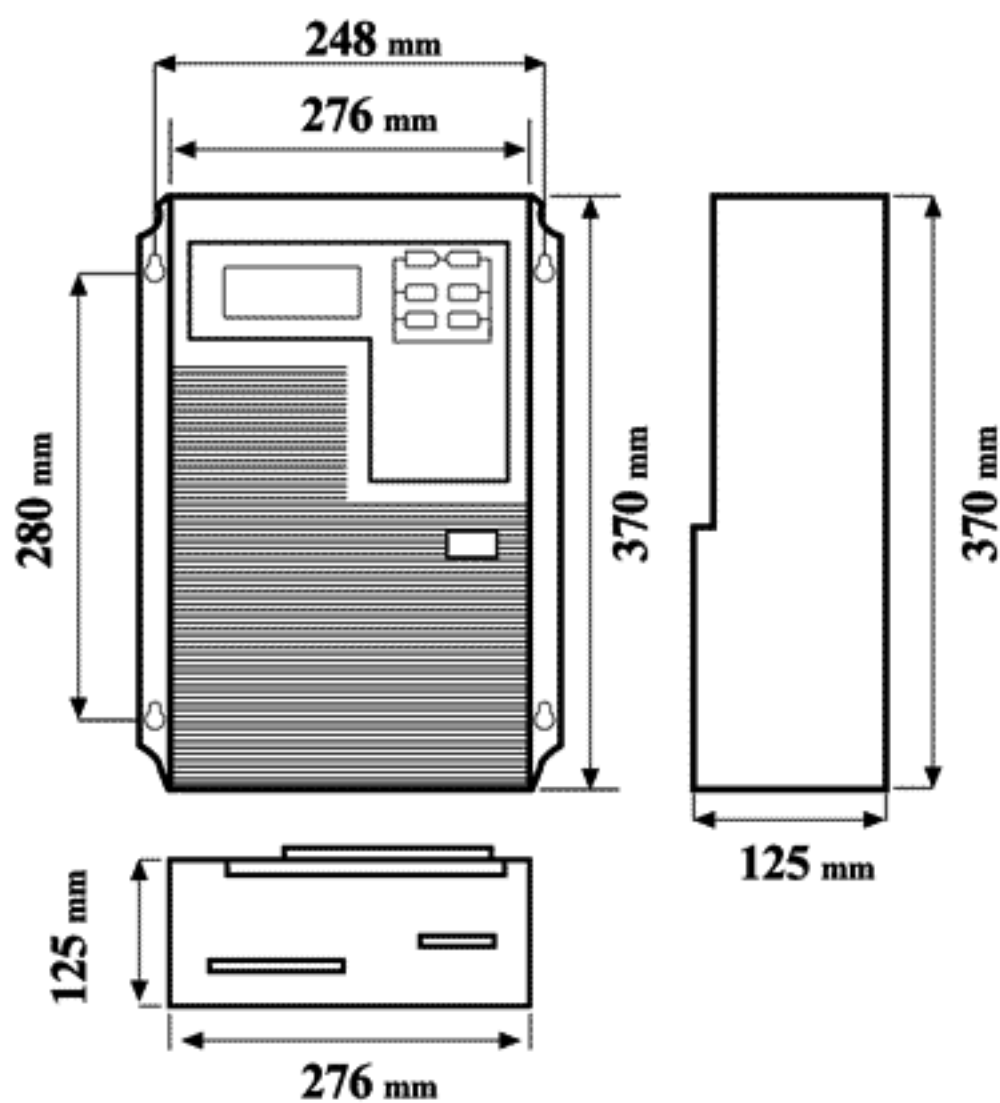
خصوصیات منحصر به فرد این تابلو، داشتن سیستم های محافظتی بسیار قابل اعتماد و حساس در مقابل اختلالات پمپ ناشی از خشک کار کردن، دو فاز شدن، جریان بیش از اندازه و افت و افزایش ولتاژ و شوک الکتریکی می باشد و قادر است سطح مایع مخازن را بوسیله فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای حساس کنترل نماید.

Brief Introduction:

The intelligent Pump Control pane model SPH912 & SPH932 is designed and produced to control and run duplex pumps . This box is able to control the liquid level or tank level. It also controls the pressure of liquid by pressure key simultaneously and can have useful application for booster systems with high power. The best application of this box is for running submersible pumps, drainage pumps, swage pumps and great peripheral pumps.

Its unique features makes it very reliable and sensitive protective system against pump failure due to dry running, being two phase, over current, decreasing and increasing voltage and electrical shock. It also controls liquid level in tanks by mechanical floater or sensitive probes.





۱ - ابعاد :

1- Dimension :

توجه : برای جلوگیری از صدمه دیدن حتماً تابلو را در محل مناسب نصب کنید .

Attn: To avoid injury, fix and install the panel in a right place.

۲ - شرایط نگهداری و محل مناسب نصب تابلو :

2- Maintenance conditions and mounting place of panel:



عدم نصب در محل‌های دارای لرزش

(Mechanical shock)



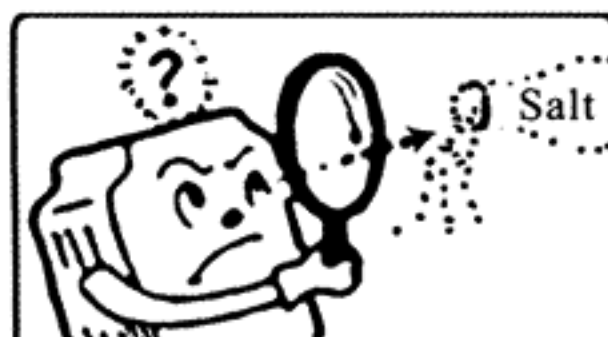
عدم همجواری با گازها و مایعاتی
که خوردگی دارند

(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)

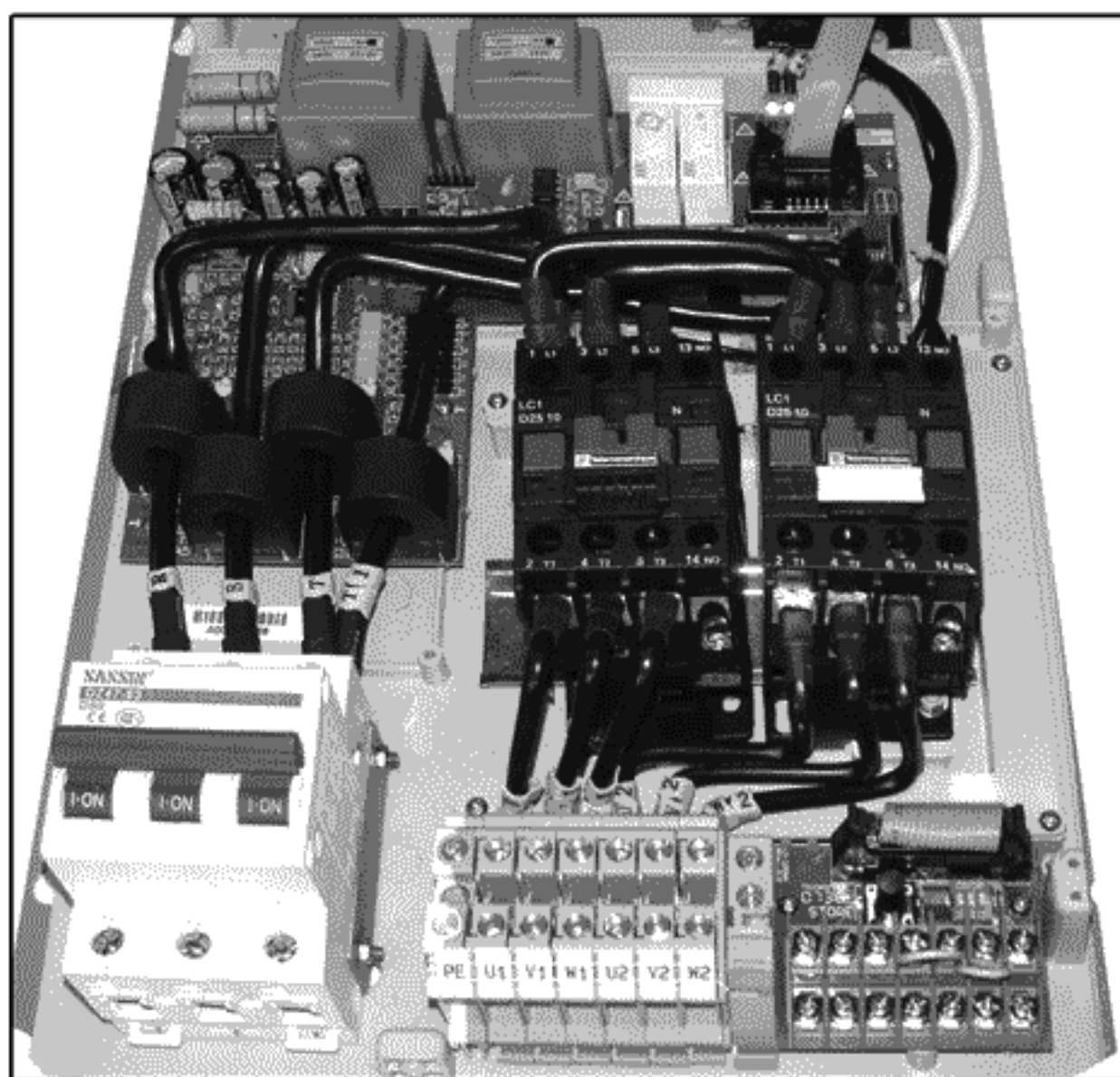
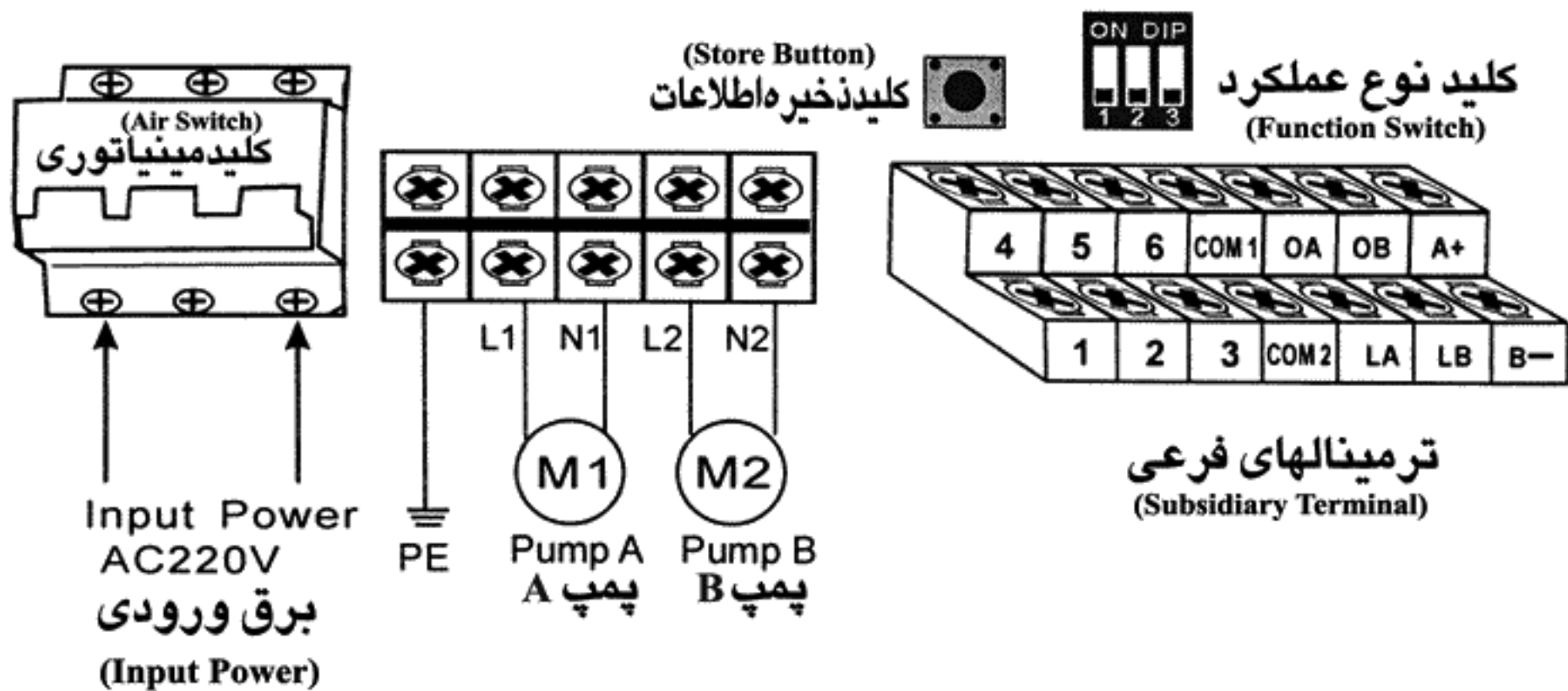


عدم نصب در همجواری وسایل آتشزا

(Flammable material : Solvent)

3- Install and wiring :

۳- نصب و سیم بندی تابلو کنترل هوشمند :



مشخصات و مدل‌های مختلف تابلوهای سری SPH932 & SPH912 Specification and different models of control panels SPH912 & SPH932 series

| MODEL | Voltage (V) | Phase | Power (kw) | Capacitor (μf) |
|------------|-------------|-------|------------|----------------|
| SPH-912/22 | 220 | 1 | 0.37-4 | -- |
| SPH932.4 | 380 | 3 | 0.37-4 | -- |
| SPH932/7.5 | 380 | 3 | 5.5-7.5 | -- |
| SPH932/15 | 380 | 3 | 11-15 | -- |

۴ - مشخصات فنی تابلوها و پارامترهای کنترلی برای تابلوهای SPH932 & SPH912

4- Main Technical Specifications for SPH912 & SPH932 series

| | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Rated input voltage in single phase | 220V | ولتاژ ورودی در مدل های تکفاز |
| Rated input voltage in three phase | 380V | ولتاژ ورودی در مدل های سه فاز |
| Rated frequency | 50 Hz | فرکانس کاری |
| Rated output power of pump motor in single phase (at option) | 0.37kw - 4kw | محدوده قدرت الکتروپمپ تکفاز مورد |
| Rated output power of pump motor in three phase (at option) | 0.75kw - 15kw | محدوده قدرت الکتروپمپ سه فاز مورد استفاده (با انتخاب مدل) |
| Over and under voltage trip | ±%15 ¹ | محدوده حفاظتی در مقابل افت و یا افزایش ولتاژ (ولت) |
| Dry running trip (under load) | %70 ² | محدوده حفاظتی در مقابل افت جریان (خشک کار کردن) (آمپر) |
| Pump stalled trip | %200 ³ | حداکثر آمپر تشخیصی برای شوک الکتریکی (آمپر) |
| Over load Trip | %125 | حداکثر آمپر مجاز برای یک پمپ |
| Rapid Cycle Tripin | 4 | حداکثر تکرار روشن و خاموش شدن پمپ در یک دقیقه |
| Over load trip response time | 3 - 300 sec ⁴ | محدوده زمانی کارکرد در مقابل اضافه جریان (ثانیه) |
| Pump stalled trip response time | 0.5 sec | محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل شوک الکتریکی (ثانیه) |
| Dry running trip response time | 6 sec | محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل افت جریان (خشک کار کردن) (ثانیه) |
| Over and under voltage trip response time | 5 sec | محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل افت و افزایش ولتاژ (ثانیه) |
| Open phase trip response time | 2 sec | حداکثر زمان کارکرد در مقابل قطع خازن (ثانیه) |
| Recovery time of overload protection | 30 min | زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال اورلود و اضافه جریان (دقیقه) |
| Recovery time of dry running protection | 30 min | زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال افت جریان یا خشک کار کردن |
| Recovery time of under /over voltage protection | 3 min | زمان برگشت به حالت عادی در مقابل اختلال ولتاژ (دقیقه) |

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 voltag 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 : Precent 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 ۲۰٪ 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

- Protective level : IP20
- Operating temperature : -25°C + 55°C
- Operating humidity : 20% - 90% no drips concreted
- Max altitude is 3000 meter uper sea level
- Max vibration is under 0.6G

شرایط محیط کاری

- استاندارد حفاظتی : IP20
- درجه حرارت محیط کار: -25 °C +55 °C
- درصد رطوبت مجاز بین ۲۰ الی ۹۰ درصد بدون قطرات باران
- ارتفاع مجاز از سطح دریا ۳۰۰۰ متر
- میزان لرزش مجاز کمتر از 0.6G

۵- خصوصیات و قابلیت‌های تابلوهای هوشمند مدل SPH912 & SPH932

- ۱- کنترل سطح مایع تخلیه شوونده با نصب فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای حساس مایعات
- ۲- کنترل سطح مایع پر شوونده 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 کارکردن 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 در نمایشگر LCD
- ۱۱- مجهز به کلید فشاری برای ذخیره کردن اطلاعات اولیه
- ۱۲- نشاندهنده کل کارکرد هرپمپ
- ۱۳- قابلیت تنظیم کلیه پارامترهای حفاظتی هرپمپ
- ۱۴- نصب برچسب‌های مناسب آموزشی بر روی تابلو به‌مراه دفترچه راهنمایی نصب و راه اندازی به دو زبان فارسی و انگلیسی
- ۱۵- مجموعه کامل طراحی شده در سایز کوچک و نصب آسان به‌مراه نقشه نصب
- ۱۶- قابلیت برنامه ریزی و کنترل کامل بوسیله کامپیوتر
- ۱۷- قابلیت همراه شدن با تابلو فرمان دیجیتالی SC1 و همچنین کنترل از راه دور
- ۱۸- دارای نمایشگر LCD تمام رنگی با CPU=16Bit و استفاده از المانهای فوق العاده مطمئن
- ۱۹- قابلیت استفاده در بوستر پمپها

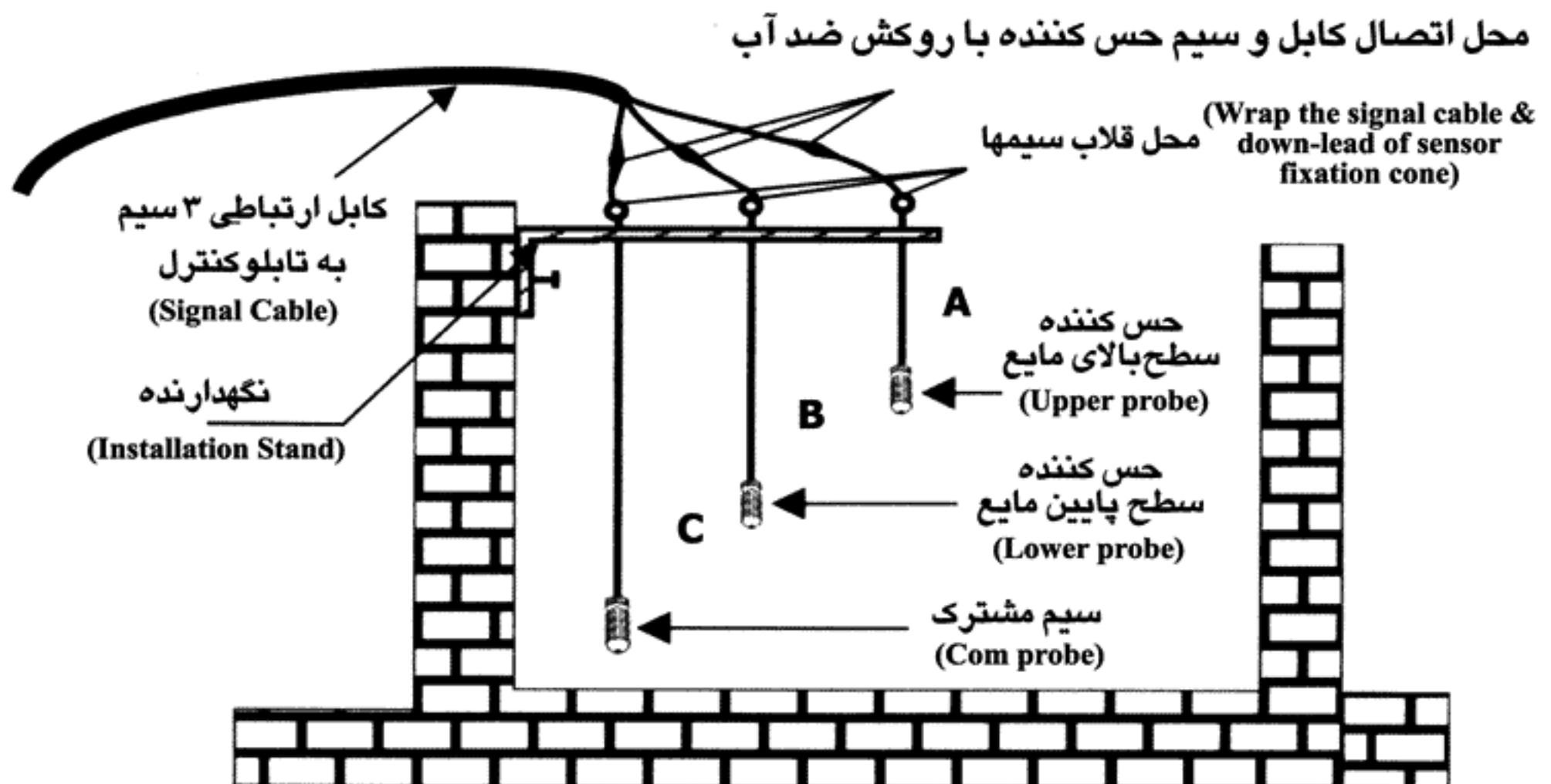
5- Features and Specifications of Intelligent Control Panel SPH912 & SPH932 Series

- 1-Applied for water supply by liquid level control through float switch or liquid probe for upper tank.
- 2-Applied for water supply by liquid level control through float switch or liquid probe for lower well.
- 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 phase model.
- 10- LCD displays pump running information.
- 11-Push button calibration.
- 12- Pump cumulative running time display any pump.
- 13- Calibrating all protective parameters any pump.
- 14-Install operation labels on control panel body and install english and persian languages
Operation manual.
- 15-Integrated design , small size, easy to install with install drawing.
- 16- Programming and control by PC.
- 17- Digital order **SC1** and remote control.
- 18- Multi-Color LCD with 16bit CPU and using assured elements.
- 19- Using in booster pump.

سیم کشی و نصب Installation and Wiring Diagram

6-1-Installation liquid sensor:

۱-۶- 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.**

۲-۶- طریقه آپارات کردن کابل :

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 هم رنگ 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- هر یک دور نوار پیچیده شده لاستیک بایستی نصف سطح دور قبل را در برگیرد.

۲- طول نوار بسته شده باید از هر طرف حداقل ۵ سانتیمتر کابل با روکش اولیه را در برگیرد.

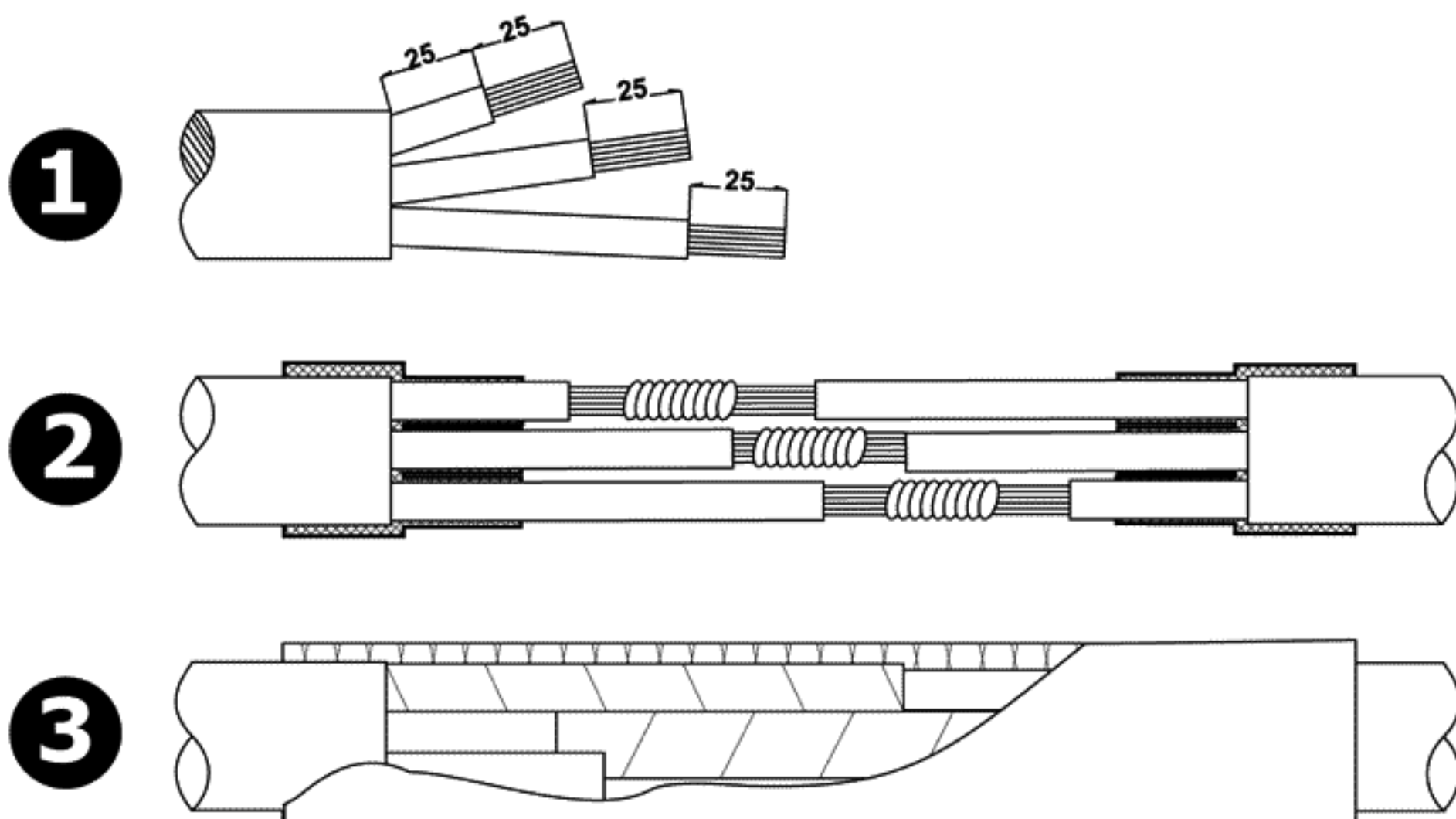
۳- لاستیک استفاده شده نبایستی فاسد باشد بطوریکه در موقع نوار پیچی بایستی کاملاً ممزوج شود. حال پس از آبنندی کردن بوسیله لاستیک خام روی آنرا بوسیله نوار چسب برق حداقل سه بار نوار پیچی نمایید. حال کابل شما نسبت به آب نفوذ ناپذیر شده است.

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 interring 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.

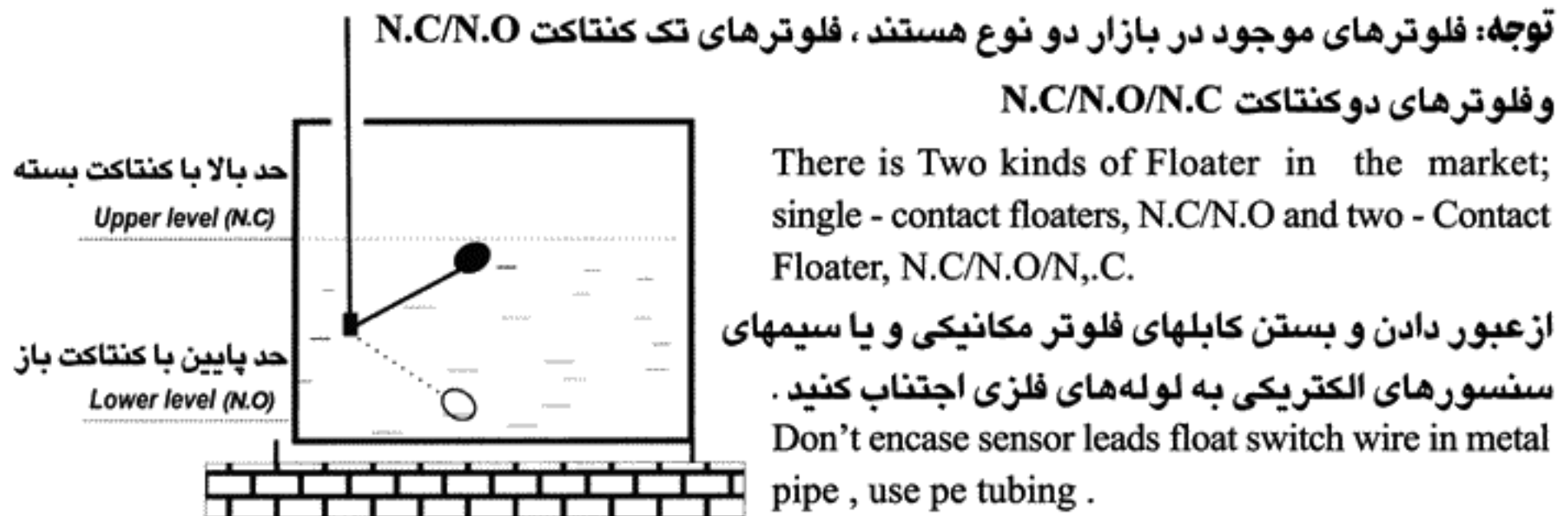


۳-۶- نصب فلوتر مکانیکی:

6-3- Installing the Float Switch:

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. (گویی سمت بالا با شرایط کنتاکت بسته و گویی سمت پایین با شرایط کنتاکت باز)

Attn: To control discharge and filling tanks, single contact - 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.)

۴-۶- انتخاب شرایط تابلو برای کارکرد با فلوتر مکانیکی و یا کنترل کلید تحت فشار

6-4- Function liquid level control or pressure control switch

| Item | Switch Position شرایط قرارگیری کلیدها | Application کارکرد | Display on LCD نشاندنده بر روی صفحه دیجیتالی |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 |  | Applied for Irrigation Sewage, with over flow Alarm برای تخلیه فاضلاب بوسیله لجن کش به همراه زنگ اخبار برای خطر سرریز آب | Model:SPH921 DIP:000 Rs485 Enabled |
| 2 |  | Applied for water supply by booster pumping system برای استفاده پمپ در سیستم تقویت فشار و یا استفاده برای کنترل تخلیه شونده و همچنین کنترل توسط کلید تحت فشار | Model:SPH921 DIP:110 Rs485 Enabled |
| 3 |  | Applied for Standard water supply or Drainage کنترل بوسیله فلوتر مکانیکی برای کنترل مخزن تخلیه شونده و مخزن پرشونده | Model:SPH921 DIP:111 Rs485 Enabled |

توجه ۱: برای آشنائی بیشتر با نحوه سیم‌کشی و شرایط کارکرد به دیاگرام‌های مختلف در صفحات بعدی مراجعه کنید.

ATTN 1: Detailed wiring diagram for different control state, please refer to next page.

توجه ۲: پس از انتخاب شرایط وضعیت کلیدها، کنترل‌ر را روشن کنید. مشخصات نشاندنده نمایشگر LCD شرایط انتخاب و نحوه کارکرد را مشخص می‌کند.

ATTN 2: After complete the switch setting, user must turn on the control panel again and observe the symptom message displayer in LCD, confirm with above list

۷- تنظیم پارامتر:

برای دستیابی به بهترین سطح محافظت از پمپها، تنظیم پارامتر باید فوراً پس از نصب موفقیت آمیز اولیه یا تعویض پمپ انجام شود. روند تنظیم سریع و ساده است. (فرض کنید آمپر مجاز عملکرد 6A است).

5- Parameter Calibration:

To achieve best level protection of the pumps, parameter calibration Must be Done immediately after successful initial installation or replacement of the pump.

The calibration procedure quick and as simple.

(Assuming the rated running ampere of pump motor is 6A).

```
U=380V I=0.0A
Mode: Manual
A Pump No Calibrate
B Pump No Calibrate
```

برای ورود به حالت دستی، دکمه Manual را فشار دهید. روی LCD پیغام زیر مشاهده می شود:

Press **MANUAL** button to switch to manual state, LCD displays:

```
U=380V I=6.0A
Mode: Manual
A Pump No Calibrate
B Pump No Calibrate
```

برای به کار انداختن پمپ A دکمه A Start را فشار دهید. LCD پیغامهای دیگری را نشان می دهد:

Press **A START** button to run the **A pump**, LCD show alternative displays:

```
U=380V I=6.0A
Manual (A Run)
A Pump No Calibrate
B Pump No Calibrate
```

ببینید آیا سیستم پمپ به طور عادی کار می کند (برای مثال سیستم، آب را تلمبه می زند و جریان موتور عادی است). تلاش کنید تا به حداکثر میزان جریان آب برسید. تنظیم روی چاهی که کامل به حالت عادی بازگشته است توصیه می شود.

Verifies that the pump system is running normally (i.e. the system is pumping water and motor current is normal). Attempts to achieve maximum water flow rate. Calibration on a fully recovered well is recommended.

در ناحیه بالای ترمینالها دکمه Store را فشار داده و بعد رها کنید و یا دکمه A Start را فشار داده و وقتی صدای "Di" شنیده شد آن را رها کنید.

صدای "Di" شنیده می شود و دستگاه کنترل، آمپر موتور و کلیه پارامترها را ثبت می نماید.

Briefly press **STORE** button in the wiring area and then release it **OR** Press **A START** button and release when "Di" a sound is heard.

"Di" sound is heard and the control unit has registered the motor ampere etc parameter.

```
Calibration
Complete!
```

```
U=380V I=0.0A
Mode: Manual
B Pump No Calibrate
```

پمپ توقف کرده و در LCD مشاهده می شود:

A pump stops running and LCD displays :

Parameter calibration A Pump is complete.

تنظیم پارامتر پمپ A کامل می شود.

توجه: تنظیم کردن پارامتر پمپ B شبیه پمپ A است. این بار به جای دکمه A Start، دکمه B Start را فشار دهید.

Note : Parameter calibrating of B Pump same as A Pump, Just by pressing B Start Button instead of A Start.

تنظیم بازگشت به حالت عادی default/ex-factory:

وقتی پمپ بعد از تعمیر، مجدداً نصب می شود یا یک پمپ جدید نصب می شود، باید در ابتدا تنظیم بازگشت به حالت عادی default/ex-factory انجام شده و مجدداً تنظیم پارامتر جدید فوراً انجام شود!

Recover default/ex-factory : When the pump is re-installed after repair or a new pump is installed. Recover default/ex-factory setting MUST BE DONE FIRSTLY and a new parameter calibration MUST BE DONE IMMEDIATELY !

```
U=220V I=0.0A
Mode: Manual
```

برای ورود به حالت دستی دکمه Manual را فشار دهید،

LCD پیغام زیر را نمایش می دهد:

Press MANUAL Button to switch to manual state, LCD Displays:

```
Recover Default
Settins Complete!
```

مطمئن شوید که پمپ کار نمی کند.

دکمه A Stop را فشار داده و وقتی صدای "Di" شنیده

شد آن را رها کنید، LCD پیغامهای زیر را نمایش می دهد:

Make sure pump does not run.

Press A STOP button and release when a " Di" sound is heard LCD Displays :

```
U=220V I=0.0A
Mode: Manual
A Pump No Calibrate
```

Recover default / ex-factory setting is complete.

تنظیم بازگشت به حالت عادی default/ex-factory کامل می شود.

توجه: تنظیم بازگشت به حالت عادی default/ex-factory برای پمپ B شبیه پمپ A است فقط به جای فشار دادن دکمه A Stop دکمه B Stop را فشار می دهیم.

Note : Recover default/ex-factory setting of B Pump same as A Pump, just by pressing B Stop button instead of A Stop

توجه: برای دستیابی به بهترین سطح محافظت از پمپها، تنظیم پارامتر باید فوراً پس از نصب موفقیت آمیز اولیه یا تعویض پمپ انجام شود.

Note : To achieve best level of protection for the pumps, Parameter calibration MUST BE DONE immediately after successful initial installation or replacement of the pump.

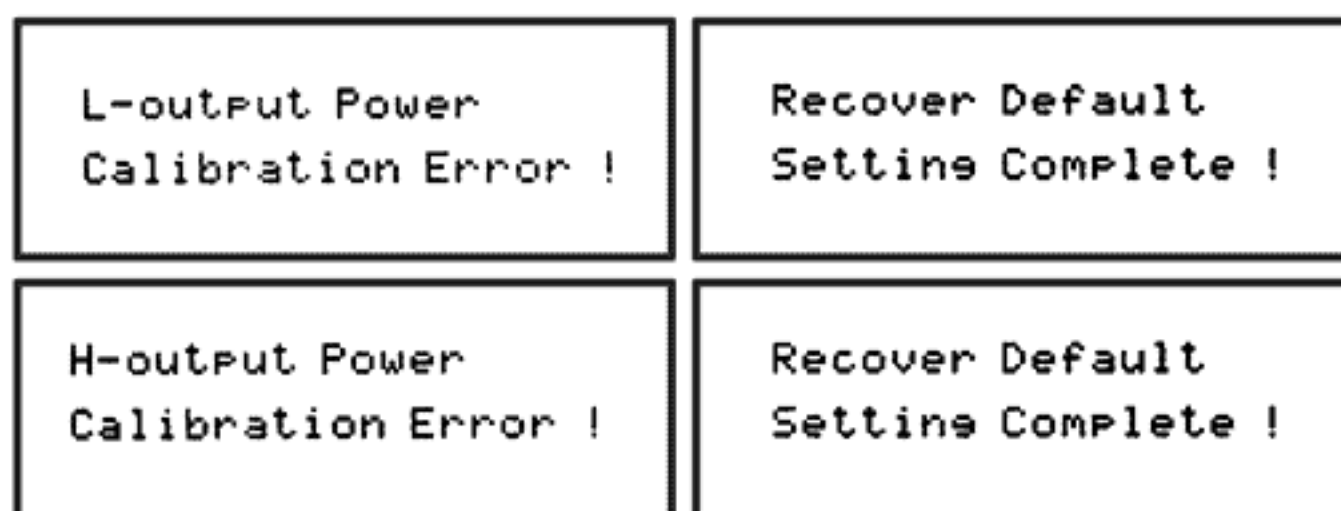
توجه: تنظیم تابلوی SPH912 فقط باید توسط افراد خدماتی ذی صلاح صورت گیرد.

Note : SPH912 & SPH932 should only be calibrated by qualified service personnel. Calibration on a fault pump system will not provide protection.

توجه: تنظیم روی یک سیستم پمپ معیوب، هیچگونه محافظتی ایجاد نخواهد کرد.

توجه: وقتی تنظیم در حد بالاتر یا پائینتر از میزان رنج تعیین شده خروجی برای تابلو صورت گیرد، روند کار شبیه روند بازگشت به حالت عادی تنظیم default است، دستگاه صدایی ایجاد کرده و پیغامهای زیر نمایش داده می شوند:

Note : When calibration is required below or above the rated output power of the pump, the procedure is the same as for recover default setting procedure, the unit will emit sounds and the following displays :



۸- نقشه های سیم کشی برای کاربردهای متفاوت

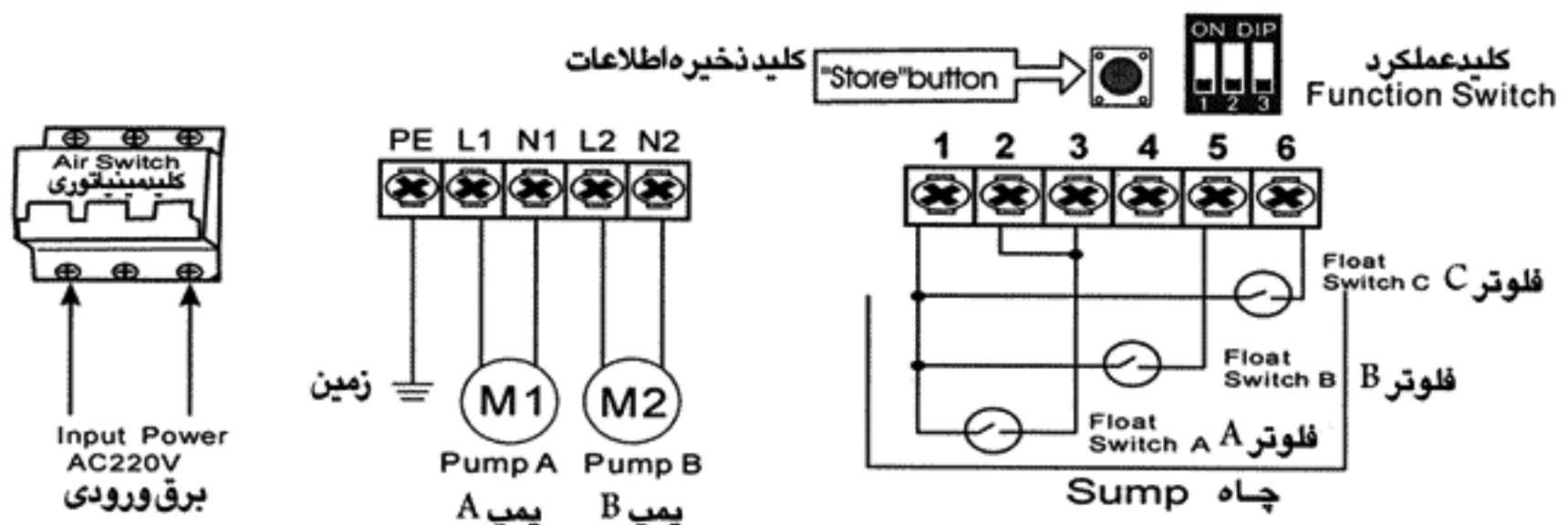
8-Wiring Diagrams for Different Applications

۸-۱- طریقه عملکرد تابلو برای تخلیه چاهکهای فاضلاب با کنترل دو دستگاه پمپ:

زمانیکه فلوتر A روبه پایین است و چاهک فاضلاب، آب کمی دارد، هر دو دستگاه پمپ خاموش است و زمانیکه سطح آب، فلوتر A را بطرف بالا نگه دارد پمپ A روشن می شود و هر زمان سطح آب، فلوتر B را نیز به سمت بالا ببرد پمپ B نیز روشن می شود و تا زمانیکه هر دو فلوتر B و A بطرف بالا هستند، هر دو پمپ کار می کنند ولی هر گاه سطح آب، فلوتر C را بطرف بالا ببرد شرایط چاهک فاضلاب در شرایط سرریز است و تابلو با ایجاد صدای بوق هشدار سرریز را می دهد و چراغ نمایش دهنده FULL روشن می شود.

8-1- Panel's operation in draining the sumps out by using 2sets pumps:

When floater A is down and the sewage is low in the sump, 2sets pumps are off. When water level keeps floater A up, pump A will be turned on. As long as both floaters A&B are up, both pumps continue working. When water level moves floater C upside, it means that the sump is full and the panel alarms this overflow by turning on light "Full".



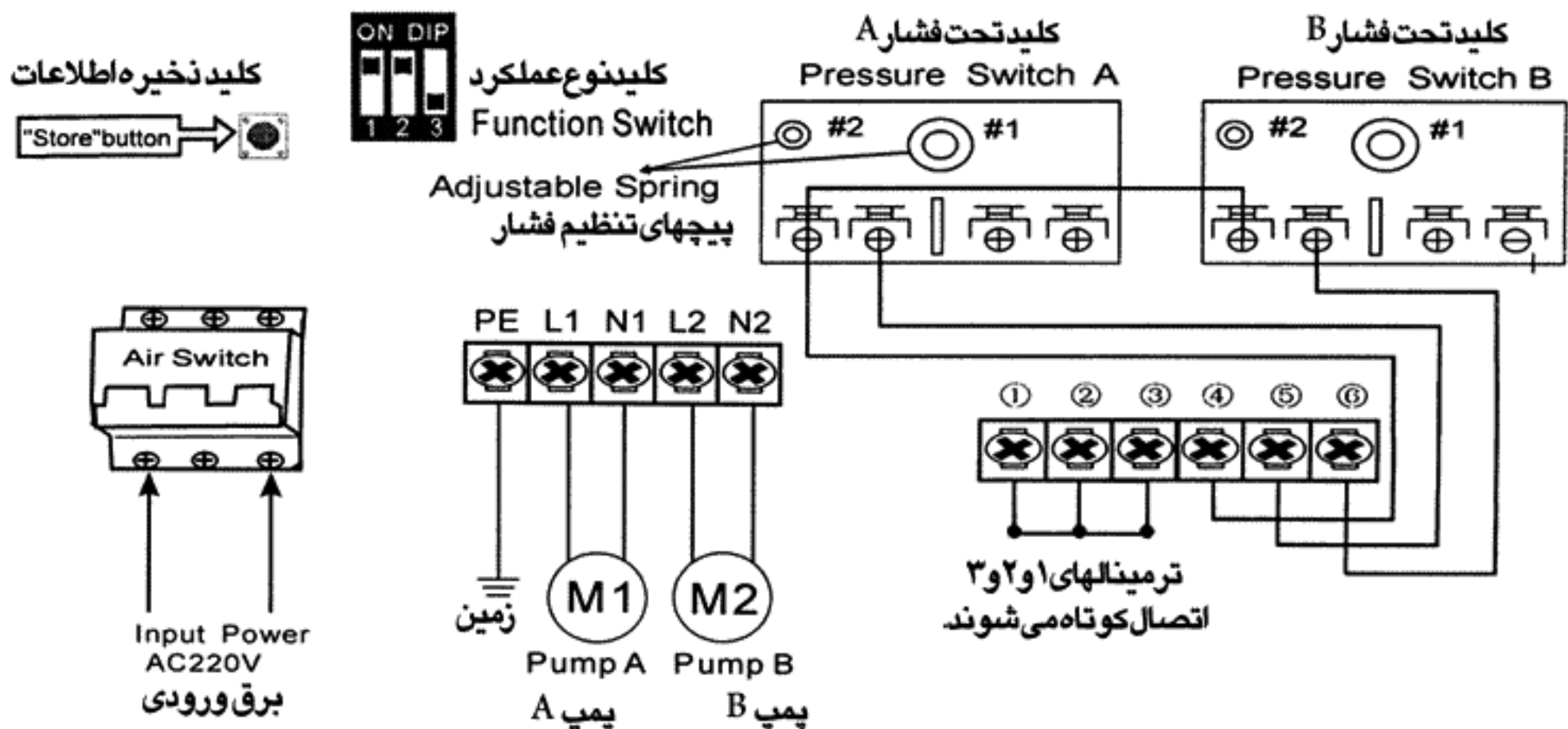
| توضیح/عمل اصلاحی (Explanation/Corrective action) | دلیل (Reason) | پیغام (Indicator light situation) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| وقتی سطح مایع در چاه فاضلاب کم شده فلوتر C را به سمت پایین ببرد، لامپ نمایش دهنده خاموش شده و تابلو کنترل، دیگر آلام افزایش بیش از حد فاضلاب را نمی فرستد. When liquid level in the sump decrease (float switch C: Down level), indicator lamp goes out, control Panel stop sending overflow alarm. | سطح مایع در چاه فاضلاب فلوتر C را در حالت بالانگه داشته است، تابلو کنترل آلام حجم فاضلاب بیش از حد را می فرستد. Liquid level in the sump reach float switch C: Up level control panel send overflow alarm. | لامپ نمایش دهنده "Full" روشن می شود. "Full" indicator lamp lights up |
| وقتی سطح مایع در چاه فاضلاب سوئیچ فلوت A سطح بالانگه دارد، لامپ نمایش دهنده خاموش شده و پمپ شروع به کار می کند. When liquid level in the sump reaches probe 3# (float switch A: Up level), indicator lamp goes out, pump starts to run. | سطح مایع در چاه فاضلاب سوئیچ فلوت A را به سطح پائین می رساند، پمپ متوقف می شود. Liquid level in the sump decrease to probe 2# (float switch A: Down level), pump stops | لامپ نمایشگر "Shortage" روشن می شود. "Shortage" indicator lamp lights up |
| وضعیت فلوتر A را کنترل کنید، کنترل کننده بعد از سی دقیقه به طور خودکار restart خواهد شد. The controller will restart automatically after waiting 30 minutes. | سطح مایع در چاه فاضلاب پائینتر از سطح ورودی پمپ است، پمپ متوقف می شود. Liquid level in the sump is lower than the inlet surface of the pump, pump stops running. | لامپ نمایشگر "Dry-running" روشن می شود. "Dry-running" indicator lamp lights up |

8-2- Water Supply By Booster Pumping

۲-۸- تأمین آب با تقویت کننده بوستر پمپ :

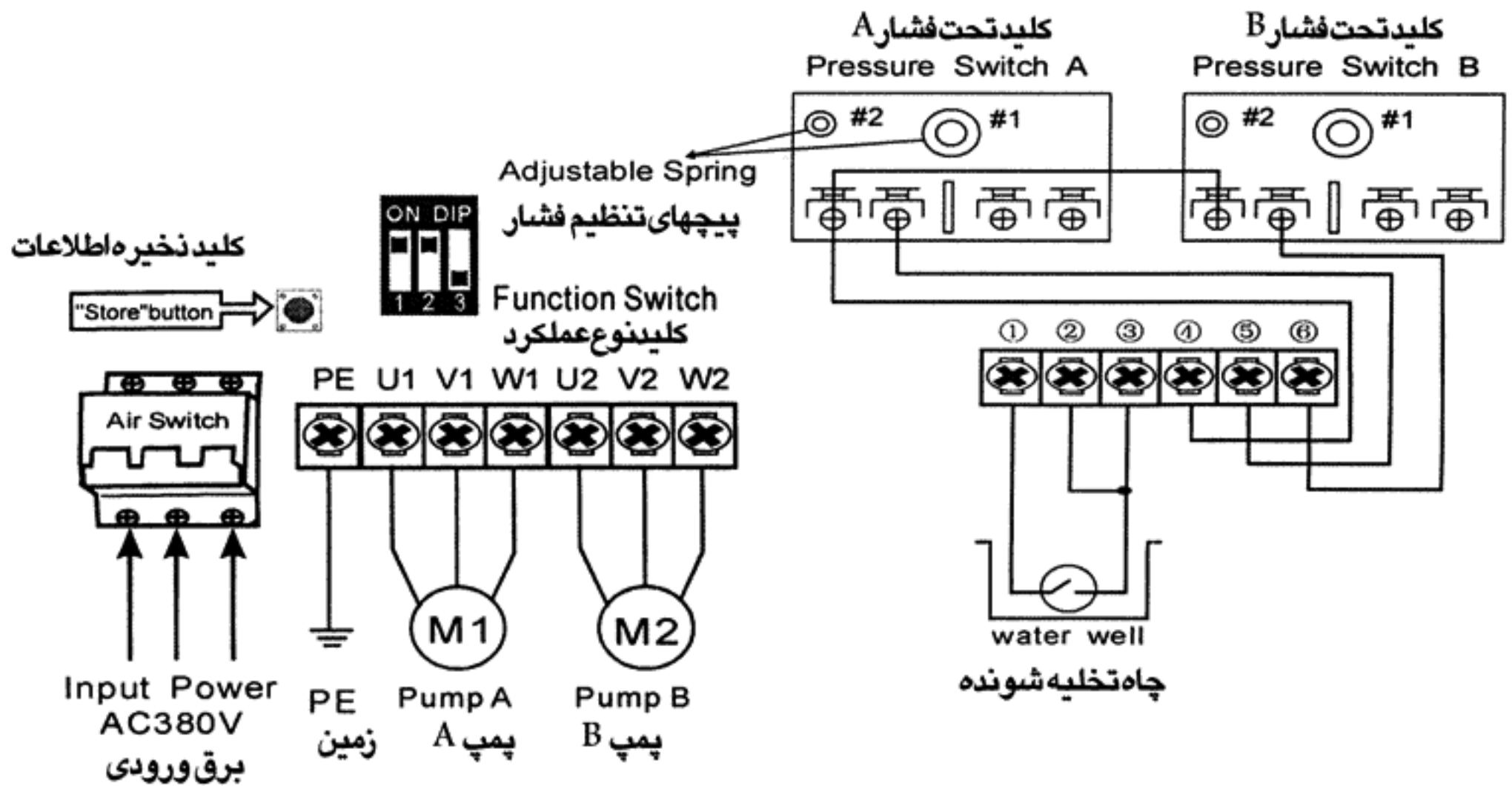
نقشه سیم کشی برای کنترل دودستگاه پمپ تکفاز سانتریفوژ :

Submersible pump & Centrifugal pump wiring diagram (installing probe in the well)



نقشه سیم کشی برای تقویت فشار بوستر پمپ با یک دستگاه پمپ شناور و یک دستگاه پمپ سانتریفوژ:

Submersible pump & Centrifugal pump wiring diagram (installing float switch in the well)



Note: terminal NO2 & NO3 is in short circuit

توجه: ترمینال شماره ۲ و ۳ در مدار جریان کوتاه قرار دارند.

توجه: فرض کنید که تنظیم فشار سوئیچ فشار B از فشار A بالاتر است.

Note: Suppose the pressure setting of pressure switch B is higher than pressure A

۱- درخواست فشار عادی: فشار در لوله، پائینتر از تنظیم سوئیچ فشار B است، تابلو کنترل فرمان راه اندازی یک پمپ را می دهد؛ فشار در لوله به تنظیم سوئیچ فشار B می رسد، یک پمپ متوقف می شود.

1- Normal pressure demanding: Pressure in the pipeline is lower than the setting of pressure switch B, control panel will order single pump to run; pressure in the pipeline reaches the setting of pressure switch B, single pump stops running;

۲- درخواست فشار اضافی: وقتی پمپ B راه اندازی می شود و بر اثر مصرف زیاد و فشار در لوله از تنظیم سوئیچ فشار A نیز پایین تر می رود، تابلو کنترل فرمان می دهد تا پمپ A به طور همزمان راه اندازی شود، تا فشار در لوله به تنظیم سوئیچ فشار B برسد، دو پمپ از کار دست نمی کشند؛

2- Extra pressure demanding: Single pump is running, pressure in the pipeline still decrease to the setting of pressure switch A, control panel will order another pump to run simultaneously, till pressure in the pipeline reaches the setting of pressure switch B, double pumps will not stop running;

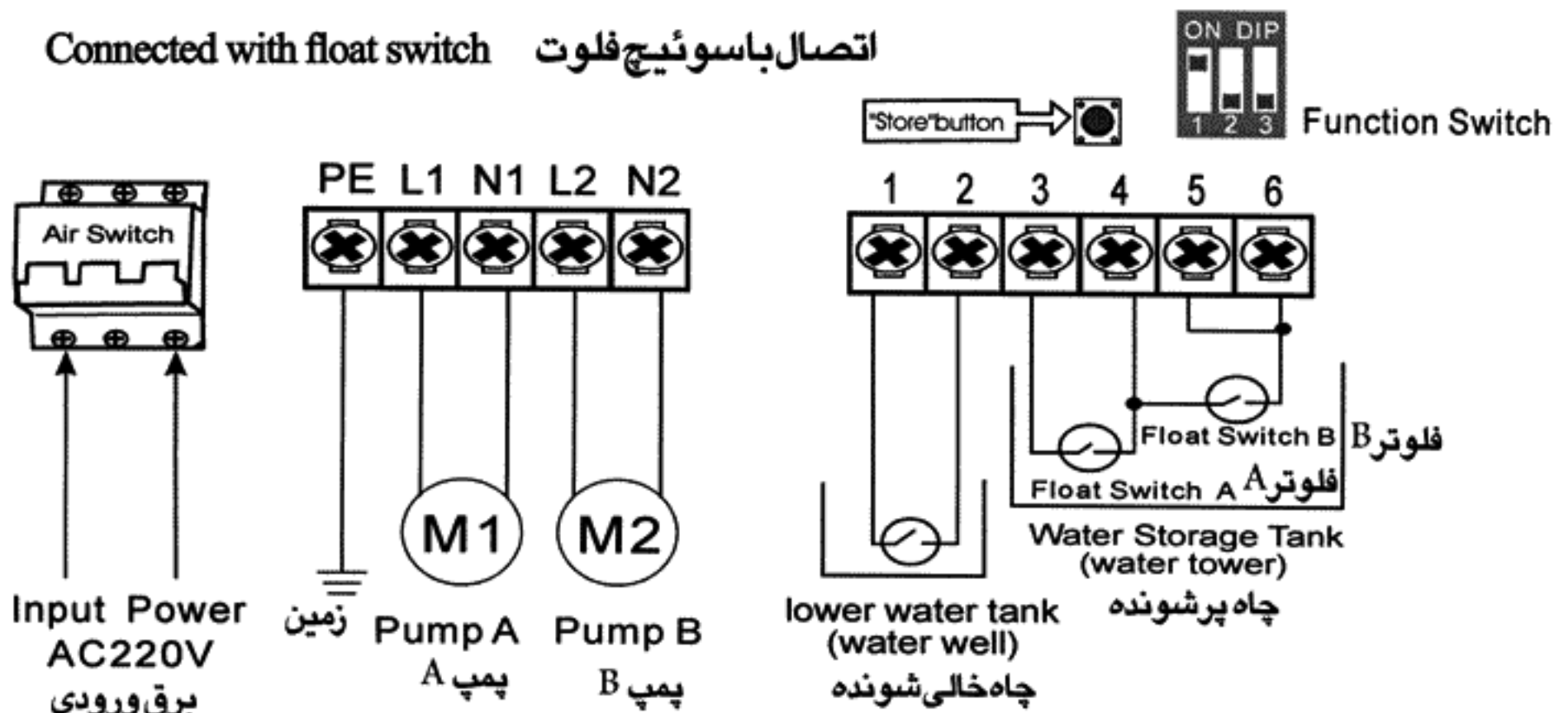
جدول رفع معایب :

Chart for obviating malfunctions :

| توضیح/عمل اصلاحی (Explanation/Corrective action) | دلیل (Reason) | پیغام (Indicator light situation) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| فشار در لوله به تنظیم فشار سوئیچ فشار B کاهش می یابد، لامپ نمایشگر خاموش می شود، پمپ شروع به کار می کند. Pressure in the pipe line decrease the pressure setting of pressure switch B, indicator lamp goes out, pump starts running. | فشار در لوله به تنظیم فشار سوئیچ فشار B می رسد، پمپ از کار باز می ایستد. Pressure in the pipe line reaches the pressure setting of pressure switch B, pump stops running. | لامپ نمایش دهنده "Full" روشن می شود. "Full" indicator lamp lights up |
| وقتی سطح مایع در چاه آب فلوتر را به سمت بالا برساند، لامپ نمایشگر خاموش شده، پمپ شروع به کار می کند. When liquid level in the water well reaches upper probe (float switch: Up level), indicator lamp goes out, pump starts to run. | سطح مایع در چاه آب تا سوئیچ فلوت کاهش می یابد، پمپ از حرکت باز می ایستد. Liquid level in the water well decrease to lower probe (float switch A: Down level), pump stops | لامپ نمایشگر "Shortage" روشن می شود. "Shortage" indicator lamp lights up |
| کنترل کننده بعد از مدت انتظار ۳۰ دقیقه ای به طور اتومات restart می شود. The controller will restart automatically after waiting 30 minutes. | سطح مایع در چاه آب پایینتر از سطح ورودی پمپ است، پمپ از حرکت باز می ایستد. Liquid level in the water well is lower than the inlet surface of the pump, pump stops running. | لامپ نمایشگر "Dry-running" روشن می شود. "Dry-running" indicator lamp lights up |

۳-۸- تأمین آب در صورت نیاز برای آب بیشتر جهت پشتیبانی از کارکرد دو پمپ با کنترل مخزن پرشونده بوسیله فلوتر مکانیکی:

8-3- Water Supply, Supporting Duplex Pump Running Together If More Water Demanding:



Note: terminal NO5 & NO6 is in short circuit

توجه: ترمینال ۵ و ۶ در مدار جریان کوتاه

۱- درخواست آب به مقدار معمول: سطح مایع در مخزن ذخیره آب پائینتر از فلوتر B است، تابلو کنترل فرمان کارکرد یک پمپ را می دهد؛ سطح مایع فلوتر B را به سمت بالا برساند و پمپ از حرکت باز می ایستد. وقتی سطح مایع بین دو فلوتر A و B در نوسان باشد، تابلو کنترل کار هر دو پمپ را به طور خودکار متناوب می کند.

1- Normal water demanding: Liquid level in the water storage tank is lower than float switch B: Down level, control panel will order single pump to run; Liquid level reaches float switch B: Up level, single pump stops running; Control panel will alternate double pumps running automatically when liquid level varies from float switch B: Down level Up level Down level.

۲- درخواست آب اضافی: وقتی یک پمپ در حال کار کردن است و بر اثر مصرف زیاد سطح مایع از فلوتر A پائین تر برسد، تابلو کنترل فرمان می دهد تا پمپ دیگر همزمان شروع به کار کند، تا سطح مایع به فلوتر B برسد، در این زمان هر دو پمپ کار خود را متوقف نخواهند کرد.

2- Extra water demanding: When single pump is running, liquid level is still decreasing to float switch A: Down level, control panel will order another pump to run simultaneously, until liquid level reaches float switch A&B: Up level, double pumps will not stop running;

۳- محافظت در مقابل خشک کار کردن: طی زمان کار، وقتی سطح مایع در چاه آب تخلیه شونده تا سطح معینی (سوئیچ فلوت: سطح پائین) پائین می آید، تابلو کنترل کار پمپ را متوقف کرده و منتظر می ماند تا سطح آب در چاه به حالت عادی باز گردد.

3- Dry-running protection: During the pump running, once the liquid level in the water well decline to certain level (float switch: Down level), control panel will stop all pumps running and wait for the water level in the well recover.

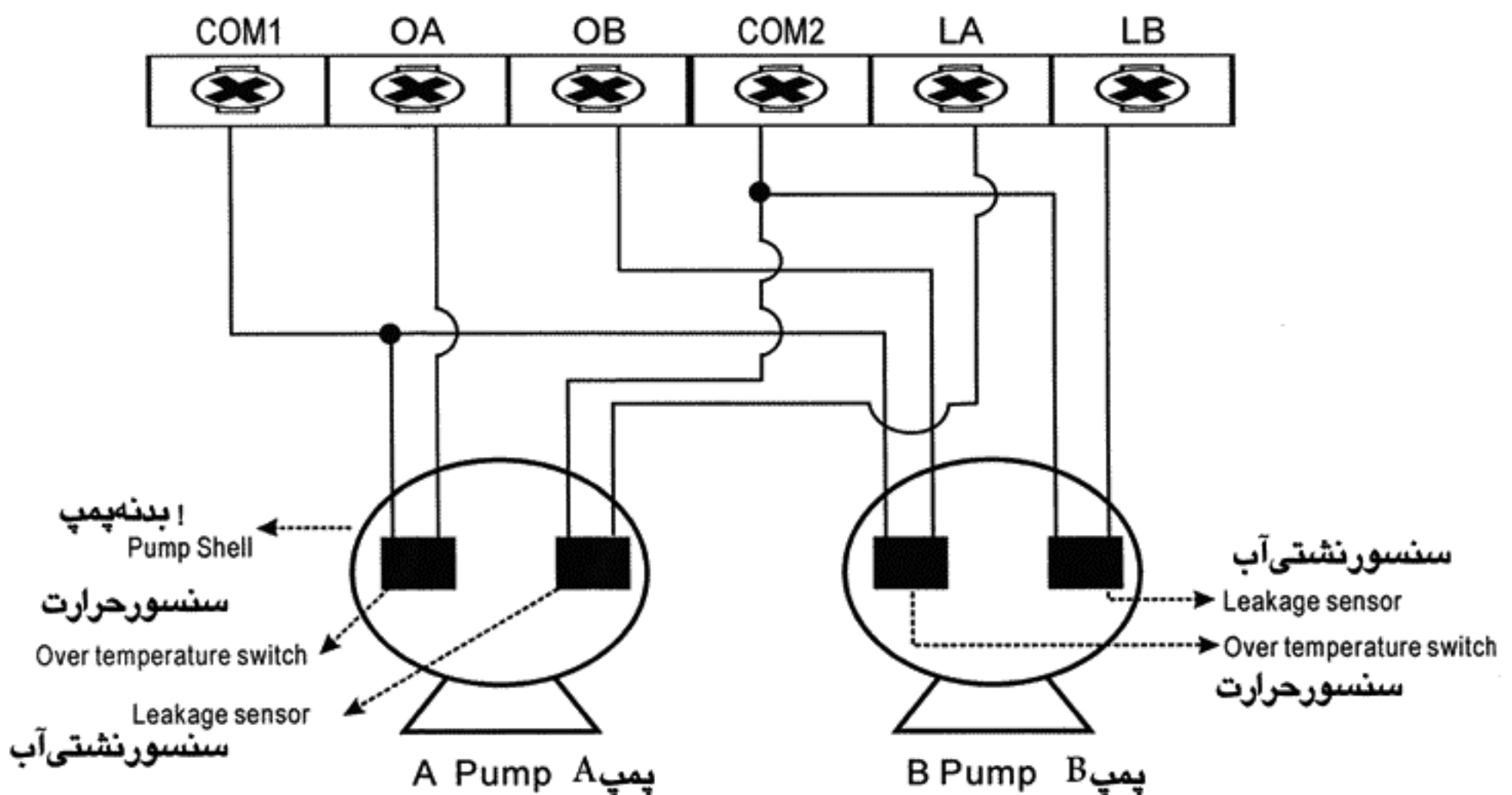
Chart for obviating malfunctions :

جدول رفع معایب :

| توضیح / عمل اصلاحی (Explanation/Corrective action) | دلیل (Reason) | پیغام (Indicator light situation) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| سطح مایع در مخزن ذخیره آب از فلوتر B: پائین برود، چراغ نمایشگر خاموش می شود، پمپ شروع به کار می کند. Liquid level in the water storage tank decrease to probe 3# (float switch B: Down level), indicator lamp goes out, pump starts running. | سطح مایع در مخزن ذخیره آب از حد فلوتر B بالاتر است، پمپ از کار باز می ایستد. Liquid level in the water storage tank reaches (float switch B, Up level), pump stops running. | لامپ نمایش دهنده "Full" روشن می شود. "Full" indicator lamp lights up |
| وقتی سطح مایع در چاه آب به (سوئیچ فلوت: سطح بالا) می رسد، لامپ نمایشگر خاموش شده، پمپ شروع به کار می کند. When liquid level in the water well reaches (float switch: Up level), indicator lamp goes out, pump starts to run. | سطح مایع در چاه آب کاهش می یابد (سوئیچ فلوت: سطح پائین)، پمپ از حرکت باز می ایستد. Liquid level in the water well decrease (float switch: Down level), pump stops | لامپ نمایشگر "Shortage" روشن می شود. "Shortage" indicator lamp lights up |
| کنترل کننده بعد از مدت انتظار ۳۰ دقیقه ای به طور اتومات restart می شود. The controller will restart automatically after waiting 30 minutes. | سطح مایع در چاه آب پائینتر از سطح ورودی پمپ است، پمپ از حرکت باز می ایستد. Liquid level in the water well is lower than the inlet surface of the pump, pump stops running. | لامپ نمایشگر "Dry-running" روشن می شود. "Dry-running" indicator lamp lights up |

۹- نقشه های سیم کشی محافظت پمپ در مقابل نشت از سیل مکانیکی و محافظت در مقابل حرارت
 بیش از حد سیم پیچی موتور پمپ :

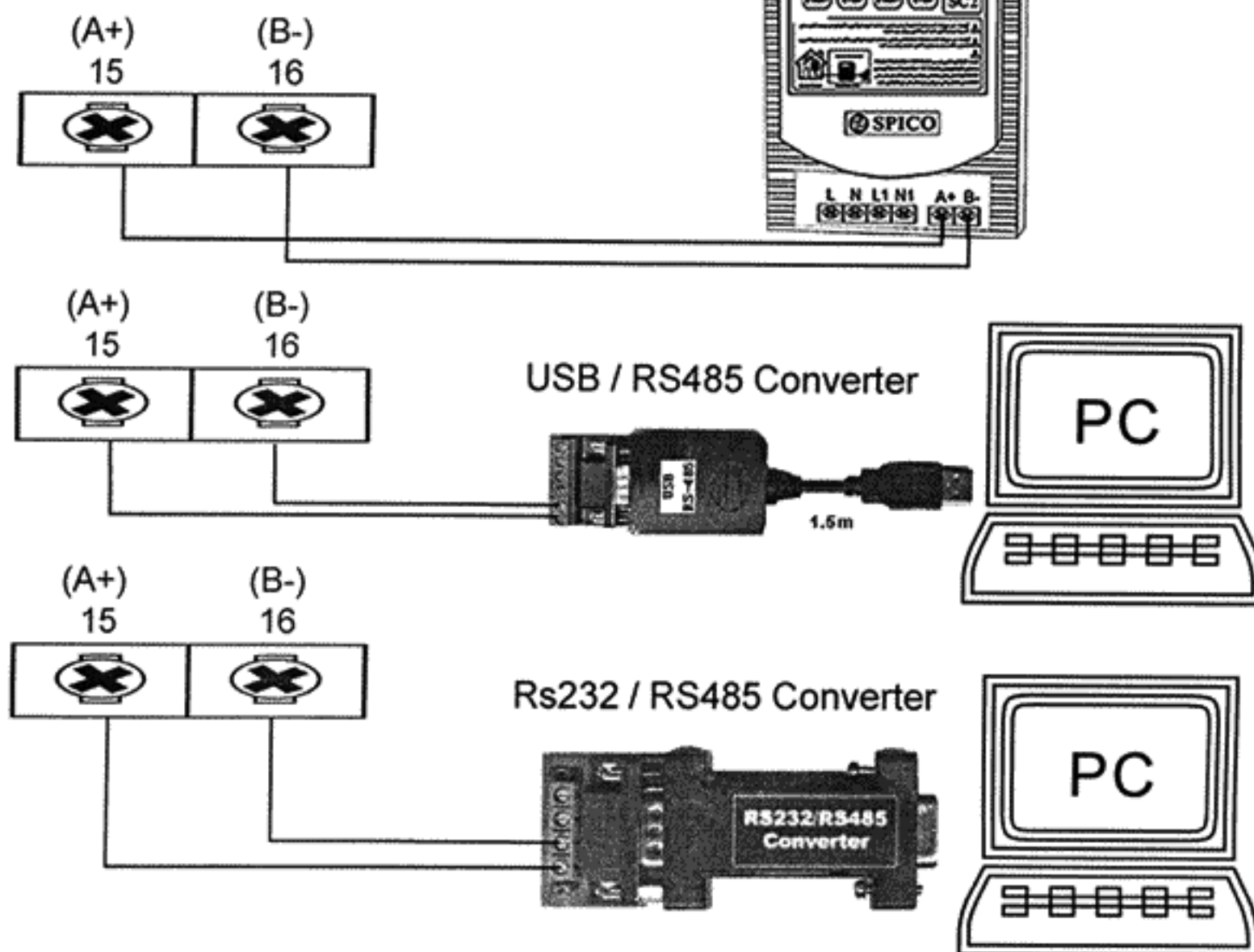
9- Wiring Diagrams for Pump Mechanical Seal Leakage Protection & Pump Motor Winding
 Over Temperature Protection:



توجه: این دیاگرام برای پمپهای لجن کش مخصوصی می باشد که سنسورهای حرارتی و یا سنسور کنترل نشتی آب در آنها تعبیه گردیده است.

۱۰- نقشه های سیم کشی برای ارتباط RS485:

10- Wiring Diagrams For RS485 Communication :



توجه: برای اطلاعات بیشتر دفترچه SC2 را مطالعه نمایید.

۱۱- عملکرد اصلی:

11- Basic Operation :

دکمه Manual/Auto را فشار دهید، کاربر می تواند بین حالت دستی و اتوماتیک هر کدام را می خواهد انتخاب کند. این دو حالت با لامپ مربوطه نشان داده می شود.

Press the Auto/Manual button, user can alternate between the manual or automatic mode which will be indicated by the corresponding lamp.

۱۱-۱- دستورالعمل عملیاتی برای حالت اتوماتیک

دکمه Auto را برای ورود به حالت Auto فشار دهید. چراغ نمایشگر "Auto" روشن می شود، تابلوی کنترل تحت حالت کنترل اتوماتیک قرار می گیرد، تابلوی کنترل طبق سیگنال سطح مایع یا سیگنال فشار، پمپ را روشن یا خاموش می کند.

11-1- Operating instructions for Auto state:

Press Auto button to switch Auto state, "Auto" indicator lamp lights up, control panel is under Auto controlling state, control panel will run or stop the pump according to liquid level signal or pressure signal.

☀ پمپها کار را به طور متناوب انجام می دهند:

تحت حالت اتومات، اگر ابتدا پمپ A شروع به کار کند، وقتی پمپ A از حرکت باز ایستد، در سیکل بعدی، تابلو کنترل پمپ B را آماده کار می کند.

Pumps alternate running

Under Auto state, if pump A starts running firstly, when pump A stops running, next cycle, control panel will switch pump B running;

☀ پمپها مشترکاً کار می کنند:

تحت حالت اتومات، اگر کار یک پمپ نتواند خواسته را برآورده کند، تابلو کنترل فرمان می دهد تا پمپ دیگر در کار شرکت کند.

Pumps participate running:

Under Auto state, if single pump running cannot meet the demanding, control panel will order another pump to participate running;

☀ کارکرد بین پمپها تعویض می شود:

تحت حالت اتومات، اگر یک پمپ شروع به کار کند و خطایی رخ دهد، برای مثال: جریان بیش از حد مجاز یا دوفاز شدن و یا خشک کار کردن و غیره، تابلو کنترل پمپ در حال کار را متوقف کرده و پمپ دیگر را آماده کار می کند.

Pumps switch running:

Under Auto state, if single pump is running, some faults occur, for example: over current, open phase, dry running etc, control box will protect the running pump and switch to another pump running;

توجه: تحت حالت اتومات، اگر کاربر اجباراً نیاز به توقف پمپ داشت، دکمه Mode را فشار دهید تا به حالت Manual وارد شوید، چراغ نمایشگر "Manual" روشن می شود، پمپ کار را متوقف می کند؛

Note : Under Auto state, if user requires to stop pump running compulsively, press Mode button to switch to Manual state, "Manual" indicator lamp lights up, pump stops running;

توجه: تحت حالت اتومات، اگر برق ورودی قطع شود، وقتی برق به حالت عادی بازگشت، تابلو کنترل در ابتدا ۱۰ ثانیه زمان تأخیر دارد و بعد وارد حالت کار می شود؛

Note : 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.

2-11- Operating instruction fo manual state :

U=220V I=6.0A
Manual (A Run)
A PUMP AMPere = 6.0A

U=220V I=0.0A
Mode: Manual

U=220V I=6.0A
Manual (B Run)
B PUMP AMPere = 6.0A

U=220V I=0.0A
Mode: Manual

U=220V I=12.0A
Manual (A+B Run)
A PUMP AMPere = 6.0A
B PUMP AMPere = 6.0A

۱۱-۲- دستورالعمل عملیاتی برای حالت دستی:

دکمه A Start را فشار دهید، پمپ A شروع به کار می کند، در روی LCD پیغام زیر نمایان می شود:

Press A START button, A Pump starts running, LCD displays:

دکمه A Stop را فشار دهید، پمپ A از کار باز می ایستد، روی LCD پیغام زیر مشاهده می شود:

Press A STOP button, A Pump stops running, LCD displays:

دکمه B Start را فشار دهید، پمپ B شروع به کار می کند، روی LCD پیغام زیر مشاهده می شود:

Press B START button, B Pump starts running, LCD displays:

دکمه B Stop را فشار دهید، پمپ B از کار باز می ایستد، روی LCD پیغام زیر نمایش داده می شود:

Press B STOP button, B Pump stops running, LCD displays:

دکمه A Start را فشار دهید و سپس دکمه B Start را فشار دهید، پیغام زیر روی LCD نمایش داده می شود:

Press A START button and then press B START button, LCD displays:

۱۱-۳- محافظت از پمپ:

طی دوره کارکرد پمپ، اگر تابلو کنترل حالت های خشک کار کردن، جریان بیش از حد مجاز، ولتاژ بیش از حد مجاز، ولتاژ کمتر از حد مجاز یا هر موقعیت غیر عادی را نشان داد، کنترل کننده فوراً پمپ را خاموش کرده و به طور اتومات برای restart کردن پمپ بعد از سپری شدن زمان تأخیر، کار بررسی پمپ را انجام می دهد. تابلو کنترل به طور اتومات به حالت عادی باز نمی گردد مگر اینکه تمام شرایط غیر عادی به صورت دستی اصلاح شود. اگر پمپ در معرض مدار جریان کوتاه قرار گیرد، دستگاه کنترل فوراً برق را قطع کرده و بعد از رفع اشکال حالت کنترل خود را باز می یابد.

3-11-Protection of the pump :

During a running period, if the control panel occurs dry-running, over-current, over voltage, or under voltage, or any under abnormal situation, the controller will immediately shut down the pump and automatically execute a check for restarting conditions after a built in time delay has elapsed. The control box will not recover automatically until all the abnormal situation(s) have been corrected manually. If the pump is subjected to a short circuit the control unit will immediately shut of the power and will only resume control after the malfunction has been obviated.

توجه: تحت حالت دستی، دستگاه کنترل، تنظیمات سطح مایع و تنظیمات فشار را نادیده می گیرد و خودکار بر باید از کنترل سطح مایع و تنظیمات فشار مطمئن شود.

Note : Under the manual state, the control unit ignores liquid level settings/pressure settings and the user must ensure control of liquid level /pressure settings.

۱۲- رفع اشکالات بوجود آمده :

12- Trouble Shooting Guide :

| نشاندهنده LCD LCD Display message | دلیل Reason | تغییر شرایط Explanation / Corrective action |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> U=253V I=0.0A Mode:Auto </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> U=253V I=0.0A Over Voltage ! </div> | ولتاژ برق شهر بیش از 253 ولت تکفاز و 437 ولت سه فاز است. | ولتاژ بالای خط را به اداره برق گزارش دهید. SPH912 تلاش می کند تا هر دو دقیقه موتور را Restart کند تا ولتاژ خط به حالت عادی برگردد. دکمه Start را فشار دهید تا SPH912 از یک حالت قطع و وصل restart شود. اگر هنوز ولتاژ خط 253 ولت است، پمپ استارت نخواهد شد. |
| زمان بازگشت به حالت عادی برای محافظت در مقابل Over Voltage دو دقیقه است، تا زمانی که ولتاژ خط عادی است، این فاصله زمانی تغییر نخواهد کرد؛ وقتی ولتاژ خط به حالت عادی برمی گردد، از 01:59 معکوس شمارش شده و پمپ restart می شود. | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> U=187V I=0.0A Mode:Auto </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> U=187V I=0.0A Under Voltage ! </div> | ولتاژ برق شهر پایینتر از 187 ولت تکفاز و در سه فاز 323 ولت است. | ولتاژ پائین خط را به اداره برق اطلاع دهید. SPH912 تلاش خواهد کرد تا موتور را هر دو ثانیه یکبار restart کند تا ولتاژ به حالت عادی بازگردد. دکمه Start را فشار دهید تا SPH912 از یک حالت قطع و وصل restart شود. اگر هنوز ولتاژ خط 187 ولت است، پمپ استارت نخواهد شد. |
| زمان بازگشت به حالت عادی برای محافظت در مقابل Over Voltage دو دقیقه است، تا زمانی که ولتاژ خط عادی است، این فاصله زمانی تغییر نخواهد کرد؛ وقتی ولتاژ خط به حالت عادی برمی گردد، از 01:59 معکوس شمارش شده و پمپ restart می شود. | | |

| نشاندهنده LCD LCD Display message | دلیل Reason | تغییر شرایط Explanation / Corrective action |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> U=220V I=0.0A Mode:Auto </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> U=220V I=0.0A Rapid Cycle ! </div> | <p>پمپ A و پمپ B بیش از ۴ بار در هر دقیقه استارت می شود.</p> | <p>عمومی ترین علت برای شرایط rapid cycle اشباع شدن مخزن از آب است. احتمال ترکیدن مخزن (ruptured bladder) را بررسی کنید. کنترل فشار یا دریچه Snifter را بررسی کنید. تنظیمات سوئیچ فشار را بررسی کرده و نواقص را امتحان کنید.</p> |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> U=220V I=0.0A Mode:Auto A Pump No Load ! B Pump No Load ! </div> | <p>هیچ پمپ متصل به SPH912 وجود ندارد.</p> | <p>برق را قطع کنید و پمپ را مجدداً وصل کنید.</p> |
| <p>بعد از تنظیم پارامتر، حفاظت سیستم فقط در اختیار تابلو قرار خواهد گرفت.</p> | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> U=220V I=0.0A Mode:Auto A Pump Over Load ! B Pump Over Load ! </div> | <p>جریان آمپر راه اندازی پمپ از آمپر راه اندازی معمولی (تنظیم) تا بیش از ۲۵٪ بزرگتر است.</p> | <p>SPH912 تلاش خواهد کرد تا موتور را هر 30 دقیقه restart کند تا آمپر راه اندازی به حالت عادی برگردد. دکمه A Start / B Start را فشار دهید تا SPH912 از حالت قطع و وصل restart شود. اگر آمپر راه اندازی هنوز از آمپر راه اندازی تنظیم شده (کالیبره شده) تا ۲۵٪ بزرگتر است، پمپ استارت نخواهد شد.</p> |
| | <p>سوئیچ فلوت</p> | <p>یک سوئیچ فلوت می تواند موتور را متوقف کند. فلوتر را مجدداً بازبینی کنید و از عدم نشست آب به داخل آن مطمئن شوید. در صورت معیوب بودن فلوتر را عوض کنید.</p> |
| | <p>موتور متوقف شده</p> | <p>الکتروپمپ را کنترل کنید، ممکن است اتصالاتی در سیم پیچی و یا کابل برق وجود داشته باشد، با تعمیر کار متخصص آن هماهنگ کنید، شاید نیاز به تعویض الکتروموتور آن باشد.</p> |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> U=220V I=0.0A Mode:Auto A Pump Dry Running ! B Pump Dry Running ! </div> | <p>جریان آمپر راه اندازی موتور پمپ از آمپر راه اندازی معمولی (تنظیم) تا بیش از ۷۰٪ کمتر است.</p> | <p>دکمه A Start / B Start را فشار دهید تا SPH912 از حالت قطع و وصل restart شود. اگر آمپر راه اندازی هنوز از آمپر راه اندازی تنظیم شده (کالیبره شده) تا ۷۰٪ کمتر است، پمپ استارت نخواهد شد. SPH912 تلاش خواهد کرد تا موتور را هر ۳۰ دقیقه restart کند تا آمپر راه اندازی به حالت عادی برگردد و با آب پر شود.</p> |

| نشاندهنده LCD LCD Display message | دلیل Reason | تغییر شرایط Explanation / Corrective action |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U=220V I=0.0A Mode:Auto A Pump Stalled ! B Pump Stalled ! | جریان آمپر راه اندازی موتور پمپ از آمپر راه اندازی معمولی (تنظیم) تا بیش از ۲۰۰٪ بزرگتر است. | این مطابق شوک الکتریکی است و از اتصال کوتاه خبر می دهد. برق را کنترل کنید و با شاخص منحنی هماهنگی کنید. |
| U=220V I=0.0A Mode:Auto A Pump Over Temp ! B Pump Over Temp ! | دما در سیم پیچی موتور پمپ بالا است و نقطه تماس سوئیچ حرارتی در حالت جریان باز است. | منتظر سرد شدن دما در سیم پیچی موتور پمپ شوید. |
| U=220V I=0.0A Mode:Auto A Pump Leakage ! B Pump Leakage ! | در محفظه سیل مکانیکی نشستی آب وجود دارد. | برق را قطع کرده و پمپ را فوراً تعمیر و سیل های آن را تعویض کنید. |

۱۲- نمایش مدت کارکرد پمپ

12 - Display of cumulative running time of pump :

مرحله ۱:

```
U=220V I=0.0A
Mode: Manual
```

دکمه Mode را برای ورود به حالت دستی فشار دهید. پیغام زیر در LCD نشان داده می شود:

مرحله ۲:

```
Cumulative Running
A Pump:00086 Hour
B Pump:00068 Hour
```

دکمه Manual را فشار دهید و وقتی صدای "Di" را شنیدید دکمه را رها کنید. تابلوی کنترل، مدت کارکرد پمپ را نشان می دهد. LCD نشان می دهد:

مدت کارکرد پمپ A: 86 ساعت

مدت کارکرد پمپ B: 86 ساعت

توجه: نمایشگر حداکثر مدت کارکرد پمپ را تا عدد ۶۵۵۳۵ ساعت نمایش می دهد.

مرحله ۳:

دکمه Manual را فشار دهید و وقتی تابلوی کنترل صدای "Di" را ایجاد کرد دکمه را رها کنید. تابلوی کنترل به حالت نمایش عادی بر می گردد.



برنده: همیشه قسمتی از جواب است

بازنده: همیشه قسمتی از مسأله است

برنده: همیشه برنامه‌ای دارد

بازنده: همیشه بهانه‌ای دارد

برنده: می‌گوید بگذارتا برایت انجام دهم

بازنده: می‌گوید این کار من نیست

برنده: در هر مسأله‌ای جوابی می‌بیند

بازنده: در هر جوابی مسأله‌ای می‌بیند

برنده: می‌گوید احتمالاً مشکل است ولی ممکن است

بازنده: می‌گوید احتمالاً ممکن است ولی مشکل است

صنایع پمپ سعدی از حسن انتخاب شما در بکارگیری یکی از جدیدترین

و پیشرفته‌ترین تولیدات صنعت پمپ‌سازی تشکر می‌نماید.

این شرکت همواره آماده دریافت نظرات و پیشنهادات شما در جهت بهبود

کیفیت کالاهای تولیدی خود می‌باشد.

صندوق پستی: ۱۴۵ - ۱۳۸۶۵

www.SPICOIR.com

E-mail: info@spicoir.com



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.spicoir.com

E-mail: info@spicoir.com