



SPT2

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

اسپیکو پدیدآور برتر در شکوفایی صنعت پمپ

www.spico.ir

info@spico.ir

دفترچه راهنمای نصب و راه اندازی تابلو کنترل هوشمند **SPT2**
برای راه اندازی و کنترل **۲ دستگاه** پمپ آب بصورت "ستاره و مثلث"

Manual Operation Guide for Intelligent Panel

For 2 pumps with Delta/Star (Δ/Y) Running, **SPT2** series

مجموعه دیگر تابلوهای اسپیکو

SPM 1 & SPM 3 series

تابلو ساده و کوچک، تمام الکترونیکی 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

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.



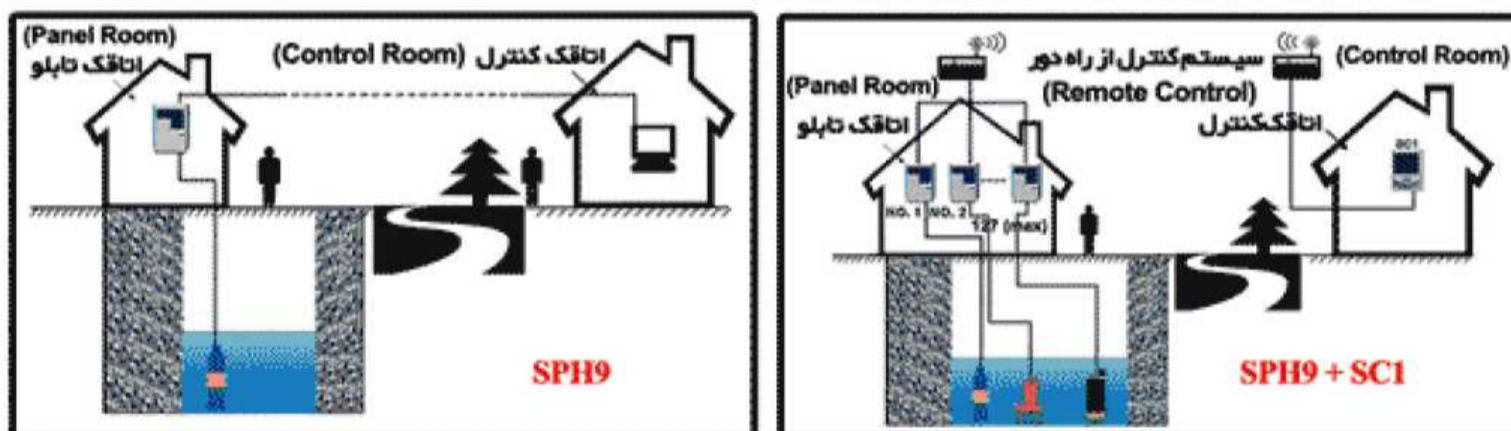
تابلو کنترل در ابعاد بزرگ، تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی - قابلیت برنامه ریزی کنترل و گزارش گیری بوسیله کامپیوتر PC برای راه اندازی و کنترل پمپهای تکفاز (2.2kw - 4 kw) و سه فاز (3kw - 11 kw) به همراه خازنهای راه انداز (50µf - 100µf) قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک بوسیله فلوتر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

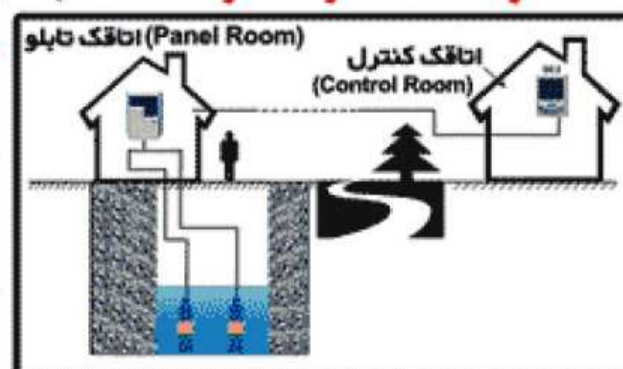
تابلو کنترل در ابعاد بزرگ - تمام اتوماتیک هوشمند با صفحه نمایشگر LCD تمام رنگی - قابلیت برنامه ریزی، کنترل و گزارش گیری بوسیله کامپیوتر PC برای راه اندازی و کنترل دودستگاه پمپ و کنترل بوستر پمپها در مدل تکفاز (2.2kw - 4 kw) و سه فاز (3kw - 11 kw) - قابلیت کارکرد بصورت دستی و اتوماتیک بوسیله فلوتر مکانیکی 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 برد 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:

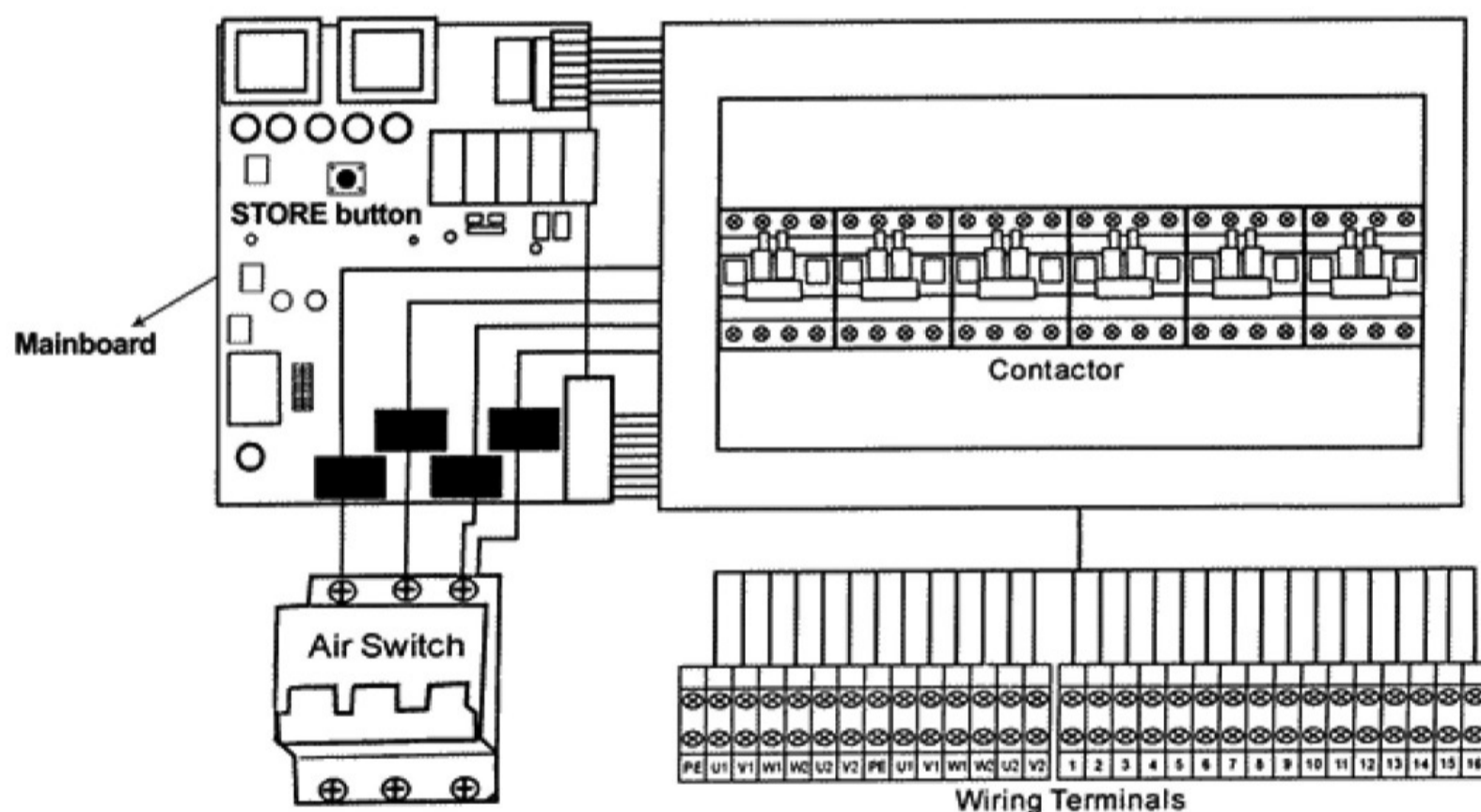
تابلو کنترل هوشمند و الکترونیکی T2 برای کنترل و راه اندازی دو دستگاه پمپ از قدرت (15kw – 125kw) بصورت ستاره و مثلث (Y/Δ) طراحی و ساخته شده است و توانایی کنترل سطح سیال تخلیه شونده و یا مخزن پرشونده و همچنین کنترل فشار سیال توسط کلید تحت فشار همزمان برای دو دستگاه پمپ را دارد و می تواند کاربردی مفید برای سیستمهای بوستر پمپ با قدرتهای بالا داشته باشد. بهترین کاربرد این تابلو برای راه اندازی پمپهای شناور، پمپهای کف کش، پمپهای لجن کش و همچنین پمپهای خطی بزرگ 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 الکتروندهای حساس کنترل نماید.

Brief Introduction:

The intelligent and electronic Pump Control Cabinet model T2 is designed and produced to control and run duplex pumps with power (15 – 125 KW) as Star Delta (Y/Δ). 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.

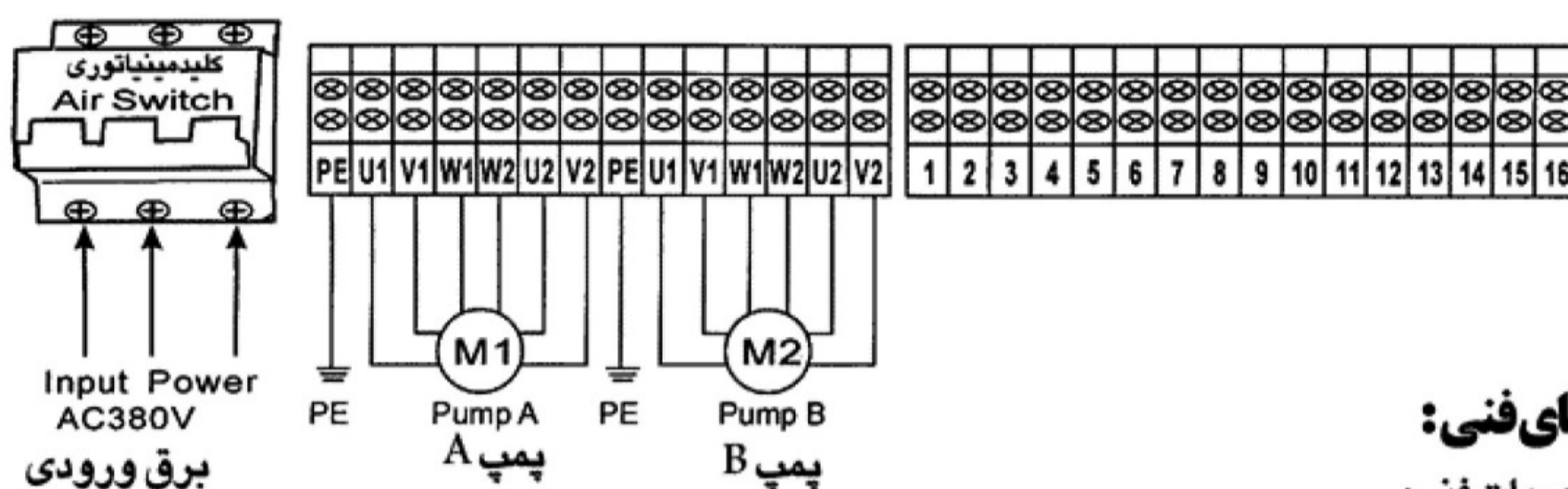
Its unique features makes it very reliable and sensitive protective system against pump failure due to dry running, being two phase, over current, decreasing and increasing voltage and electrical shock. It also controls liquid level in tanks by mechanical floater or sensitive probes.



تابلو کنترل تمام اتوماتیک و هوشمند الکترونیکی برای راه اندازی بصورت ستاره و مثلث (Y/Δ) برای دو دستگاه پمپ A و B

۱- نصب و نمودار سیم کشی برای منبع تغذیه و الکتروپمپ:

1- Installation and Wiring Diagram for Power Supply and Pump Motor :



پارامترهای فنی:

۱- 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

2. Main technical

۲- مشخصات فنی اصلی :

Rated Input Voltage	AC380V / Three Phase	ولتاژ ورودی مجاز
Rated Frequency	50Hz	فرکانس کاری
Rated Output Power of Motor	15KW-125KW (refer to nameplate)	محدوده قدرت الکتروپمپ
Open Phase Trip Response Time	2 sec	حداکثر زمان کارکرد در مقابل قطع یک فاز (ثانیه)
Dry Running Trip Response Time	6 sec	محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل افت جریان (خشک کارکردن) (ثانیه)
Over Load Trip Response Time	5 sec – 5 min	محدوده زمانی کارکرد در مقابل اضافه جریان (ثانیه) 1
Pump Stalled Trip Response Time	0.5 sec	محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل شوک الکتریکی (ثانیه)
Over / Under Voltage Trip Response Time	5 sec	محدوده زمانی کارکرد پمپ در مقابل افت و یا افزایش ولتاژ (ثانیه) 2
Recovery Time of Over / Under Voltage	2 min	زمان بازگشت به حالت عادی در مقابل اختلال ولتاژ (دقیقه)
Recovery Time of Over Current	30 min	زمان بازگشت به حالت عادی در مقابل اختلال جریان
Recovery Time of Dry Running	30 min	زمان بازگشت به حالت عادی در مقابل اختلال افت جریان یا خشک کارکردن
Over / Under Voltage Trip	+ 15%	محدوده حفاظتی در مقابل افت و یا افزایش ولتاژ (ولت)
Dry Running Trip	70% × I	محدوده حفاظتی در مقابل افت جریان (خشک کارکردن) (آمپر) 3
Pump Stalled Trip	200% × I	حداکثر آمپر تشخیصی برای شوک الکتریکی (آمپر) 4

توجه:

- * ۱- هرچه جریان بیش از حد پمپ افزایش می یابد، زمان قطع پمپ سریعتر اتفاق خواهد افتاد.
- * ۲- محدوده کاری تنظیم شده در مقابل افت و یا اضافه ولتاژ برای مدل سه فاز حداکثر قطع ولتاژ ۴۳۷ ولت، حداقل قطع ولتاژ ۳۲۳ ولت است.
- * ۳- 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 ۱۰ A بوده و در حافظه دستگاه ذخیره شده باشد، زمانی که آمپر مصرفی به ۷ برسد، جریان برق قطع می شود.
- * ۴- با توجه به آمپر مصرفی کالیبره شده پمپ در حافظه دستگاه، درصد تشخیص شوک الکتریکی و قطع فوری برق ۲۰٪ است به این معنی که اگر آمپر مصرفی پمپ در حالت عادی ۱۰ A در حافظه دستگاه ذخیره شده باشد، تشخیص شوک الکتریکی و قطع فوری برق با مصرف حداقل ۲۰ A است. (شوک الکتریکی)

Technical parameters

1. The Characteristic of Inverse-time, the stronger of the current, The shorter of trip response time)
2. Percent of rated input voltage (i.e if the rated input voltage is 380V, the Over voltage trip is 437V, the Under voltage trip is 323 V)
3. Percent of load time of calibration (i.e if the running ampere of pump motor is 10A during the calibration, the dry running trip ampere is 7A)
4. 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)

۲- خصوصیات تابلو:

۱- کاربردهای مختلف

تهیه آب بوسیله کنترل سطح مایع از طریق فلوتر مکانیکی و یا اکتروود کنترل سطح مایع و یا به منظور تهیه آب بوسیله کنترل فشار از طریق سوئیچ تحت فشار و مخزن تحت فشار به کار می رود.

2- Product Features:

1- Different Application

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

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

۲- کنترل پمپهای دوتایی

کار متناوب تغییر پمپ اصلی / پمپ جانشین به طور خودکار.

جابجایی پمپ اصلی / پمپ جانشین به طور خودکار به خاطر وجود نقص.

کارکرد پمپ اصلی و پمپ جانشین همزمان در صورت نیاز.

2- Double Pumps Control
Main pump / Standby pump automatically alternate

Main pump / Standby pump automatically switch against malfunctions

Standby pump participate running if required

۳- دارای برد اصلی به همراه برد مخصوص برای کنترل کلید ستاره مثلث.

3- Computer Main Board and Module for star delta.

۴- در صورت کمبود آب، پمپ را به طور خودکار متوقف می کند و بدون نصب سوئیچ فلوت یا اکتروود مایع در چاه، از آن در مقابل خشک کار کردن محافظت می کند.

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

۳- خصوصیات دیگر تابلو:

- کارکرد اتوماتیک و یا دستی
- نمایش سریع بوسیله ولت‌متر و آمپر‌متر دیجیتالی
- محافظت در مقابل افزایش بیش از حد جریان
- محافظت در مقابل تغییر ناپایدار ولتاژ
- محافظت در مقابل قفل کردن پمپ
- محافظت در مقابل ولتاژ پائینتر حد مجاز
- محافظت در مقابل ولتاژ بالاتر از حد مجاز
- محافظت در مقابل نشست آب در محفظه سیل مکانیکی (برای پمپهایی که حسگر نشست دارد).
- محافظت در مقابل بالا رفتن درجه حرارت سیم پیچی (برای پمپهایی که حسگر دما دارد).
- دارای یک کلید برای عملکرد حافظه جهت تنظیم پارامترهای حفاظتی.
- روشن شدن سیگنالهایی برای نشان دادن تنظیم ناقص پارامتر.
- قابلیت مطابقت با سطح متفاوت مایع یا تنظیم فشار، پمپ را روشن و خاموش می‌کند.
- نمایش زمان کارکرد کامل پمپ
- دارای نقشه‌های سیم‌بندی آسان برای نصب کردن
- طرح یکپارچه، اندازه کوچک و نصب آسان

3- Other Product Features :

- Auto / Manual Switch
- Real-time display by digital voltmeter & ampere meter
- Over Load protection
- Transient surge protection
- Pump stalled protection
- Under voltage protection
- Over voltage protection
- Pump mechanical seal leakage protection (pump with leakage sensor only)
- Pump motor winding over temperature protection (pump with temperature sensor only)
- Single-key setting and memory function of protective parameter calibrating
- Light signals prompt for uncompleted parameter calibrating
- Starts and stops the pump in accordance with the different liquid level or pressure setting
- Pump accumulative running time displaying
- User-friendly connection diagrams
- Integrated design, small size, easy to install

۴- مشخصات محیط نصب:

- درجهٔ محافظت: IP22
- مقدار رطوبت عملیاتی: 20%-90%RH، بدون بخار و قطرات آب.
- ارتفاع استاندارد: کارکرد مناسب در ۳۰۰۰ متر پائین تر از سطح دریا.
- حداکثر لرزش 0.6G

4- Installation Environment Specification:

- Protection Grade: IP22
- Operating Humidity: 20% - 90% RH, No drips concreted
- Vibration of Standard Altitude: 3000 meters below sea level.
- The vibration is under 0.6 G

توجه (توصیه های مهم):

- به منظور جلوگیری از صدمات مهلك احتمالی، پیش از نصب سیم کشی، برق را در تابلو اصلی برق، قطع کنید!
- دستگاه کنترل باید در محیطی امن و مطمئن نصب شود!
- خدمات این دستگاه را باید افراد ذی صلاح انجام دهند!
- دستگاه کنترل نباید در معرض باران یا شرایط آب و هوایی مه آلود قرار گیرد!
- سیم کشی دستگاه باید در مطابقت کامل با نقشه های سیم کشی انجام شود!

عدم توجه به هشدارها باعث صدمات یا آسیب بدنی و جبران ناپذیر خواهد شد.

Warning !!!

- To avoid possible fatal shock, disconnect power at the main power panel before installing the wiring!
- The control device must be installed in a safe and secure area!
- Service of the unit must be under taken by qualified personnel!
- The control device must not be exposed to rain or excessive moist conditions!
- Wiring of the device must be done in strict accordance with the wiring diagrams!

۵- شرایط نگهداری و محل مناسب نصب تابلو :



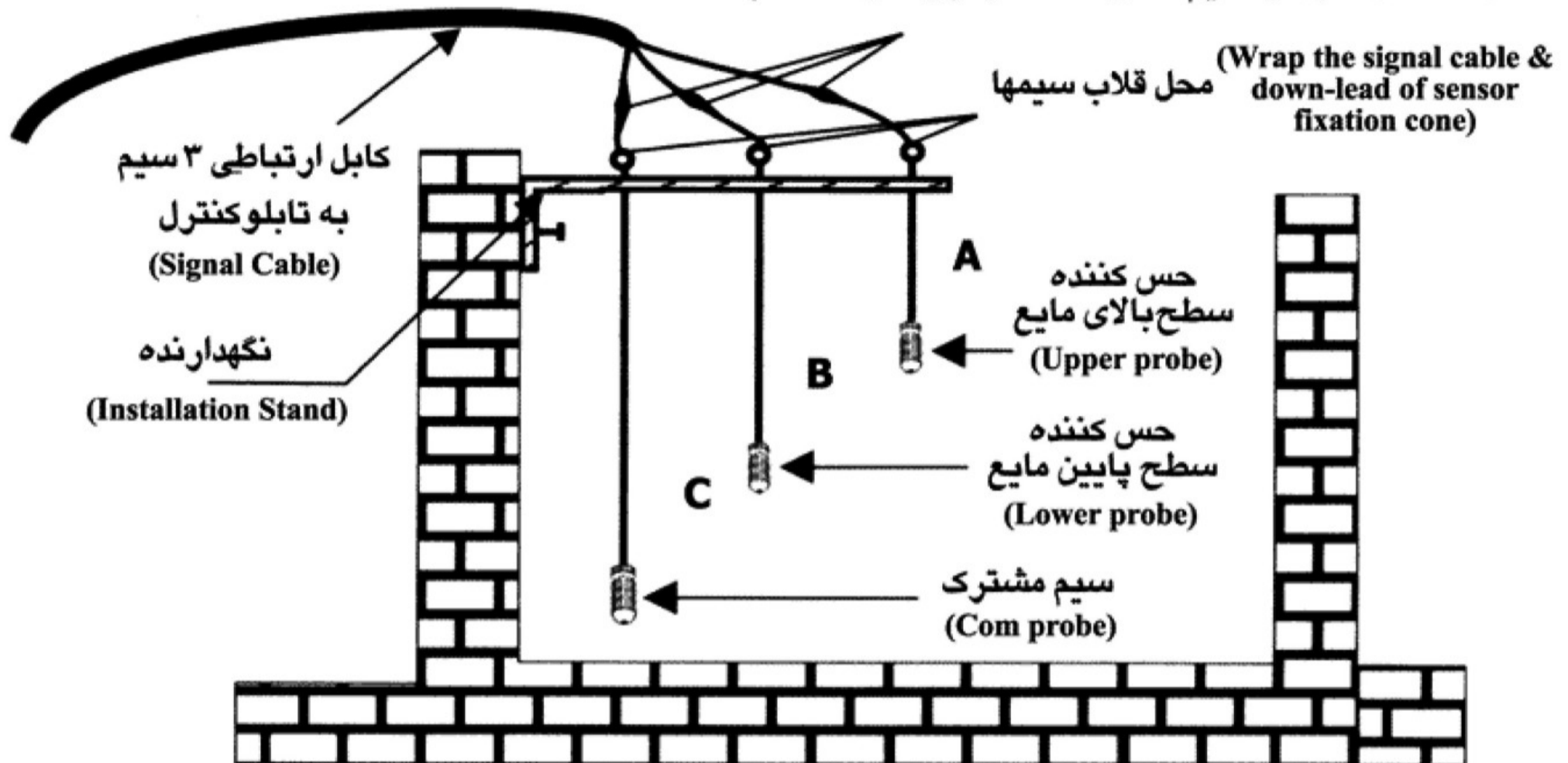
سیم کشی و نصب

Installation and Wiring Diagram

6-1- Installation liquid sensor:

۱-۶- 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.**

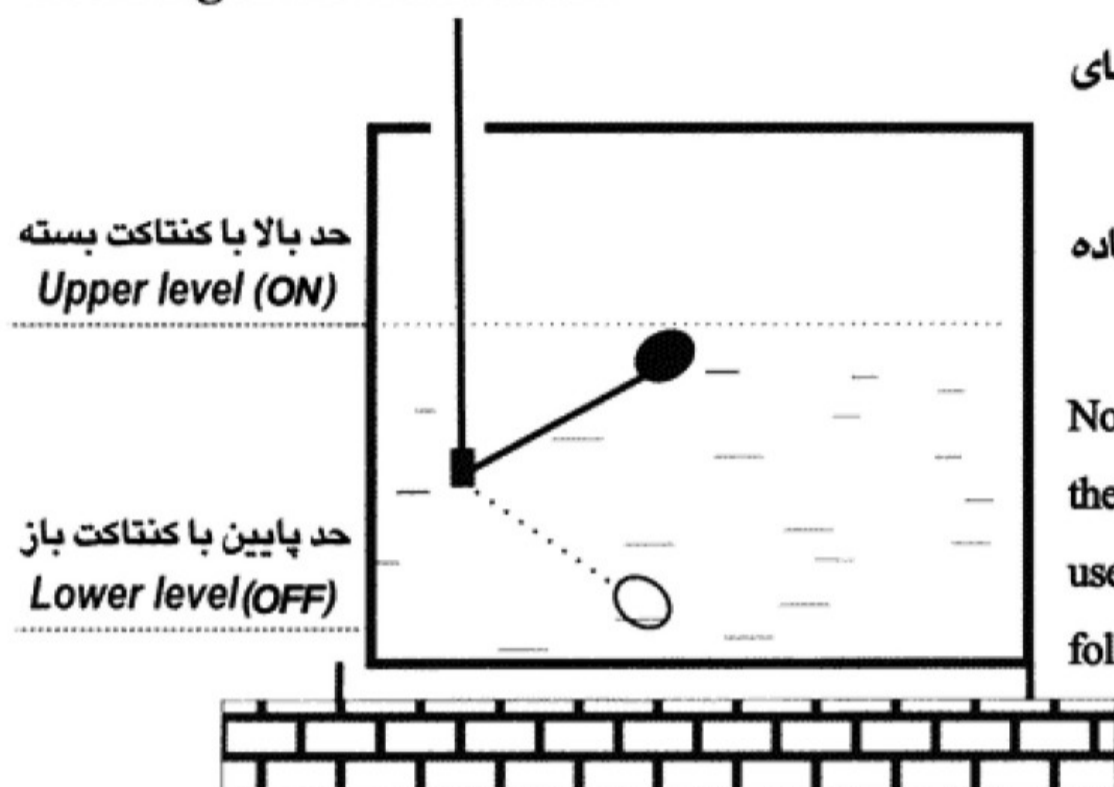
۶-۲- نصب فلوتر مکانیکی:

دستورالعمل نصب تهیه کننده فلوتر مکانیکی و اتصال را دنبال کنید.

6-2- Installing a float switch :

Follow the float switch supplier's installation and connection instructions.

Mounting of the float switch:



نابت کردن فلوتر مکانیکی:

توجه: اگر فلوتر مکانیکی با سه سیم تجهیز شده، از سیم های سیاه و قهوه ای استفاده کنید.

اگر رنگهای متفاوتی وجود داشته باشد از مولتی متر استفاده کرد تا اتصالات درست را به صورت زیر تشخیص دهید:

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

سیم فلوتر مکانیکی یا کابل های سیگنال را در لوله های فلزی قرار ندهید. از لوله گذاری PVC یا PE استفاده کنید.

Do not encase sensor leads, float switch wire or signal cables in metal pipes. Use PVC or PE tubing.

توجه: برای کنترل مخزن تخلیه شونده و یا پر شونده از فلوتر های تک کنتاکت استفاده شود. در صورت انتخاب فلوتر های دو کنتاکت با انتخاب سیم های مناسب، شرایطی مطابق فلوتر های تک کنتاکت را بوجود آورید. (گوی سمت بالا با شرایط کنتاکت بسته و گوی سمت پائین با شرایط کنتاکت باز)

ATTN: To control discharging and filling tanks, Floaters should be used. If two-contact Floaters are selected, with selecting the good suitable wires, create a situation conforming to single-contact floaters (Upper ball with close contact conditions and lower ball with open contact conditions).

۶-۳- نکته آموزشی دیگر:

برای آپارات کردن کابل ابتدا روکش کابل را به اندازه ۱۰ سانتی متر برداشته و سر تمام سیمها را به اندازه ۲/۵ سانتی متر 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 سانتی متر و ضخامت ۲ میلی متر در آورده و تمام سطح اتصال را با آن نوار پیچی نمایید.

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

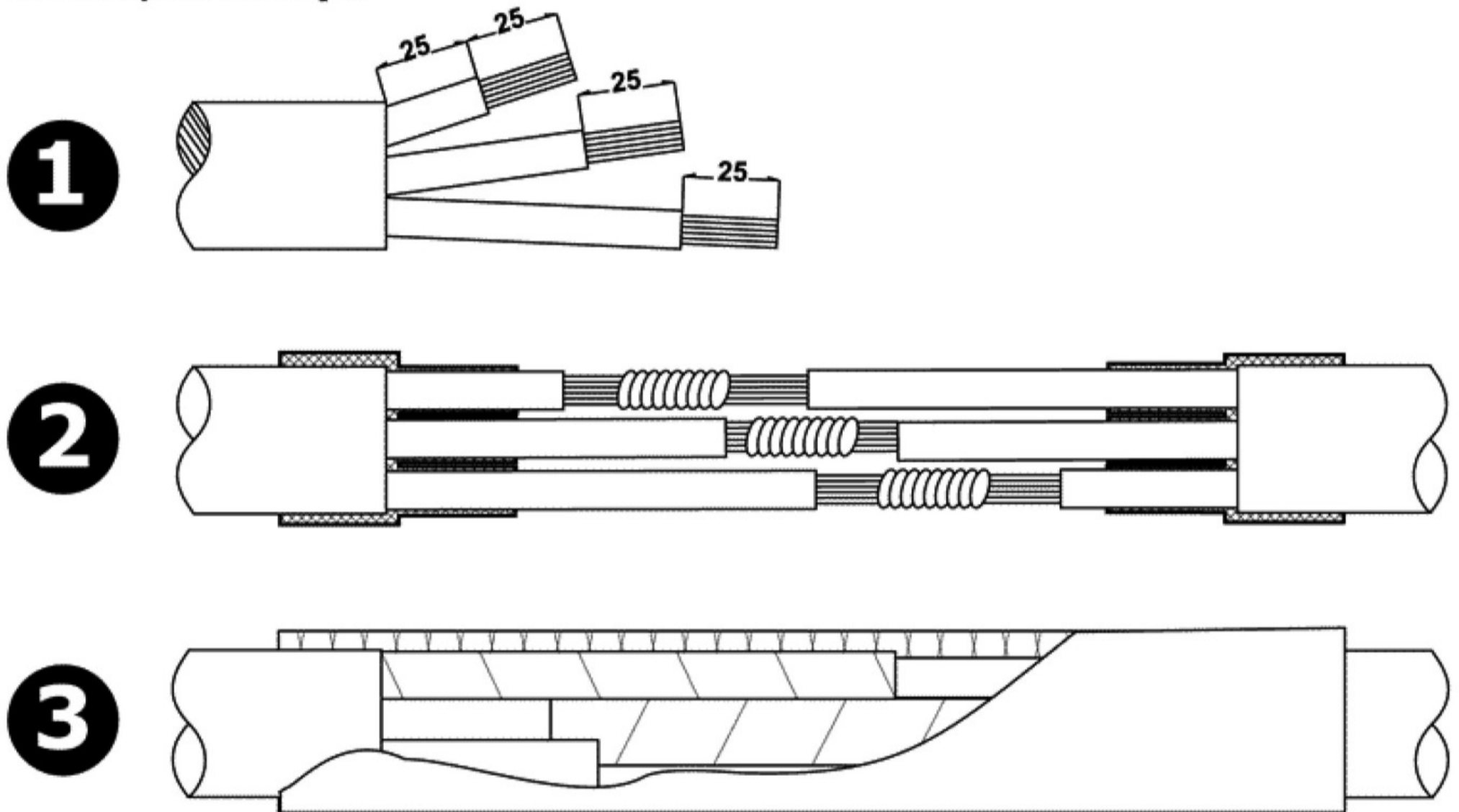
۱- هریک دور نوار پیچیده شده لاستیک بایستی نصف سطح دور قبل را در برگیرد.

۲- طول نوار بسته شده باید از هر طرف حداقل ۵ سانتی متر 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.

6-3-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.



۷-طریقه تنظیم تابلو کنترل:

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

7- 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.

- روند تنظیم، سریع و ساده است.

- برای ورود به حالت دستی، دکمه Manual را فشار دهید، لامپ نمایشگر "Manual" روشن می شود.

- برای به کار انداختن پمپ A دکمه A Start را فشار دهید، لامپ نمایشگر "RUN" روشن شده و پمپ A شروع به کار می کند.

- اگر همه مسائل و سیم بندی رعایت شده باشد پمپ بطور عادی کار می کند (برای مثال پمپ بر احتی کار می کند و جریان موتور عادی است، ولتاژ و آمپر مصرفی را کنترل کنید. حال در ناحیه برد اصلی کلید ذخیره اطلاعات (STORE) را فشار دهید. تابلو با صدای بوق ذخیره کردن اطلاعات را اعلام می کند).

- The calibration procedure as quick as possible.
- Press Manual button to switch to manual state, "Manual" indicator lamp light up.
- Press A Start button to run pump A, "Run" indicator lamp blinks, pump A starts to run.
- 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.
- Briefly press store button in the main board, control cabinet makes a "Di" sound.

۷-۱- طریقه دیگر تنظیم تابلو :

- دکمه A Start را فشار داده و وقتی صدای بوق را شنیدید، دکمه را رها کنید.
- صدای بوق شنیده می شود و سیستم ۲۰ ثانیه شمارش معکوس دارد (آمپر متر پمپ A از ۲۰ تا صفر معکوس خواهد شمرد).
- سیستم ۹ عدد حرف P را نشان می دهد (هر ولت متر و آمپر متر ۳ عدد P نشان می دهد) و پمپ A توقف کرده و لامپ نمایشگر "Run" خاموش می شود.

- Press A Start button and loosen A Start button till control cabinet makes a "Di" sound.
- Control cabinet makes a "Di" sound, system will have 20 seconds countdown (ampere meter of pump A will count down from 20 to 0).
- System displays 9 bit P (each voltmeter and ampere meter displays 3 bit P), pump A stops running and "Run" indicator lamp goes out.



در این حالت تنظیم پارامتر پمپ A کامل می شود، و اطلاعات و پارامتر آمپر موتور و موارد دیگر را ثبت می کند، تابلو آماده کار می گردد.
Parameter calibration of pump A is complete, system has registered the motor ampere etc parameter, control cabinet is ready to operate.

توجه: تنظیم پارامترهای پمپ B مثل پمپ A است، فقط به جای فشار دکمه A Start، دکمه B Start را فشار دهید.

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

۷-۲- پاک کردن اطلاعات ذخیره شده یا 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 اطلاعات قبلی پاک شود و یک تنظیم پارامتر جدید فوراً انجام شود!

7-2- Recover default / ex-factory setting :

When the pump is re-installed after repair or a new pump is installed, Recover default/ex-factory must be done firstly and a new parameter calibration must be done immediately!

برای پاک کردن با فشار دادن دکمه Manual به حالت دستی رفته تا چراغ نمایشگر "Manual" روشن می شود.

Press Manual button to switch to manual state, "Manual" indicator lamp light up.

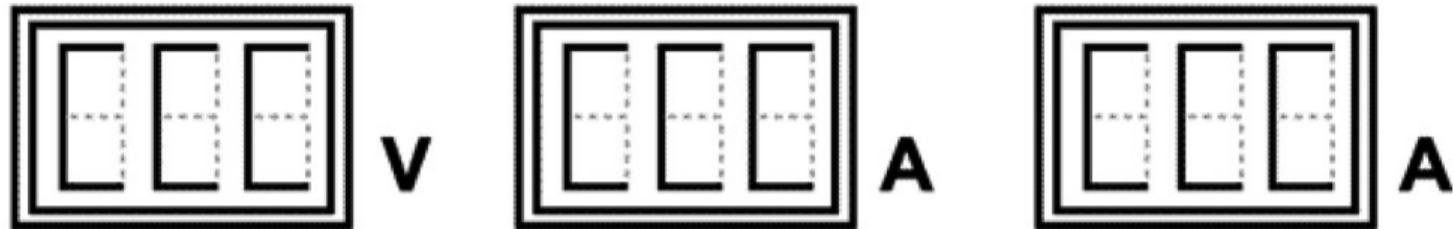
مطمئن شوید که پمپ کار نمی کند.
Make sure pump does not run.

دکمه A Stop را فشار داده و وقتی صدای بوق از تابلو کنترل شنیده شد آن را رها کنید.

Press A Stop button and loosen A Stop button till control cabinet makes a "Di" sound.

نمایشگرها 9 حرف C را نشان می دهند (هر ولت‌متر و آمپر متر 3 حرف C را نشان می دهد)، تنظیم بازگشت به حالت عادی و یا پاک شدن اطلاعات (default/ex-factory) کامل می شود.

System displays 9 bit C (each voltmeter and ampere meter displays 3 bit C), recover default/ex-factory setting is complete.



توجه: تنظیم بازگشت به حالت عادی (default/ex-factory) پمپ B شبیه پمپ A است، فقط به جای فشار دکمه A Stop ، دکمه B Stop را فشار دهید.

Caution: Recover default/ex-factory setting of pump B, same as pump A, 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 پمپ جدید و یا تعویض پمپ انجام شود.

Caution: 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: 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 مراحل تنظیم پارامتر جدید باید فوراً انجام شود!

Caution: 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!

توجه: تنظیم تابلوهای T2 فقط بایستی توسط افراد کارآمد صورت گیرد. تنظیم روی یک پمپ معیوب، محافظتی ایجاد نخواهد کرد.

Caution: T2 should only be calibrated by qualified service personnel. Calibration on a faulty pump system will not provide protection.

۸- نقشه‌های سیم‌کشی برای کاربردهای متفاوت

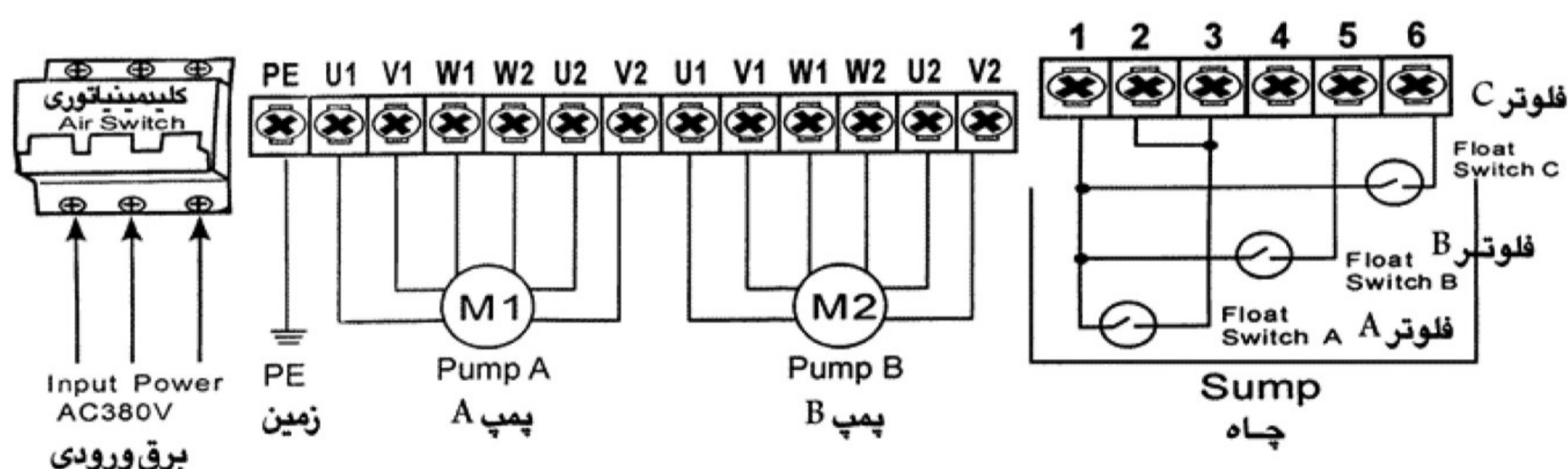
8- Wiring Diagrams for Different Applications

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 می‌شود و هر زمان سطح آب، فلوتر B را نیز به سمت بالا ببرد پمپ B نیز روشن می‌شود و تا زمانیکه هر دو فلوتر B و A بطرف بالا هستند، هر دو پمپ کار می‌کنند 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 می‌دهد و چراغ نمایش دهنده FULL روشن می‌شود.

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

When float A is down and the sewage is low in the sump, 2 sets pumps are off. When water level keeps float 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 float C upside, it means that the sump is full and the panel alarms this overflow by turning on light "Full".



Caution: terminal NO2 & NO3 is in short circuit

توجه: ترمینال شماره ۲ و شماره ۳ در مدار جریان کوتاه

جدول رفع معایب :

Chart for obviating malfunctions:

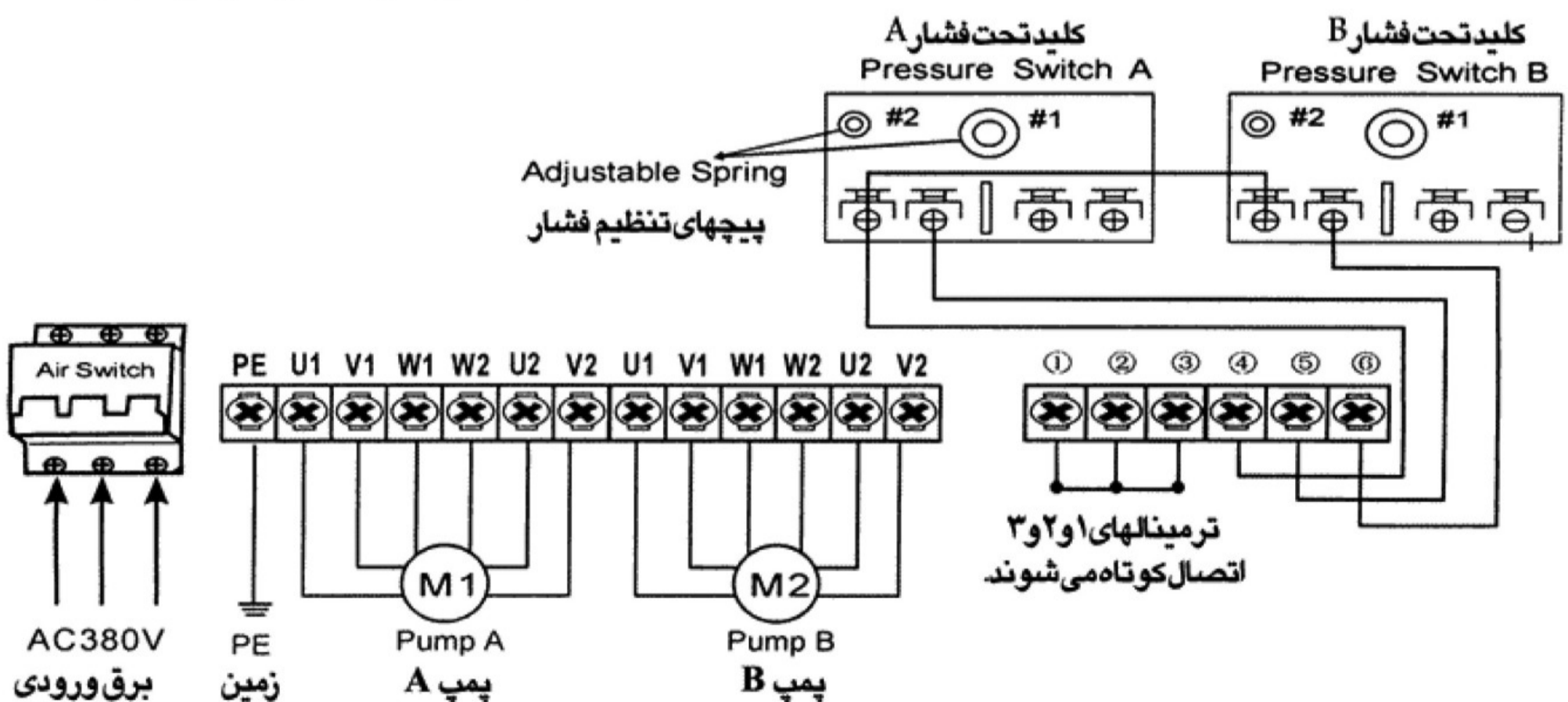
توضیح / عمل اصلاحی (Explanation/Corrective action)	دلیل (Reason)	پیغام (Indicator light situation)
وقتی سطح مایع در چاه فاضلاب فلوتر C رابه سمت پایین ببرد، لامپ نمایش دهنده خاموش شده و تابلو کنترل دیگر آلامر افزایش بیش از حد جریان را نمی فرستد. When liquid level in the sump decrease (float switch C: 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 آلامر جریان 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 فلوت A: سطح بالانگهدارد، 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 رابه 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

8-2- Water Supply By Booster Pumping

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

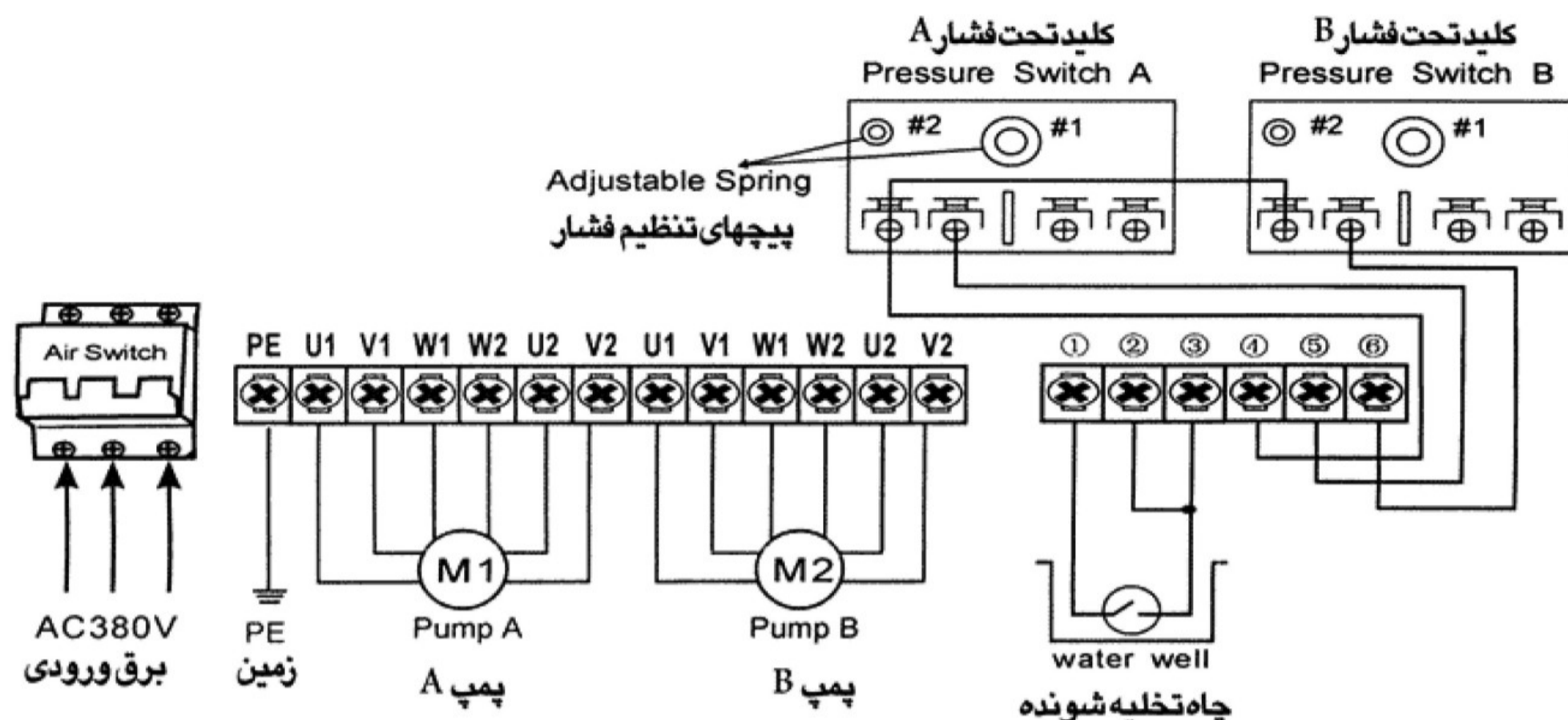
نقشه سیم کشی برای کنترل دو دستگاه پمپ سانتریفیوژ:

Two Centrifugal pump wiring diagram:



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 box 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 :

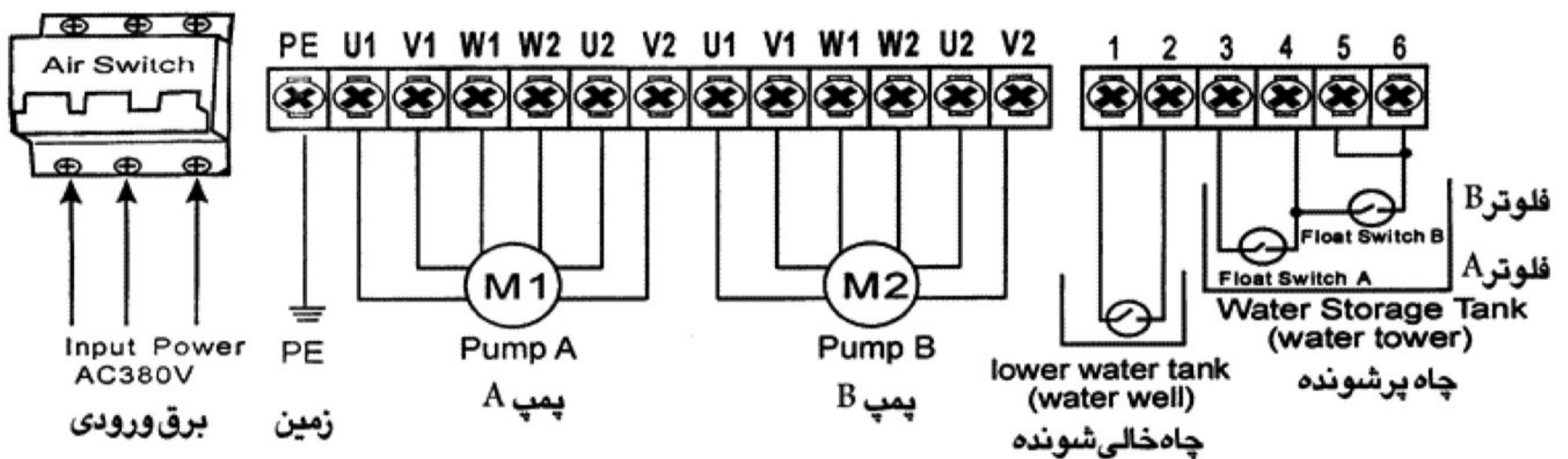
Chart for obviating malfunctions :

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

۳-۵- تأمین آب در صورت نیاز برای آب بیشتر جهت پشتیبانی از کارکرد دو پمپ با کنترل مخزن پر شونده بوسیله فلوتر مکانیکی:

5-3- Water Supply, Supporting Duplex Pump Running Together If More Water Demanding:

اتصال با سوئیچ فلوت Connected with float switch



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 نخواهد 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.

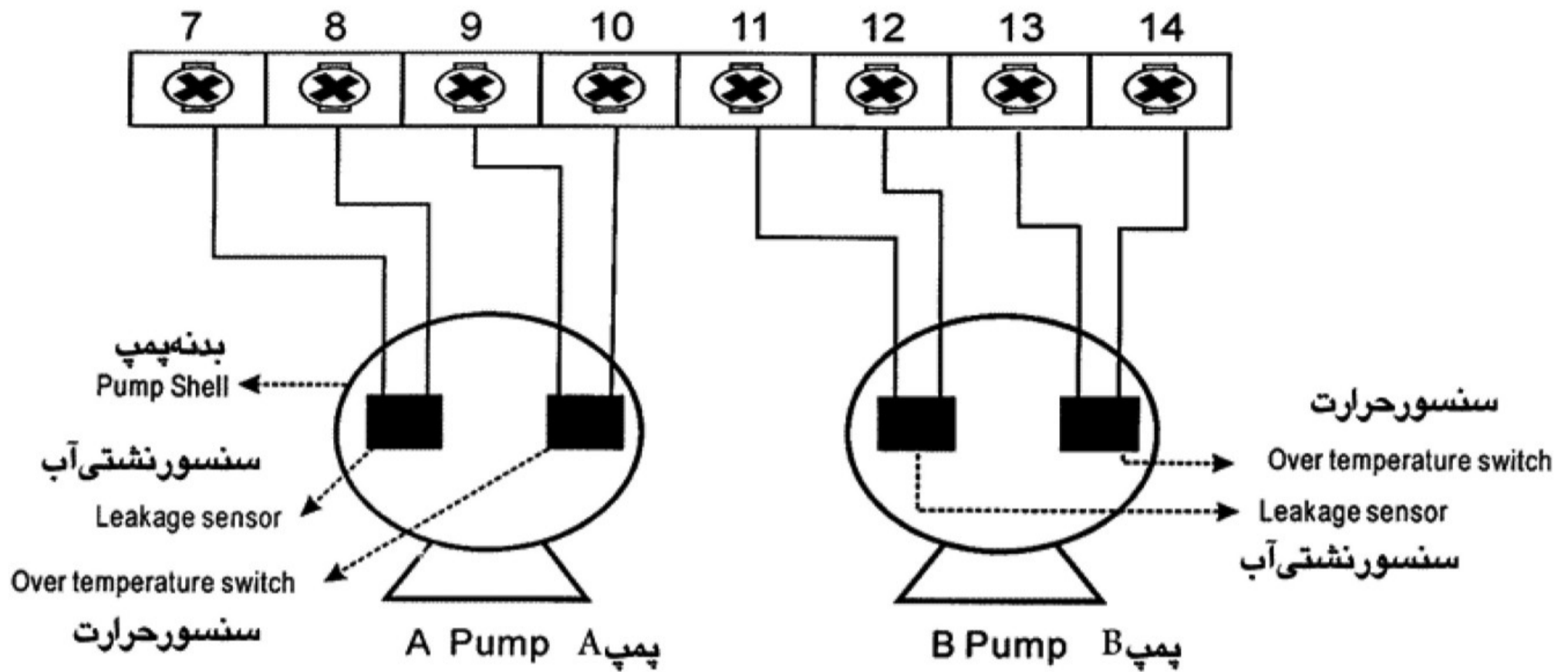
Chart for obviating malfunctions :

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

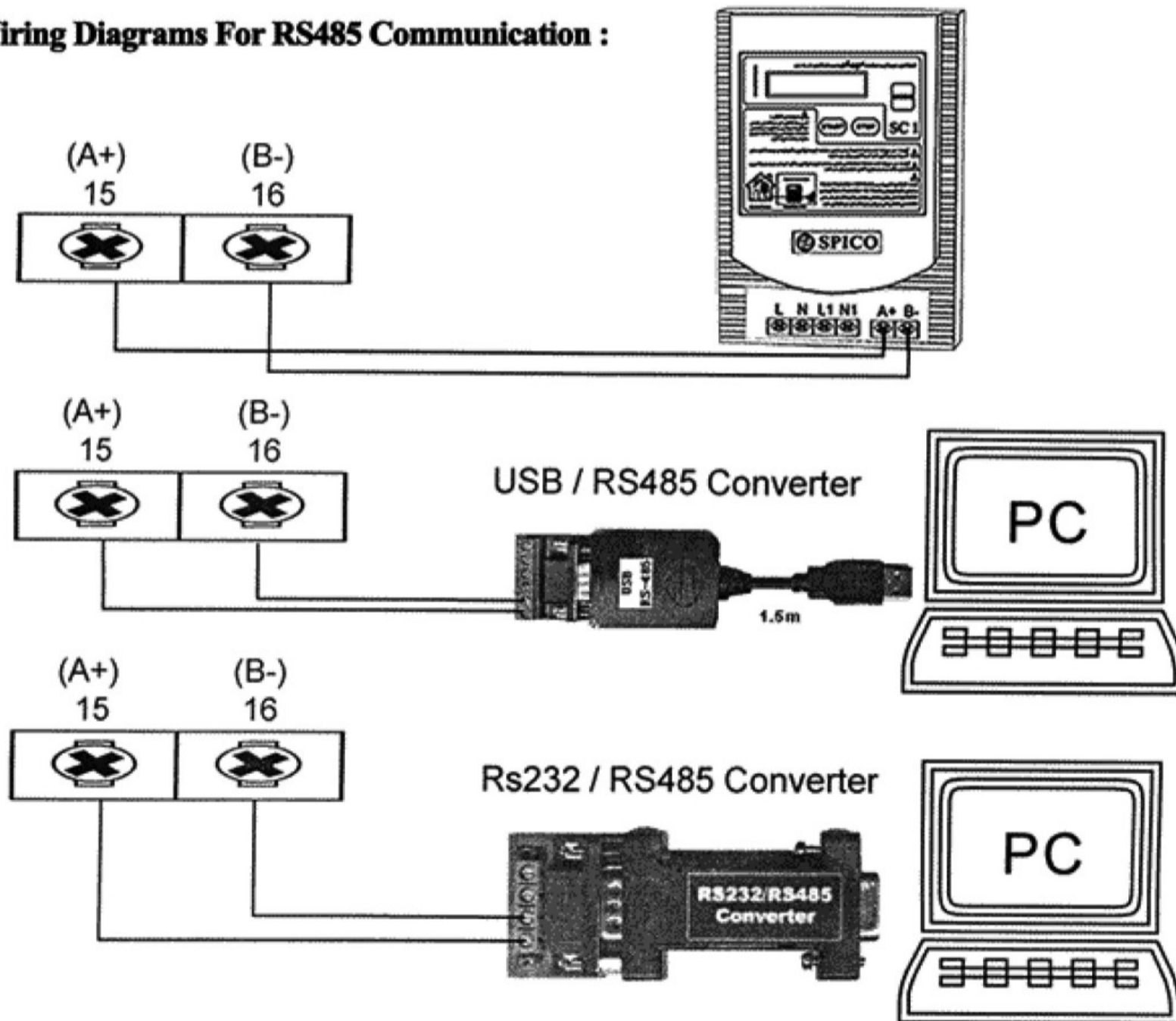
۶- نقشه های سیم کشی محافظت پمپ در مقابل نشت از سیل مکانیکی و محافظت در مقابل حرارت بیش از حد سیم پیچی موتور پمپ :

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



۷- نقشه های سیم کشی برای ارتباط RS485:

7- Wiring Diagrams For RS485 Communication :



توجه: برای اطلاعات بیشتر دفترچه SC2 را مطالعه نمایید.

۸- عملکرد اصلی:

8- 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.

۱- 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.

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.

۱-۱- 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.

1-1- 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;

۱-۲- پمپها مشترکاً کار می کنند:

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

1-2- Pumps participate running:

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

۱-۳- 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.

1-3- 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.

توجه: مهم نیست که تابلو کنترل تحت حالت Manual است یا Auto، اگر برق ورودی قطع شود، وقتی برق به حال عادی برگردد، تابلو کنترل حالت کاری خود را به همان شکل پیش از قطع برق باز می یابد.

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

۲- دستورالعمل عملیاتی برای حالت دستی:

دکمه A Start را فشار دهید، پمپ A شروع به کار می کند و چراغ نمایشگر A Run روشن می شود؛
دکمه A Stop را فشار دهید، پمپ A متوقف می شود و چراغ نمایشگر A Run خاموش می شود؛
دکمه B Start را فشار دهید، پمپ B شروع به کار می کند و چراغ نمایشگر B Run روشن می شود؛
دکمه B Stop را فشار دهید، پمپ B متوقف می شود و چراغ نمایشگر B Run خاموش می شود؛

2. Operating instructions for Manual state :

Press A Start button, pump A starts running and "A Run" indicator lamp lights up;

Press A Stop button, pump A stops running and "A Run" indicator lamp goes out;

Press B Start button, pump B starts running and "B Run" indicator lamp lights up;

Press B Stop button, pump B stops running and "B Run" indicator lamp goes out;

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.

2. Protection of the pump :

During a running period, if the control box 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.

۹- نمایش زمان کارکرد پمپ :

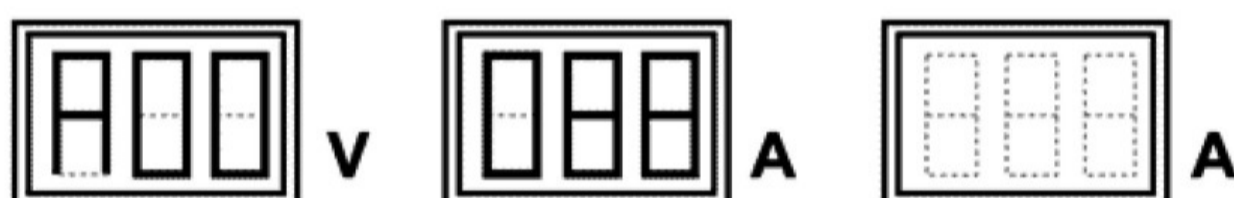
9- Pump Cumulative Running Time Displaying

مرحله ۱ : دکمه Manual را برای ورود به حالت دستی فشار دهید، چراغ نمایشگر "Manual" روشن می شود. مطمئن شوید که پمپ کار نمی کند.

Step 1 : Press Manual button to switch to manual state, "Manual" indicator lamp lights up and make sure pump does not run.

مرحله ۲ : ابتدا دکمه Store را در بورد اصلی فشار دهید، سپس دکمه A Stop را همزمان فشار دهید تا بلبو کنترل بوق می زند و زمان کارکرد پمپ A نشان داده می شود.

Step 2 : Press Store button in the main board firstly and press A Stop button together, control cabinet makes a "Di" sound and displays pump A cumulative running time.



بطور مثال:

Pump A cumulative running time: 88 hours

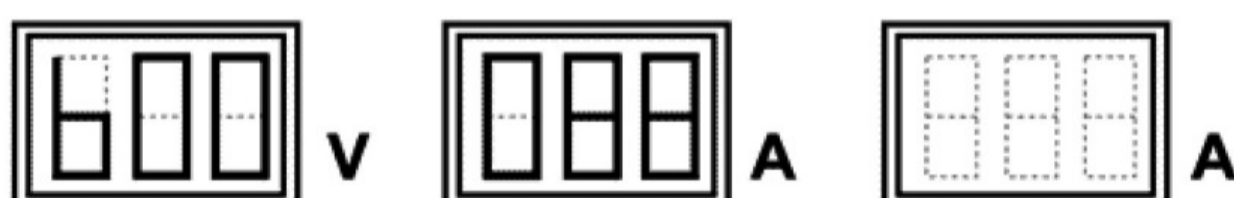
زمان کل کارکرد پمپ A : ۸۸ ساعت

Max Pump cumulative running time: 65535 hours

حداکثر زمان کل کارکرد پمپ: ۶۵۵۳۵ ساعت را نشان می دهد.

دکمه Store که بر روی بورد اصلی قرار دارد را ابتدا فشار دهید و دکمه B Stop را همزمان فشار دهید، تا بلبو کنترل بوق می زند و زمان کارکرد پمپ B نشان داده می شود.

Press Store button in the main board firstly and press B Stop button together, control cabinet makes a "Di" sound and displays pump B cumulative running time.



بطور مثال:

Pump B cumulative running time: 88 hours

زمان کل کارکرد پمپ B : ۸۸ ساعت

Max Pump cumulative running time: 65535 hours

حداکثر زمان کل کارکرد پمپ: ۶۵۵۳۵ ساعت

مرحله ۳ : دکمه A Stop / B Stop را فشار دهید تا نمایش زمان کارکرد پمپ کنسل شود، تا بلبو کنترل به برنامه عادی خود برمی گردد.

Step 3 : Press A Stop/B Stop button to cancel the pump cumulative running time displaying, control cabinet converts to normal displaying.

پیغام (Indicator light situation)	دلیل (Reason)	توضیح/عمل اصلاحی (Explanation/Corrective action)
چراغ نمایشگر "Run" روشن می شود.	کاربر تنظیم پارامتر را انجام نمی دهد.	به صفحات ۸ و ۹ مراجعه کرده و تنظیم پارامتر را انجام دهید.
چراغ نمایشگر "Power" روشن می شود.	تابلو کنترل روشن است.	
چراغ نمایشگر "Over. V" روشن می شود.	ولتاژ خط بیش از ۴۳۸ ولت است.	ولتاژ بالای خط را به اداره برق گزارش دهید T2 تلاش خواهد کرد تا موتور را هر دو دقیقه restart کند تا ولتاژ خط به حالت عادی برگردد. دکمه A Start یا B Start را فشار دهید تا T2 از حالت قطع و وصل restart شود، اگر ولتاژ خط هنوز بیش از ۴۳۸ ولت باشد، پمپ روشن نخواهد شد.
چراغ نمایشگر "Under. V" روشن می شود.	ولتاژ خط پائینتر از ۳۲۲ ولت است.	ولتاژ پائین خط را به اداره برق گزارش دهید T2 تلاش خواهد کرد تا موتور را هر دو دقیقه restart کند تا ولتاژ خط به حالت عادی برگردد. دکمه A Start یا B Start را فشار دهید تا T2 از حالت قطع و وصل restart شود، اگر ولتاژ خط هنوز کمتر از ۳۲۲ ولت باشد، پمپ روشن نخواهد شد.
چراغ نمایشگر "Open phase" روشن می شود.	منبع تغذیه، دوفاز است یا سیم ورودی تابلو کنترل و یا کابل پمپ قطع است.	به اداره برق اطلاع دهید. منبع تغذیه را قطع کرده و سیم ورودی اتاچک کنترل و کابل پمپ را تعمیر کنید.
چراغ نمایشگر "No Load" روشن می شود.	هیچ پمپی به تابلو کنترل متصل نیست.	منبع تغذیه را قطع کرده و پمپ را مجدداً وصل کنید.
محافظت بدون بار می تواند بعد از انجام تنظیم پارامتر پمپ تشخیص داده شود.		
چراغ نمایشگر "Over Load" روشن می شود.	کشش آمپر مصرفی موتور پمپ تا بیش از ۲۵٪ بزرگتر از آمپر کارکرد معمولی (تنظیم) است.	T2 تلاش می کند تا موتور را هر ۳۰ دقیقه یکبار restart کند تا آمپر کار به حالت عادی بر بیاید دکمه A Start یا B Start را برای restart کردن T2 از حالت قطع و وصل فشار دهید، اگر آمپر کارکرد هنوز تا ۲۵٪ بالاتر از آمپر راه اندازی تنظیم شده است، پمپ روشن نخواهد شد.

توضیح/عمل اصلاحی (Explanation/Corrective action)	دلیل (Reason)	پیغام (Indicator light situation)
<p>دکمه A Start یا B Start را برای restart کردن T2 از حالت قطع و وصل فشار دهید. اگر آمپر راه اندازی هنوز از ۷۰٪ آمپر راه اندازی تنظیم شده کمتر است، پمپ روشن نخواهد شد.</p> <p>T2 تلاش می کند تا موتور را هر سی دقیقه یکبار restart کند تا آمپر کار به حالت عادی نرביاید</p>	<p>آمپر کارکرد موتور پمپ از ۷۰٪ آمپر کارکرد معمولی تنظیم شده کمتر است.</p>	<p>چراغ نمایشگر " Dry-Running " روشن می شود.</p>
<p>منتظر سرد شدن دما در سیم پیچی موتور پمپ شوید، نقطه تماس سوئیچ حرارتی در حالت مدار جریان بسته قرار می گیرد.</p>	<p>درجه حرارت در سیم پیچی موتور پمپ بالاست و نقطه تماس سوئیچ حرارتی در حالت مدار جریان باز است.</p>	<p>چراغ نمایشگر " Over Temp " روشن می شود.</p>
<p>منبع تغذیه را قطع کرده و پمپ را فوراً تعمیر یا تعویض کنید.</p>	<p>نشست آب در آب بند مکانیکی پمپ وجود دارد.</p>	<p>چراغ نمایشگر " Leakage " روشن می شود.</p>
<p>منبع برق را قطع کرده و موتور پمپ را فوراً تعمیر یا تعویض کنید.</p>	<p>جریان برق سیستم پمپ تا ۲۰۰٪ بزرگتر از جریان (تنظیم) عادی عملیاتی است.</p>	<p>توقف</p>

(10. Trouble Shooting Guide indicator Lamps Chart)

Symptom Message Indicator lamp	Possible Cause	Solution
"Run" indicator lamp blinks	User does not carry out parameter calibration.	Refer to pages 8 & 9 and carry out parameter calibration.
"Power" indicator lamp lights up	Control cabinet is power on.	
"Over.V" indicator lamp lights up	The line voltage is over 438 volts	<p>Report high line voltage to the power supply company.</p> <p>T2 will attempt to restart the motor every 2 minutes until line voltage is restored to normal.</p> <p>Press A Start or B Start button to restart T2 from a tripped condition, if the line voltage is still over 438 volts, pump will not start.</p>

Symptom Message Indicator lamp	Possible Cause	Solution
"Under.V" indicator lamp lights up.	The line voltage is below 322 volts	Report high line voltage to the power supply company. T2 will attempt to restart the motor every 2 minutes until line voltage is restored to normal. Press A Start or B Start button to restart T2 from a tripped condition, if the line voltage is still below 322 volts, pump will no start.
"Open phase" indicator lamp lights up.	Power supply is open phase or control cabinet inlet wire and pump cable broken.	Report to the power supply company. Cut off the power supply & repair control cabinet inlet wire and pump cable.
"No Load" indicator lamp lights up	There is no pump connected with control cabinet.	Cut off the power supply and reconnect the pump.
* No Load protection can only be realized after carrying out pump parameter calibration.		
"Over Load" indicator lamp lights up	Pump motor running ampere draw was greater than the normal running ampere (Calibration) by more than 25%.	T2 will attempt to restart the motor every 30 minutes until the running ampere is normal. Press A Start or B Start button to restart T2 from a tripped condition, if the running ampere is still higher than the calibrated running ampere by 25%, pump will not start.
"Dry-Running" indicator lamp lights up.	Pump motor running ampere draw was lower than the normal running ampere (calibration) by more than 70%. Dry well	Press A Start or B Start button to restart T2 from a tripped condition, if the running ampere is still lower than the calibrated running ampere by 70%, pump will not start. T2 will attempt to restart the pump every 30minutes until the well recover and fill with water.
"Over-Temp" indicator lamp lights up	The temperature in pump motor winding is high and the contacting point of the thermal switch is in open circuit state.	Waiting the temperature in pump motor winding cooling down, the contacting point of the thermal switch is close circuit state.

Symptom Message	Indicator lamp	Possible Cause	Solution
"Leakage" indicator lamp lights up		There is water leakage in the pump mechanical seal.	Cut off the power supply & repair or replace pump immediately.
Stalled		Pump system power draw was greater than the normal operating power (calibration) by more than 200%.	Cut off the power supply & repair or replace pump motor immediately.





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

info@spico.ir

www.spico.ir