

نسخه دستی نیت (سختی)
عمل کار برآید

SPH512 - 220V



SPH532 - 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

www.spico.ir

info@spico.ir

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 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.



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.



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/Υ)** - 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/Υ)** running, easy to install, easy to operate.



SPH 911 & SPH 931 series



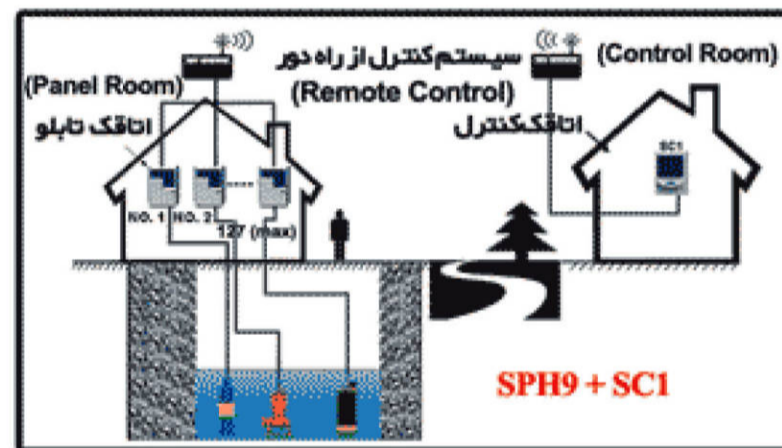
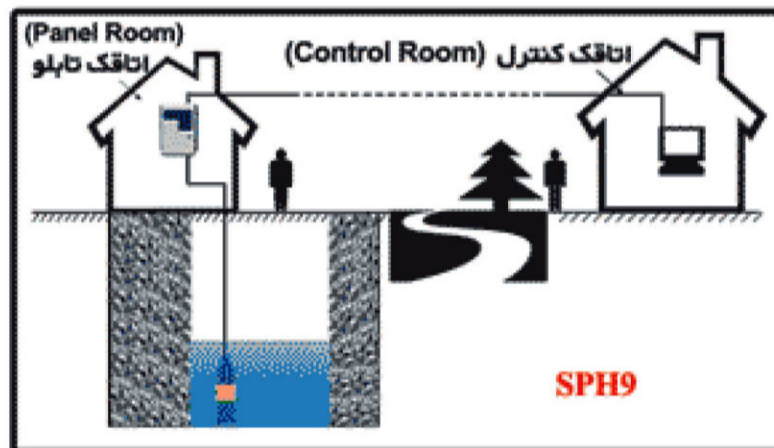
تابلو کنترل در ابعاد بزرگ، تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر **LCD تمام رنگی** - قابلیت برنامه ریزی کنترل و گزارش گیری بوسیله کامپیوتر PC برای راه اندازی و کنترل پمپهای **تکفاز (2.2kw - 4 kw)** و **سه فاز (3kw - 11 kw)** به همراه **خازنهای راه انداز (50μf - 100μf)** قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک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

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 **۱۵۰۰ متر** - برای راه اندازی و کنترل پمپهای **تکفاز (2.2kw - 4 kw)** و **سه فاز (3kw - 11 kw)** به همراه خازنهای راه انداز **(50μf - 100μf)** - 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 **(50μf - 100μf)** 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**



SPH 912 & SPH 932 series

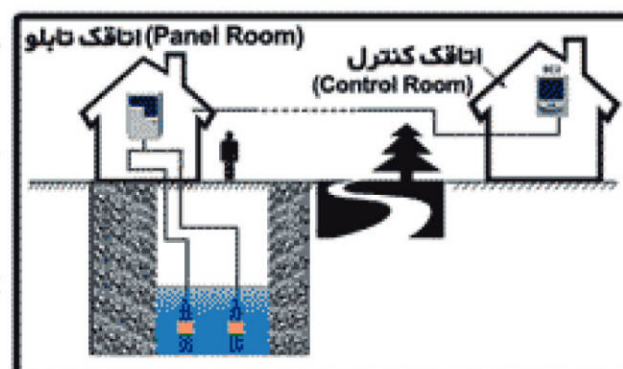
تابلو کنترل در ابعاد بزرگ - تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر **LCD تمام رنگی** - قابلیت برنامه ریزی ، کنترل و گزارش گیری بوسیله کامپیوتر PC برای راه اندازی و کنترل **دو دستگاه پمپ** و کنترل **بوستر پمپها** در مدل **تکفاز (2.2kw - 4 kw)** و **سه فاز (3kw - 11 kw)** - قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک 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 **double pump** or to be applied for **booster pumps**, to be applied for effective protection by pressure or float switch, including Run capacitor **(50μf-100μf)**.

SPH 912 & SPH 932+SC2 series

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

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 **double pump** or to be applied for **booster pumps**, to be applied for effective protection by pressure or float switch.

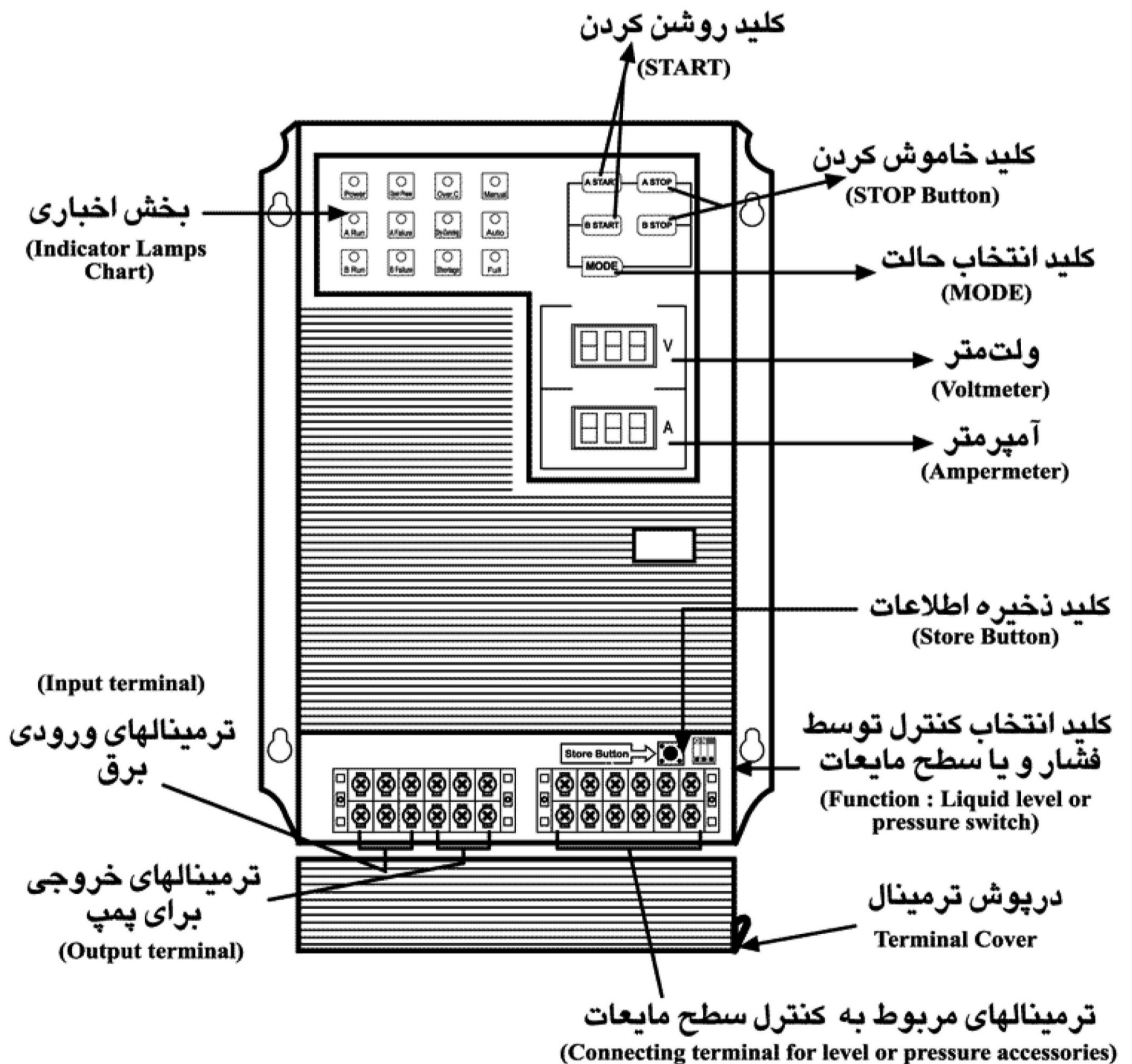


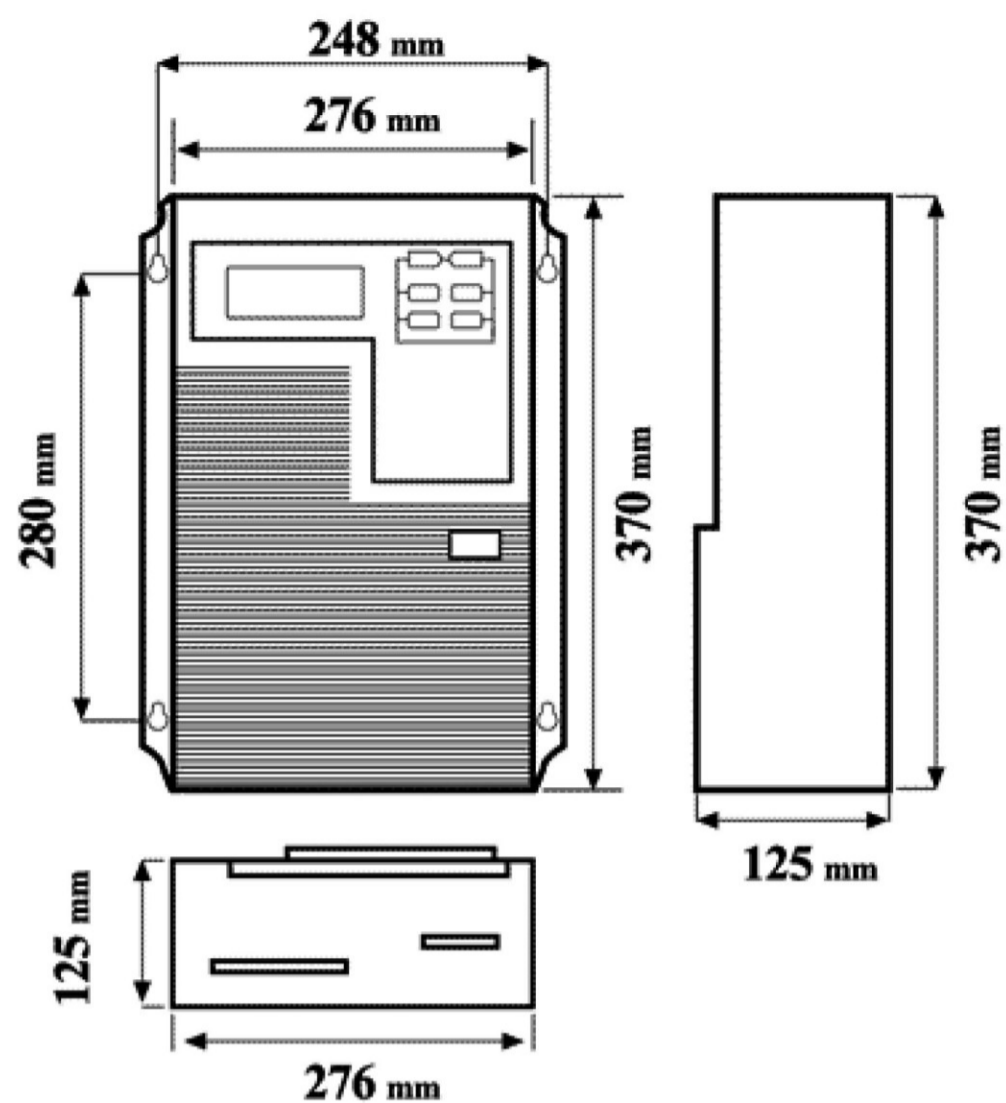
مقدمه:

تابلوه‌های کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند اسپیکو مدل SPH532 & SPH512 برای راه اندازی و کنترل دو دستگاه پمپ در مدل‌های مختلف با قدرت های 0.37kw - 4kw برای برق تکفاز 220V و قدرتهای 0.75kw - 15kw برای برق سه فاز 380V با نصبی آسان و مطمئن با کارکرد بصورت خودکار و یا دستی با امکان کنترل سطح مایعات در مخزن پرشونده و یا چاه تخلیه شونده و همچنین برای کنترل فشار همزمان دو دستگاه پمپ استفاده شده در بوسترپمپ ها با مشارکت شرکت LEADING SCIENCE تایوان و چین طراحی و ساخته شده است.

Brief Introduction:

Model SPH512 & SPH532 can be applied for automatic liquid level control / pressure control and effective protection for duplex pumps of single phase with output power 0.37kw to 4kw , direct start, including stainless steel or cast iron submersible pump, centrifugal pump, sewage etc it's unique and special features makes it a very reliable and sensitive protective system against pup failure due to dry running and various other operational risks. The devices operates very successfully without a low level liquid probe which makes installation more convenient and economical.





۱ - ابعاد :

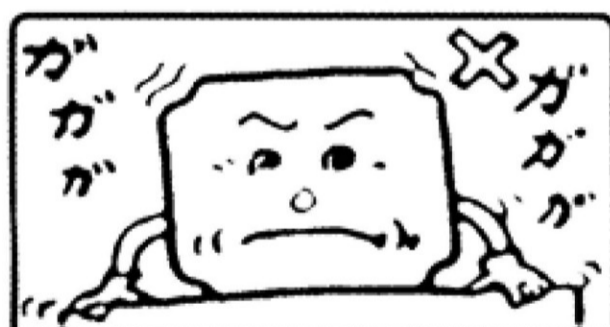
1- Dimension :

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.

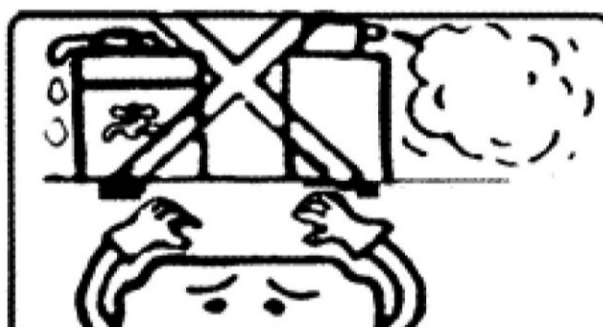
۲ - شرایط نگهداری و محل مناسب نصب تابلو :

2- Maintenance conditions and mounting place of panel:



عدم نصب در محل‌های دارای لرزش

(Mechanical shock)



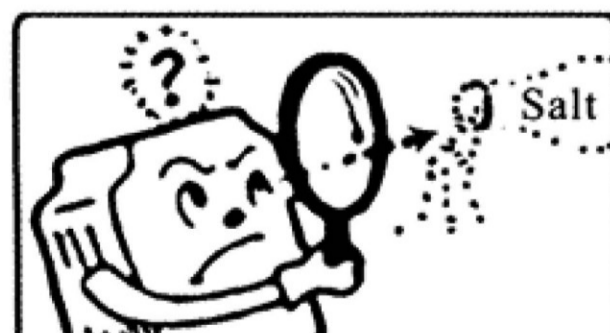
عدم همجواری با گازها و مایعاتی
که خوردگی دارند

(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)

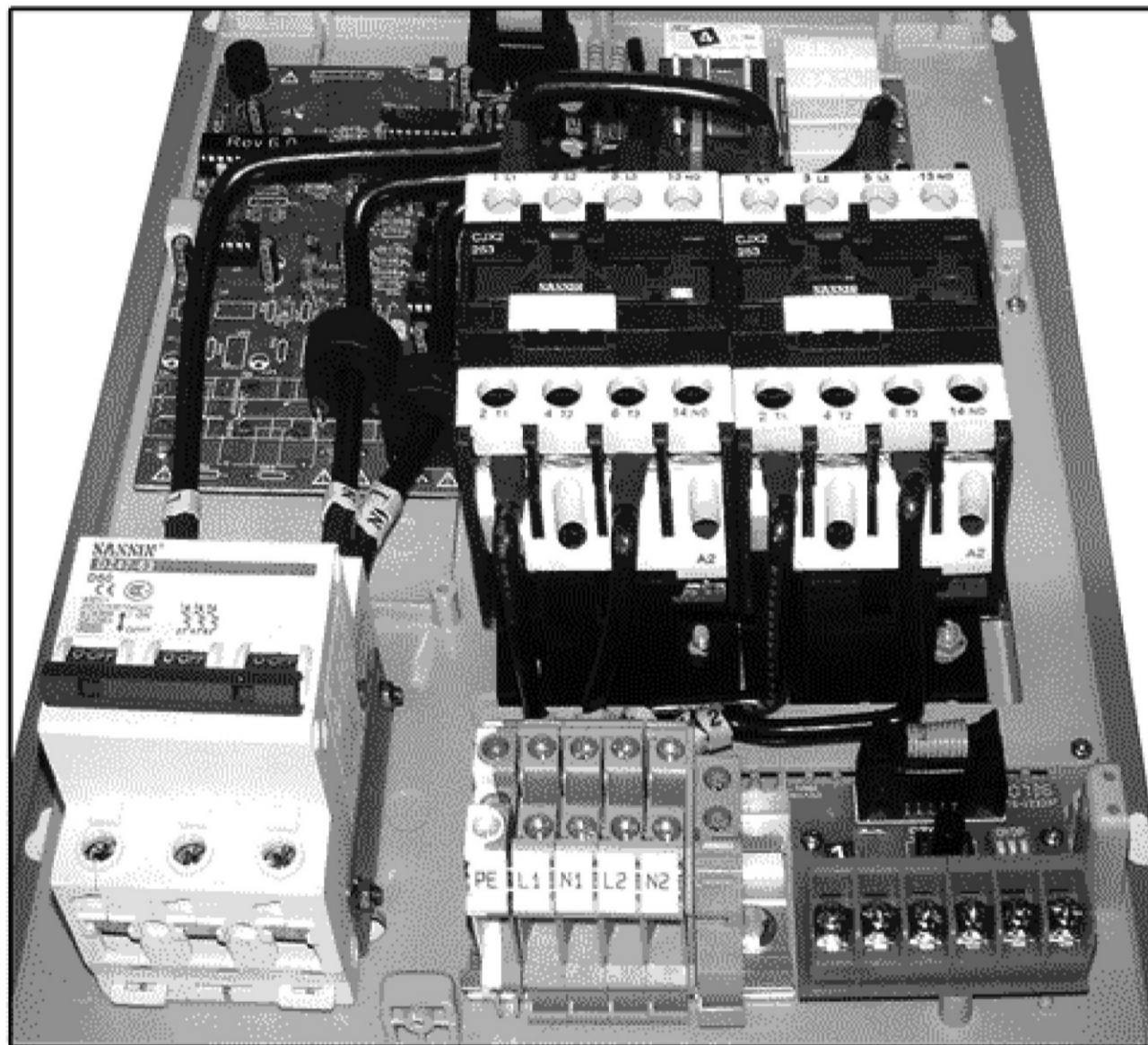
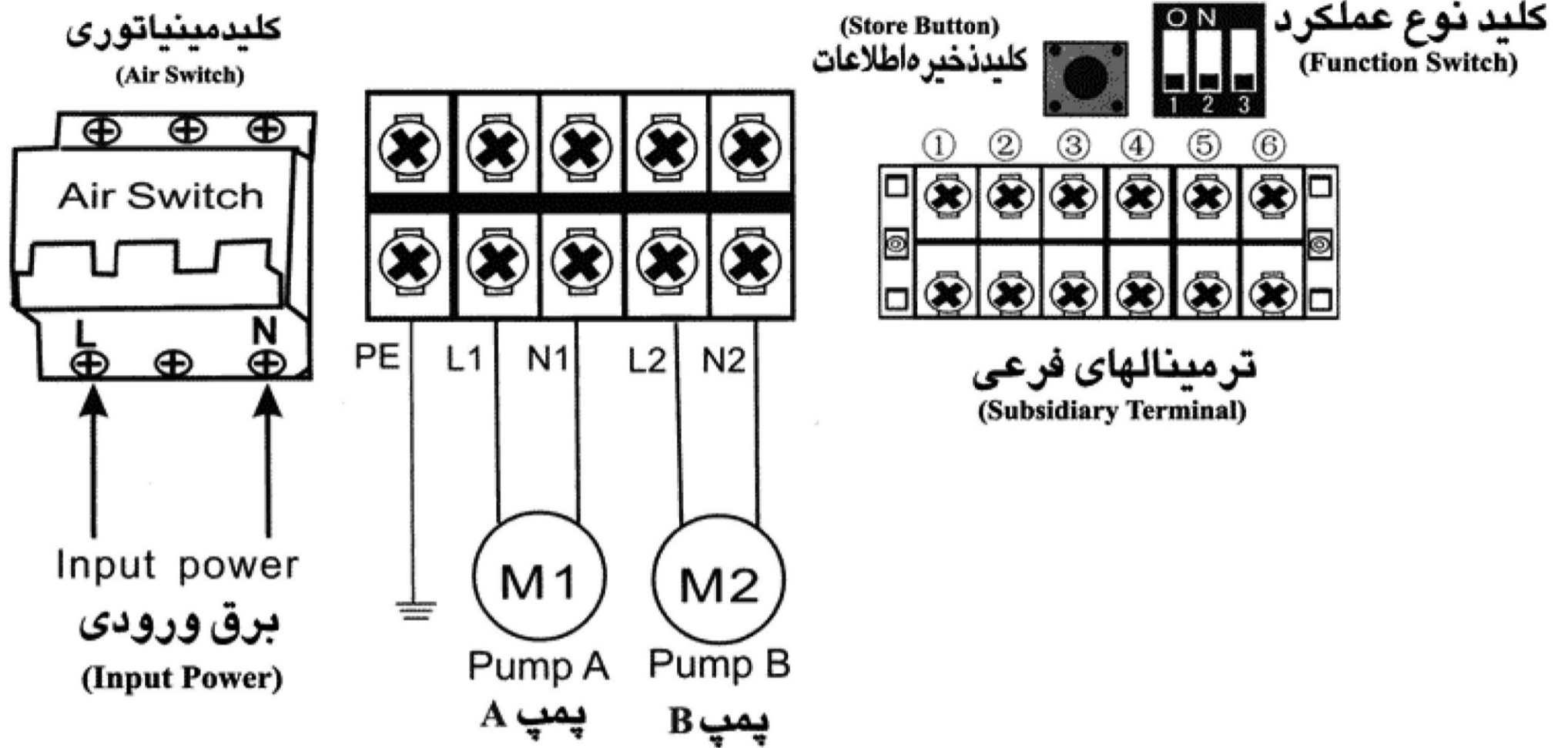


عدم نصب در همجواری وسایل آتشزا

(Flammable material : Solvent)

3- Install and wiring :

۳- نصب و سیم بندی تابلو کنترل هوشمند :



مشخصات و مدل‌های مختلف تابلوهای سری SPH532 & SPH512

Specification and different models of control panel SPH512 & SPH532 series

MODEL	Voltage (V)	Phase	Power (kw)
SPH-512	220	1	0.37-4
SPH-532/110	380	3	0.37-11
SPM-532/180	380	3	11-15

خصوصیات فنی:

- قابلیت کنترل سطح مایع در دو سطح متفاوت و یا کنترل فشار در دو رنج متفاوت
- کارکرد بصورت دستی یا اتوماتیک
- کنترل سطح مایع بوسیله فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای حسگر

Technical parameters

- Control Characteristic: Double Liquid Level Automatic Control / Pressure Automatic Control
- Control Method: Manual / Auto control
- Liquid Level Control Characteristic: Trop Electrode Probe / Mechanical Floater

مشخصات فنی تابلوها و پارامترهای کنترلی برای تابلوهای SPH532 & SPH512

Main Technical Specifications for SPH512 & SPH532 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 response time	5 - 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

شرایط محیط کاری

- 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
- 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

خصوصیات و قابلیت‌های تابلوهای هوشمند مدل SPH532 & SPH512

Features and Specifications of Intelligent Control panel SPH512 & SPH532 Series

- ۱- کنترل سطح مایع تخلیه شونده با نصب فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای حساس مایعات در دو سطح متفاوت
- ۲- کنترل سطح مایع پر شونده با نصب فلوتر مکانیکی و یا الکترودهای حساس مایعات در دو سطح متفاوت
- ۳- کنترل فشار مایعات مصرفی با نصب کلید تحت فشار برای دو دستگاه پمپ
- 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- نشاندهنده شرایط کاری پمپ و یا مشکلات موجود بوسیله لامپهای LED اخباری
- ۱۲- اعلام عدم کالیبره بودن دستگاه بوسیله چشمک زدن چراغهای اخباری
- ۱۳- مجهز به کلید فشاری برای ذخیره کردن اطلاعات اولیه .
- ۱۴- نصب برچسبهای مناسب آموزشی بر روی تابلو به همراه دفترچه راهنمایی نصب و راه اندازی به دو زبان فارسی و انگلیسی

- 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-Light alarm signals of malfunction.
- 12-Light signals prompt for uncompleted parameter calibrating.
- 13-Push button calibration.
- 14-Install operation labels on control panel body and install english and persian languages
Operation manual.

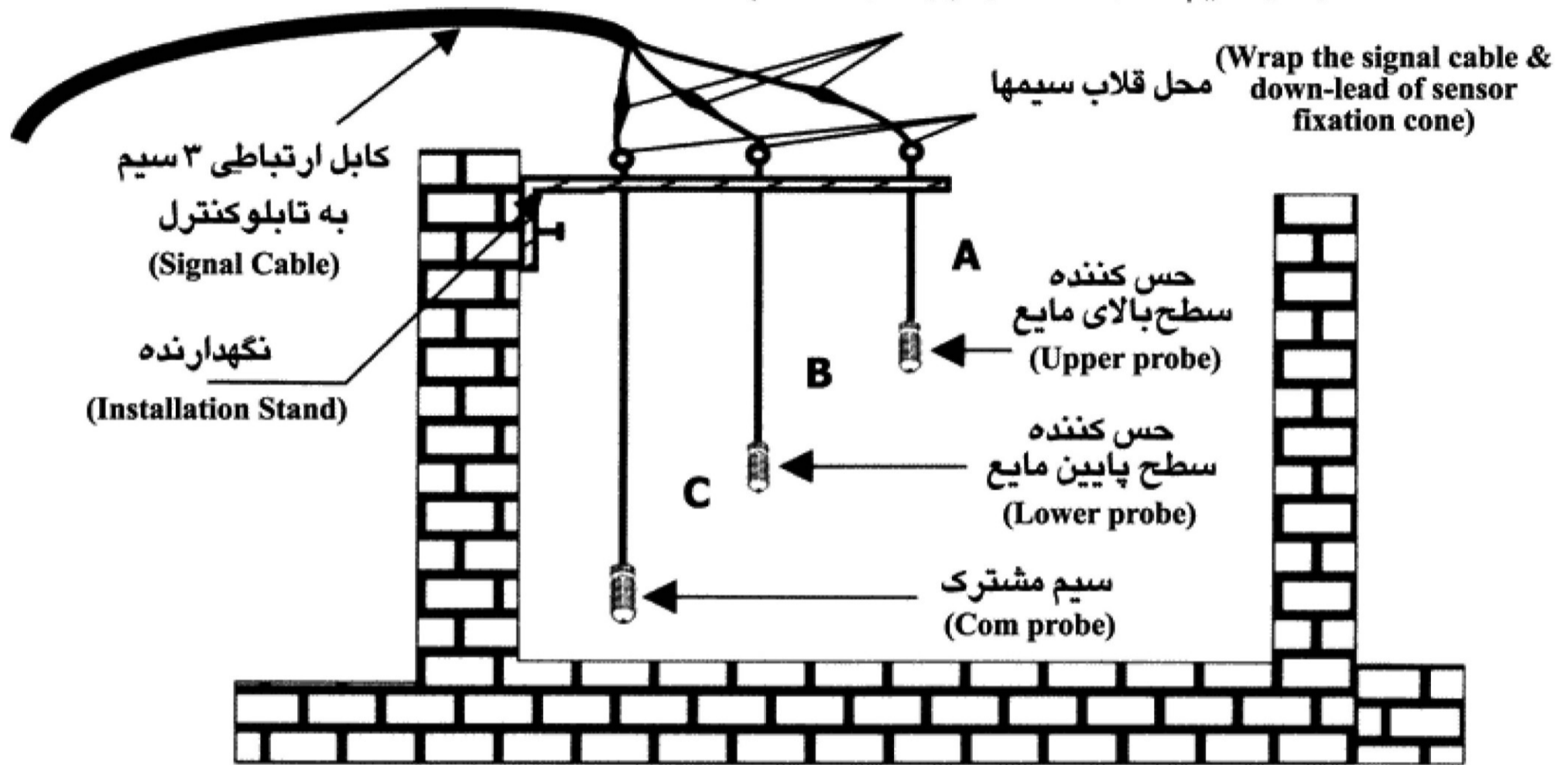
سیم کشی و نصب

Installation and Wiring Diagram

Installation liquid sensor:

طریقه نصب الکترودهای سطح مایعات :

محل اتصال کابل و سیم حس کننده با روکش ضد آب



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 .

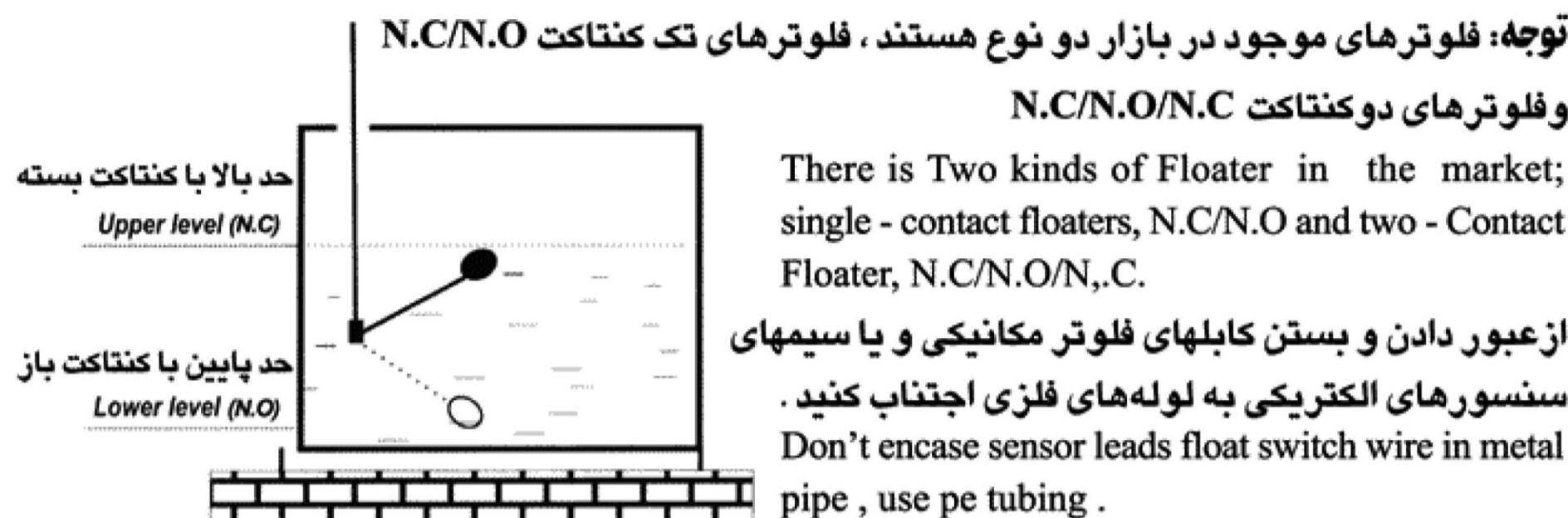
توجه ۲: در انتخاب فلوتر و آپارات کردن کابل اضافه شده به آن کاملاً دقت شود. نفوذ آب به داخل فلوترهای نامناسب موجب اختلال در کارکرد پمپ می شود. شرکت اسپیکو فلوترهای ایتالیایی شرکت «AQUA» را از نظر قیمت و کیفیت پیشنهاد می نماید.

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. (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.)

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

Function liquid level control or pressure control switch

Item	Switch Position شرایط قرارگیری کلیدها	Application کارکرد	Display code on Voltmeter نشانه‌دهنده کد شرایط انتخاب شده در ولت‌متر
1		برای کنترل دو دستگاه پمپ‌های لجن کش و کف کش با کنترل و اخطار سرریز و همچنین کارکرد همزمان دو دستگاه Applied for irrigation / Sewage / Drainage with overflow alarm, supporting duplex pump running together if extra water flowing;	
2		برای تهیه آب توسط بوستر پمپ‌ها و کنترل دو دستگاه پمپ همزمان برای تأمین فشار Applied for water supply by booster pumping system, supporting duplex pump running together if more pressure demanding ,	
3		برای تهیه آب و کنترل دو دستگاه پمپ و راه اندازی همزمان برای آب بیشتر Applied for water supply, supporting duplex pump running together if more water demanding	

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.

طریقه تنظیم تابلو کنترل :

Parameter Calibration :

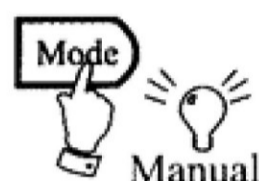
برای راه اندازی مطمئن و کنترل صحیح پمپ، بعد از نصب پمپ جدید و یا جابجایی حتما و سریعا اطلاعات کارکرد مناسب پمپ را در حافظه دستگاه ذخیره کنید. برای کار دو روش پیشنهاد می گردد :

In order to protect user's pump in best working condition, parameter calibrating must be completed after first pump installation or replacing pump or repairing pump. There are two ways to complete parameter calibrating (Pump A)

روش اول (Way I)

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.

1- Press **MODE** button to switch to manual state **Manual** indicator lamp light up.



۲- با فشار دادن کلید **A Start** برق پمپ وصل شده و پمپ **A** شروع بکار می کند و همزمان چراغ **A Run** روشن می شود.

2- Press **A Start** button to run the pump A. "**A RUN**" indicator lamp lights up, pump A starts to run.



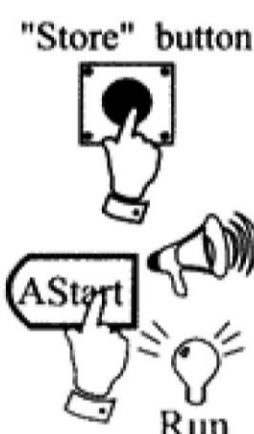
۳- با دقت از شرایط کار نرمال پمپ و شبکه لوله های آبرسانی مطمئن شوید.

3- Confirm the pump and pipeline network under normal working state and confirm pump under normal operation state



۴- کلید **STORE** را در بخش سیمها فشار دهید.

4- Press **STORE** button in the wiring area.



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.

5- Controller makes a "**Di**" sound, all the indicator lamp flash, system will have approximately 20 seconds countdown.



۶- پمپ **A** متوقف می شود و چراغ "**A Run**" خاموش می شود.

6- Pump A stops running and **A Run** indicator lamp goes out.



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

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



روش دوم (Way II)

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.

1- Press **MODE** button to switch to manual state **Manual** indicator lamp light up.

۲- با فشار دادن کلید **A Start** برق پمپ وصل شده و پمپ شروع بکار می کند و همزمان چراغ **Run** روشن می شود.

2- Press **A Start** button to run the pump. "**RUN**" lamp lights up, pump starts to run.

۳- با دقت از شرایط کار نرمال پمپ و شبکه لوله های آبرسانی مطمئن شوید.

3- Confirm the pump and pipeline network under normal working state and confirm pump under normal operation state

۴- با فشار دادن کلید **A Start** و نگهداشتن آن به مدت ۶ الی ۱۰ ثانیه و شنیدن صدای "**Di**" و چشمک زدن چراغ **Run**، کلید را رها کنید.

4- Press & Hold **A Start** button for 6-10 second and loosen **A Start** button till Controller makes "**Di**" sound, all the indicator lamps flash

۵- 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.

5- system will have approximately 20 seconds countdown.

۶- پمپ **A** متوقف می شود و چراغ "**A Run**" خاموش می شود.

6- Pump A stops running and **A Run** indicator lamp goes out.

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

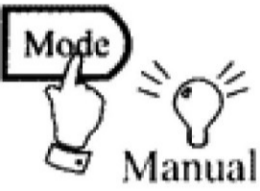

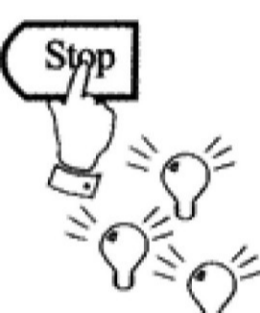
7- Parameter calibrating of pump completed controller is ready to operate.

توجه: برای ذخیره سازی پمپ B نیز این روش با فشار دادن کلید B Start عینا پیگیری می شود.

ATTN : Parameter calibrating of pump B same as pump A, just by pressing B Start button instead of A Start .

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 A Run indicator lamp goes out.		مطمئن شوید که پمپ کار نمی کند و چراغ A Run خاموش است .
Press A Stop button for 6 seconds and release till controller makes “ Di “ sound and all the indicator lamps flash .		کلید A 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)

نقشه های سیم کشی برای کاربردهای متفاوت

Wiring Diagrams for Different Applications

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

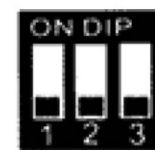
زمانیکه فلوتر A روبه پایین است و چاهک فاضلاب، آب کمی دارد، هر دو دستگاه پمپ خاموش است و زمانیکه سطح آب، فلوتر A را بطرف بالا نگه دارد پمپ A روشن می شود و هر زمان سطح آب، فلوتر B را نیز به سمت بالا ببرد پمپ B نیز روشن می شود و تا زمانیکه هر دو فلوتر B و A بطرف بالا هستند، هر دو پمپ کار می کند ولی هر گاه 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.

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".

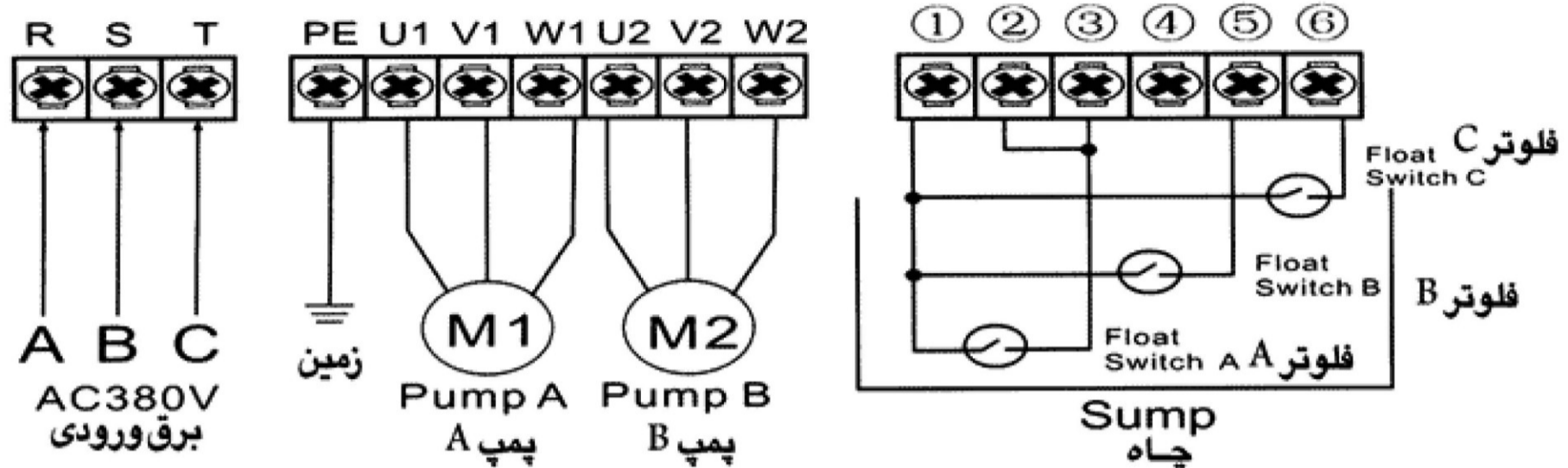
کلید ذخیره اطلاعات

"Store" button



کلید مربوط به فشار مایع

Function Switch



Auto Patrol Function :

تنظیم حفاظت بصورت اتوماتیک :

با تنظیم این رویه هر گاه پمپ به مدت ۲ روز روشن نشود، تابلو کنترل برای مدت ۳ ثانیه پمپ A را روشن می کند و پس از گذشت ۱۰ ثانیه پمپ B را برای مدت ۳ ثانیه استارت می زند. این عمل برای آماده نگه داشتن پمپ و جلوگیری از چسبندگی پروانه بر اثر زنگ زدگی است.

Under Auto State, if control panel inspects double pumps not running for two days, control device will order pump A to run for 3 seconds and stop, after 10 seconds interval, control device will order pump B to run for 3 seconds and stop. Auto patrol can prevent pump rusty and impeller jammed owing to long time no running.

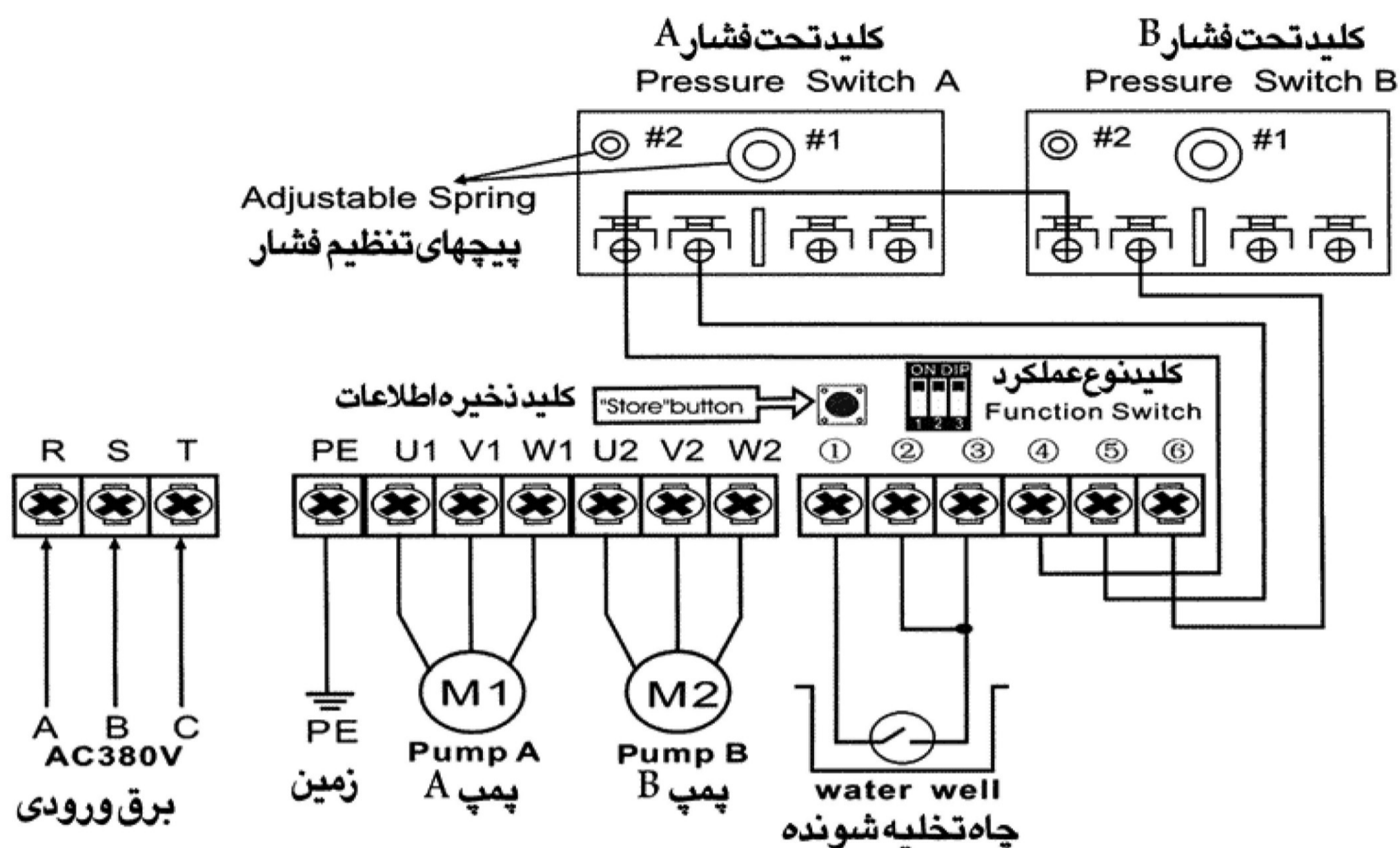
Chart for obviating malfunctions:

جدول رفع معایب :

توضیح / عمل اصلاحی (Explanation/Corrective action)	دلیل (Reason)	پیغام (Indicator light situation)
وقتی سطح مایع در چاه فاضلاب فلوتر C را به سمت پایین ببرد، لامپ نمایش دهنده خاموش شده و تابلو کنترل دیگر آلام افزایش بیش از حد جریان 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 سیال 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 را فاضلاب سوئیچ فلوتر 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 فلوتر 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
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

نقشه سیم کشی برای تقویت فشار بوستر پمپ بایک دستگاه پمپ شناور و یک دستگاه پمپ سانتری فوژ:

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 میزان تنظیم فشار سوئیچ A نیز پایین تر می رود، تابلو کنترل فرمان می دهد تا پمپ A به طور همزمان راه اندازی شود، تا زمانی که 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 .

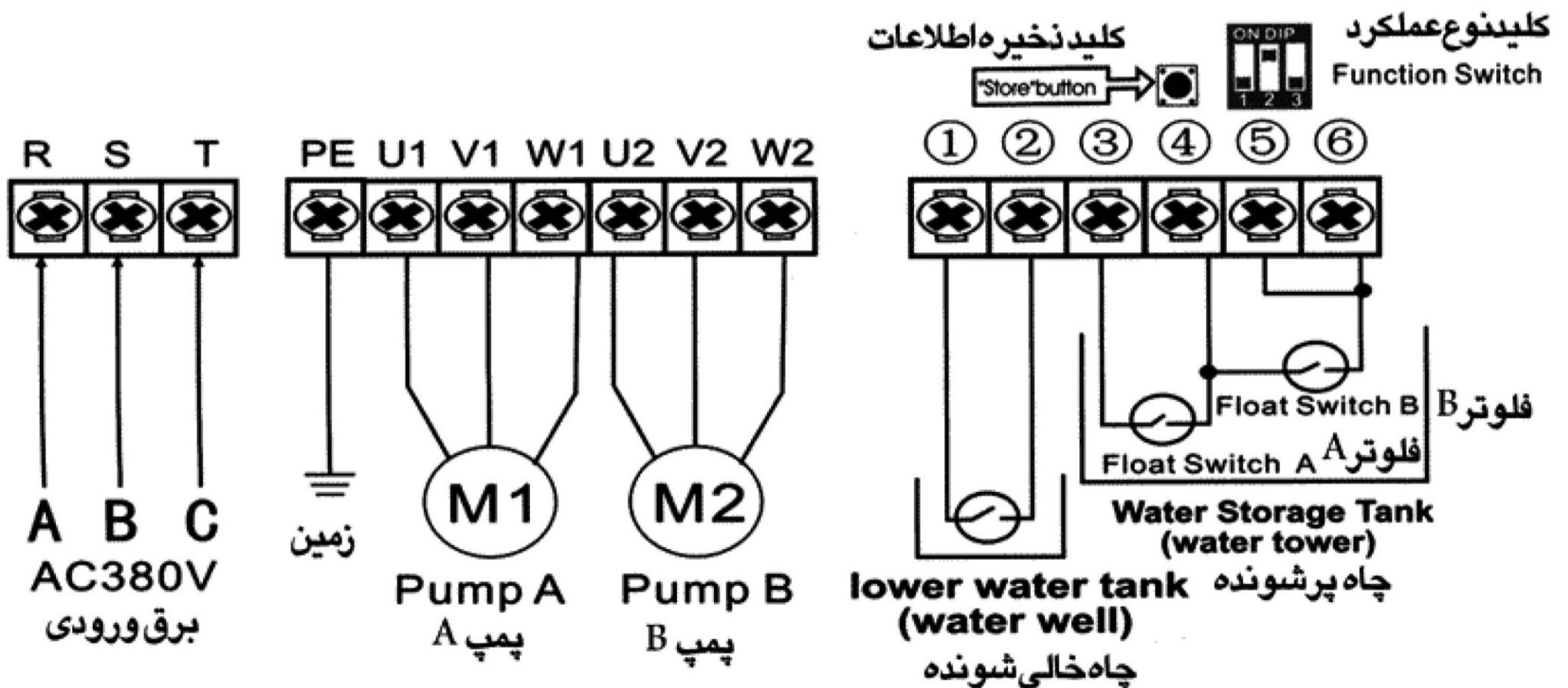
جدول رفع معایب :

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 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

تأمین آب در صورت نیاز برای آب بیشتر جهت پشتیبانی از کارکرد دو پمپ با کنترل مخزن پر شونده بوسیله فلوتر مکانیکی:

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

عملکرد اصلی:

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.

دستور العمل 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.

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 و 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 panel 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.

دستور العمل عملیاتی برای حالت دستی

Operating instruction fo manual state

دکمه A Start را فشار دهید، پمپ A شروع به کار می کند و چراغ A Run روشن می شود.

Press A START button, A Pump starts running and "A Run" indicator lamp lights up.

دکمه A Stop را فشار دهید، پمپ A از کار باز می ایستد و چراغ A Stop روشن می شود.

Press A STOP button, A Pump stops running and "A Stop" indicator lamp lights up.

دکمه B Start را فشار دهید، پمپ B شروع به کار می کند و چراغ B Start روشن می شود.

Press B START button, B Pump starts running and "B Start" indicator lamp lights up.

دکمه B Stop را فشار دهید، پمپ B از کار باز می ایستد و چراغ B Stop روشن می شود.

Press B STOP button, B Pump stops running and "A Stop" indicator lamp lights up.

محافظت از پمپ

Protection of the pump

طی دوره کارکرد پمپ، اگر تابلو کنترل حالت‌های 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.

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 panel 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.



اسپیکو پدیدآورنده برتر در شکوفایی صنعت پمپ

راهنمای رفع اشکال بر اساس چراغهای نشاندهنده روی تابلو کنترل :

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

چراغهای نشاندهنده	دلیل	رفع اشکال
چراغ Open Phase روشن شده است.	یک فاز شبکه برق قطع شد یا یک سیم فاز باز شده و یا کابل قطعی پیدا کرده است.	فاز ورودی شبکه را با ولت متر کنترل کرده و رفع عیب نمایید.
چراغ Over .V و یا Under .V روشن شده است.	برق شبکه دچار مشکل شده و حفاظت پمپ در مقابل نوسان بیش از اندازه برق صورت گرفته است.	در این حالت پس از ۵ دقیقه بصورت خودکار تابلو شروع بکار کرده و اگر نوسان برق شبکه بمیزان بیش از $\pm 15\%$ از ولتاژ ثبت شده اولیه باشد، مجدداً برق قطع خواهد شد.
چراغ Run چشمک میزند.	برنامه کاری الکتروپمپ در حافظه بطور کامل ثبت نشده است.	مجدداً طبق دستورالعمل حافظه پاک شده و سپس مجدداً مطابق دستورالعمل کارکرد صحیح پمپ را در حافظه دستگاه ذخیره کنید.
با وجود برق و روشن شدن چراغ Power پمپ روشن نمی شود.	برق از طریق کابلها و اتصالات به موتور نمی رسد.	وجود برق را در فازها تست کرده و در صورت قطع بودن اشکال را برطرف کنید.
روشن و خاموش شدن مکرر موتور پمپ در وضعیت اتوماتیک	الکترودهای حس گر سطح مایع به یکدیگر بسیار نزدیک نصب شده است و یا کلید فشار مایع صحیح نصب نشده است.	۱. فاصله الکترودهای حس گر بالا و پائین را زیاد کنید. ۲. کلید فشار مایع را تنظیم کنید.
موتور بصورت اتوماتیک روشن نمی شود.	در منبع خالی شونده و یا در چاه، آب وجود ندارد و یا الکترودهای خیلی با فاصله نصب شده و یا مدار آن باز است و یا کلید فشار مایع تنظیم نیست و از نظر نصب اشکال دارد.	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.
موتور در وضعیت اتوماتیک نمی ایستد.	فاصله الکترودها بالائی در منبع پر شونده زیاد است و یا مدار آن باز است.	سطح آب چاه، وضعیت قرار گرفتن فاصله ۲ الکترودها، مدار برق ورودی و کلید تحت فشار را کنترل نمایید.

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.
Restart frequently in the automatic state	Probe separation distances are too short pressure switch setting error .	Increase separation distance between probes torealistical 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
" 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.
" A Failure " or " B Failure " indicator lamp lights up.	On load / Over load / Open phase for corres ponding lamp.	Observe the indicator lamps on the front panel.
" Run " indicator lamp lights up.	Parameter calibrating not completed.	Refer to parameter calibrating procedure.



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

info@spico.ir