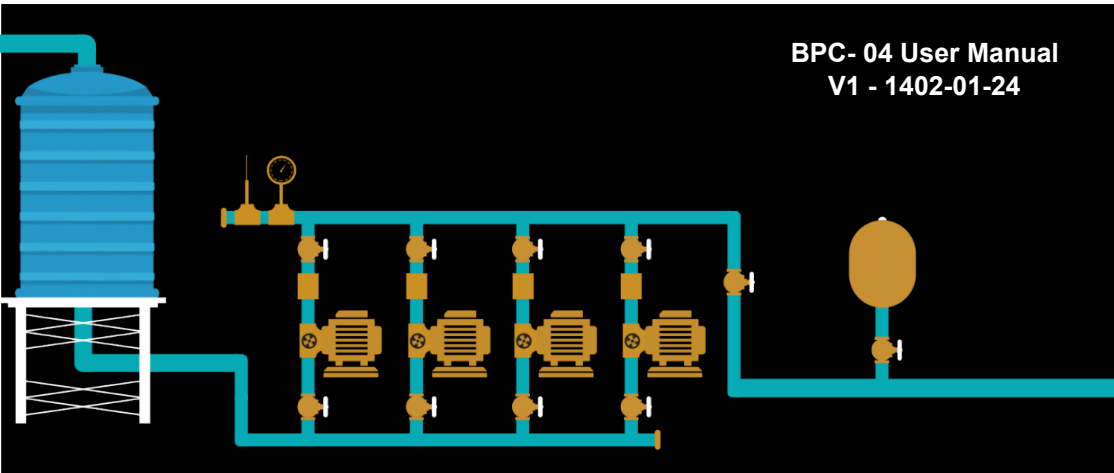


# راهنمای کنترلر بوستر پمپ



این کنترلر با نمونه گیری از فشار آب ساختمان و بر اساس پارامتر های از پیش تنظیم شده در صدد تثبیت فشار آب بر خواهد آمد .

با تشکر و تبریک بابت انتخاب شما و پیوستن به بزرگترین خانواده اتوماسیون ایران. بدون شک این محصول بهترین گزینه و انتخاب است لطفا قبل از استفاده از محصول این راهنمای را به دقت مطالعه نمایید .

(تنظیمات اشتباه ممکن است به دستگاه های متصل به این محصول آسیب برساند.)

\* (این راهنما ممکن است بدون هیچ اطلاع قبلی جهت بهبود عملکرد سیستم تغییر نماید.)\*

## فهرست

۵	قابلیت های کنترلر بوستر پمپ
۸	ابعاد محصول و اندازه برش تابلو
۹	حداکثر مقادیر مجاز
۹	معرفی بخش جلوی کنترلر :
۱۰	معرفی پنل پشتی کنترلر :
۱۲	مدار کاربردی :
۱۳	معرفی منوهای کنترلر بوستر پمپ
۱۳	معرفی منوی اصلی :
۱۴	معرفی و کاربرد کلید های جهت نما
۱۸	معرفی منو های کنترلر
۱۸	کنترلر بوستر پمپ - منوی اصلی
۱۸	منوی اصلی - سیستم - تنظیمات پسورد - بخش اول
۱۹	منوی اصلی - سیستم - تنظیمات پسورد - بخش دوم
۱۹	منوی اصلی - سیستم - روشنایی و کنتراست
۲۰	منوی اصلی - سیستم - صدای بازر
۲۰	منوی اصلی - ورودی ها - تست ورودی های محصول
۲۱	منوی اصلی - تاریخ و زمان - تنظیم تاریخ و ساعت

- ۲۱ ..... منوی اصلی - سخت افزار
- ۲۲ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل فاز - بخش اول
- ۲۲ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل فاز - بخش دوم
- ۲۳ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل سطح
- ۲۴ ..... منوی اصلی - سخت افزار - سنسور - بخش اول
- ۲۴ ..... منوی اصلی - سخت افزار - سنسور - بخش دوم
- ۲۵ ..... منوی اصلی - سخت افزار - سنسور - بخش سوم
- ۲۵ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - تنظیم تعداد پمپ
- ۲۶ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - مد کاری
- ۲۶ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - وضعیت کاری پمپ ها
- ۲۷ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - وضعیت کاری بوستر پمپ
- ۲۷ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - تنظیمات اضافه / خارج شدن پمپ
- ۲۹ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - فرکانس اسلیپ
- ۳۰ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Wake UP
- ۳۱ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - فرکانس استارت
- ۳۱ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - فرکانس استاپ
- ۳۲ ..... منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Off Changing

۳۲	.....	منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Time Changing
۳۳	.....	منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Reserve Automatic
۳۴	.....	منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Reserve Automatic
۳۵	.....	منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Auto Service
۳۵	.....	منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - تنظیمات PID
۳۶	.....	منوی اصلی - سخت افزار - مولتی فانکشن ها - ورودی
۳۶	.....	
۳۷	.....	منوی اصلی - سخت افزار - مولتی فانکشن ها - خروجی
۳۸	.....	منوی اصلی - سخت افزار - مولتی فانکشن ها - خروجی
۳۸	.....	منوی اصلی - سخت افزار - سریال نامبر
۳۹	.....	منوی اصلی - سخت افزار - شبکه مدباس
۳۹	.....	منوی اصلی - سخت افزار - بازگشت به تنظیمات کارخانه
۴۰	.....	نکات مهم در راه اندازی بوستر پمپ
۴۲	.....	آدرس های شبکه مدباس
۴۷	.....	نقشه سیم بندی ۴ پمپ ۴ درایو (فول درایو)

در اکثر نقاط شهر های بزرگ فشار آب در طبقات بالای ساختمان پائین می باشد ، برای رفع این مشکل مجموعه بوستر پمپ طراحی و ساخته می شود و توسط متخصصان مربوطه در این ساختمان ها نصب و راه اندازی می شود . این دستگاه شامل یک مخزن ذخیره آب شهر می باشد که آب ورودی شهر در داخل آن ذخیره می شود ، این آب ذخیره شده به وسیله پمپ ها و با توجه به میزان مصرف به داخل لوله های ساختمان پمپاژ می شود . در این سیستم یک مخزن تحت فشار هم وجود دارد که مقداری آب را جهت ذخیره فشار در داخل لوله ها نگه می دارد بوستر پمپ های دارای مخزن تحت فشار استهلاک پایین تری نسبت به بوستر پمپ بدون مخزن تحت فشار دارند. این ایستگاه پمپاژ آب (مجموعه بوستر پمپ) توانایی ایجاد فشار آب را در داخل لوله ها دارا می باشد . برای راه اندازی و کنترل بهینه فشار آب این سیستم نیاز به یک کنترل کننده دارد تا از فشار آب نمونه برداری کرده و با توجه به مصرف و پارامترهای از پیش تعیین شده تعداد مناسبی از پمپ ها را وارد مدار می نماید . در این مجموعه بوستر پمپ کنترلر این وظیفه را برعهده دارد . در این راهنما به توضیح کامل این کنترلر می پردازیم.

## قابلیت های کنترلر بوستر پمپ

- ✓ توانایی راه اندازی پمپ های ۳ فاز و تک فاز
- ✓ نمایش شکل موج برق شهر (R, S, T) بر روی صفحه LCD
- ✓ دارای کنترلر فاز داخلی
- توانایی تنظیم ولتاژ بالا و پایین برق شهر از روی LCD
- توانایی تنظیم حساسیت از روی LCD (عدم تعادل بین فازها)
- توانایی تنظیم دستگاه به صورت تک فاز و سه فاز
- دارای تایمر های On-Delay و Off-Delay مجزا در هنگام بروز خطا
- محافظت در برابر اتصال دو فاز به سیستم (اتصال فاز به جای نول)
- نمایش دیجیتال ولتاژها به صورت فاز با فاز و فاز با نول و فرکانس
- نمایش وضعیت پمپ ها و فلوتر ، نمایش گراف فشار، نمایش فرکانس اینورتر ، تاریخ ، زمان و مد کاری در صفحه اصلی (Home)
- ✓ دارای کنترلر سطح مایعات داخلی
- توانایی تنظیم حساسیت فلوتر از روی LCD
- قابلیت فعال یا غیرفعال کردن فلوتر

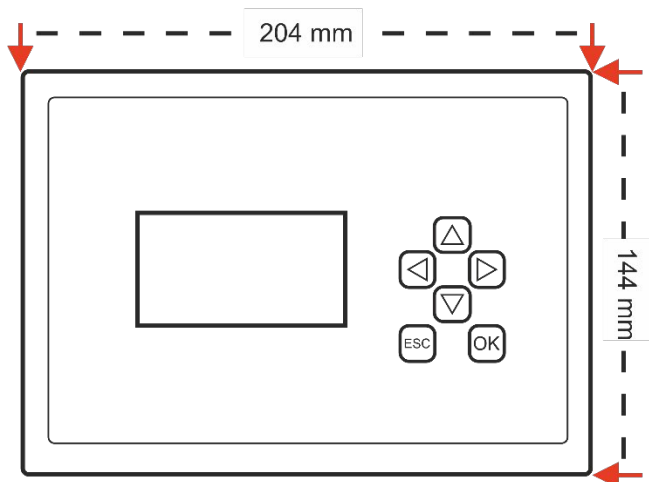
- توانایی اتصال فلوتر خارجی
- دارای تایمر های On-Delay و Off-Delay مجزا برای فلوتر در هنگام بروز خطا
- ✓ کنترل ۴ پمپ به صورت دور متغیر با ۴ درایو بصورت دور متغییر
- ✓ دارای خود سرویس داخلی
- ✓ کنترل پمپ های دور متغیر به صورت PID واقعی و قابلیت تنظیم پارامترهای P ، I و D
- ✓ دارای LCD با وضوح 8000 Pixel
- ✓ دارای شبکه RS485 برای نمایش اطلاعات و تنظیم پارامترهای دستگاه
- ✓ دارای ۴ ورودی مجزا برای کنترل فاز خارجی، کنترل سطح خارجی، ورودی شستی امرجنسی و ورودی Max Pressure
- ✓ دارای ورودی Pressure Switch فشار بالا
- ✓ امکان اتصال سنسور PS , 6Bar , 10Bar, 16Bar, 25Bar , 40Bar , 60Bar
- ✓ امکان اتصال خروجی سنسورهای 0-5V, 4-20mA, 0-20mA, 0-10V, 2-10V
- ✓ قابلیت کالیبره کردن سنسور فشار
- ✓ خروجی فن مجزا
- ✓ دارای خروجی 24V DC با توان 100mA برای راه اندازی سنسور و برگشت فرامین
- ✓ دارای خروجی آلارم مجزا
- ✓ دارای ۴ خروجی آنالوگ مجزا برای کنترل ۴ درایو
- ✓ دارای قابلیت Change Over برای پمپ های یکسان (دور ثابت - دور متغیر)
- ✓ قابلیت راه اندازی سیستم به صورت دستی
- ✓ قابلیت فعال کردن آلارم برای Error
- ✓ قابلیت تنظیم ماکزیمم فشار برای حفاظت اتصالات
- ✓ قابلیت تعریف فرکانس Start برای جلوگیری از افت فشار اولیه
- ✓ قابلیت تعریف فرکانس Stop
- ✓ قابلیت تعریف Change با زمان و Change با خاموش و روشن شدن
- ✓ قابلیت تعریف Full Load (تشخیص بسته بودن ورودی کلکتور، تشخیص بسته بودن مکش و دهش پمپ، تشخیص هوا گرفتن پمپ ها، تشخیص ترکیبگی لوله در خروجی کلکتور)
- ✓ قابلیت تعریف زمان برای وارد شدن یا خارج شدن پمپ از مدار
- ✓ قابلیت تعریف سطح دسترسی به تنظیمات User Level Password

- ✓ قابلیت تشخیص پمپ معیوب و توانایی جایگزینی آن
- ✓ قابلیت کالیبره کردن عدد نمایشی فشار کنترلر و گیج فشار روی کلکتور
- ✓ قابلیت خارج کردن پمپ معیوب از سیستم به وسیله ی کاربر (Pump Service)
- ✓ اجرای Sleep با ۴ شرط:
- رسیدن به حداقل فرکانس تولید فشار توسط پمپ و گرفتن set point
- تغییرات فشار کلکتور کمتر از مقدار Gap
- به پایان رسیدن تایمر Off Delay
- وجود یک پمپ فعال در سیستم
- ✓ نمایش تمامی Error ها در صفحه Error History
- ✓ امکان ارتباط با سیستم هوشمند ساختمان BMS
- ✓ بیش از چندین هزار پروژه موفق در سال
- ✓ اجرای بیش از ۸۵ درصد از پروژه های آبرسانی با کنترلر بوستر پمپ نسل ۴ DGP
- ✓ کاهش مصرف انرژی و کاهش هزینه نگهداری
- ✓ دارا بودن استاندارد IP65
- ✓ افزایش عمر مفید پمپ ها چند برابر نمونه های مشابه
- ✓ ساده سازی مدار فرمان
- ✓ کاربری آسانتر از مدل های مشابه
- ✓ دارای دو سال گارانتی

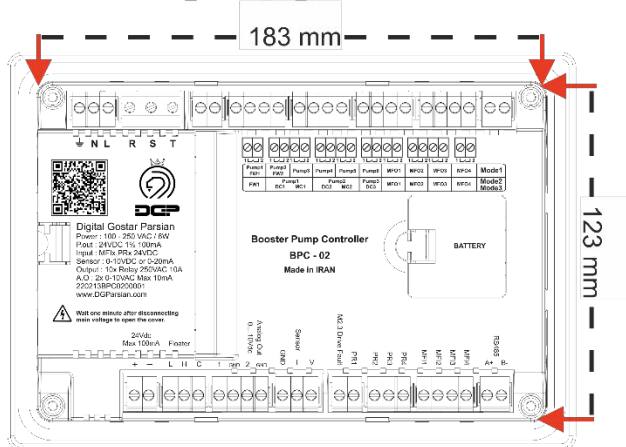
جهت محافظت خروجی های رله ای دستگاه یک فیوز محافظ در مدار تعبیه شود .

## ابعاد محصول و اندازه برش تابلو

### ابعاد بیرونی محصول



### ابعاد برش تابلو

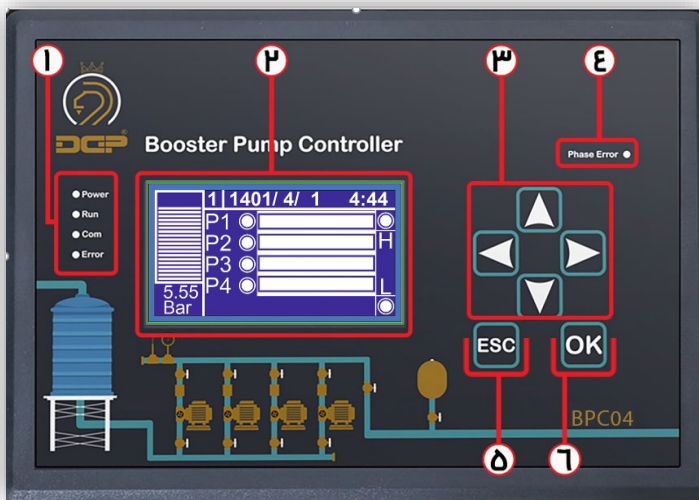




## حداکثر مقادیر مجاز

- ولتاژ ورودی ..... ۱۰۰ تا ۲۵۰ ولت AC  
 فرکانس ..... ۵۰ یا ۶۰ هرتز  
 جریان خروجی رله ها ..... ۱۰ آمپر  
 جریان خروجی ۲۴ ولت ..... ۱۰۰ میلی آمپر DC  
 اتصال کوتاه خروجی ۲۴ ولت ..... محافظت شده  
 اتصال کوتاه خروجی فلوتر ..... محافظت شده  
 ولتاژ ورودی های دیجیتال ..... ۲۴ ولت  
 اتصال کوتاه خروجی های آنالوگ ..... محافظت شده  
 دمای محیط کار ..... ۰ تا ۵۵ درجه سانتیگراد  
 دمای نگهداری ..... ۲۰- تا ۶۵+ درجه سانتیگراد

## معرفی بخش جلوی کنترلر :



## ۱- LED های نشان دهنده وضعیت کنترلر ، به ترتیب از بالا :

<b>Power</b>	زمانی که تغذیه سیستم وصل شود این LED روشن می شود .
<b>RUN</b>	زمانی که کنترلر شروع به کار کند این LED روشن می شود .
<b>Com</b>	زمانی که کنترلر ارتباط با شبکه RS-485 برقرار کند این LED چشمک می زند .
<b>Error</b>	هرگاه کنترلر با خطایی مواجه شود این LED روشن خواهد شد .
<b>Phase Error</b>	اگر بجای ۲۲۰ ولت در ترمینال تغذیه کنترلر ۳۸۰ ولت وصل شود این LED روشن می شود .

## ۲- نمایشگر کنترلر :

تمامی تغییراتی که داخل کنترلر انجام میشود از طریق نمایشگر قابل مشاهده و انجام است .

## ۳- کلید های جهت نما :

از این کلید ها برای جا به جایی در صفحات منو و تغییر مقادیر استفاده می شود .

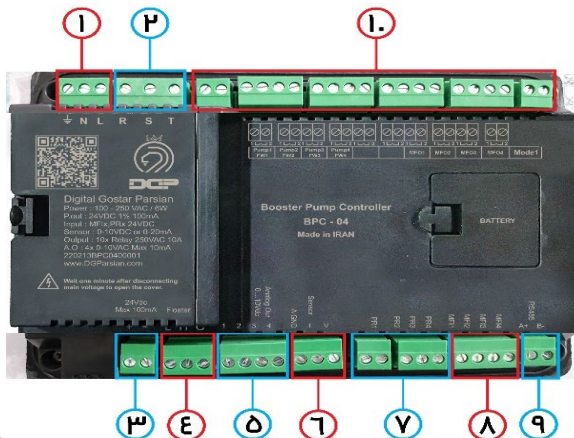
## ۴- Phase Error : اگر بجای ۲۲۰ ولت در ترمینال تغذیه کنترلر ۳۸۰ ولت وصل شود این LED

روشن می شود .

## ۵- کلید ESC : از این کلید برای برگشتن به منوی قبل استفاده می شود و نگه داشتن ان به

مدت سه ثانیه باعث استپ کردن کنترلر می شود .

## ۶- کلید OK : از این کلید برای ذخیره اطلاعات و وارد شدن به منو استفاده می شود .



## معرفی پنل پشتی کنترلر :

- ۱- ورودی تغذیه دستگاه ( N – L )
- ۲- ورودی کنترل فاز ( R – S – T )
- ۳- منبع تغذیه ۲۴ ولت خروجی ( حداکثر تا ۱۰۰ میلی آمپر )
- ۴- کنترل سطح مایعات ( L=LOW , H= High , C= Com )
- ۵- 4 عدد خروجی آنالوگ ( 0 – 10 V ) - جهت اتصال به اینورتر
- ۶- محل اتصال سنسور فشار :

(اگر خروجی سنسور فشار، ولتاژ باشد به ترمینال V متصل و اگر جریان باشد به ترمینال I متصل میشود V و I را در پشت کنترلر جامپر می شوند .

#### ۷- برگشت فرامین :

کنترلر بوستر پمپ از طریق این ورودی ها توانایی تشخیص پمپ معیوب را دارد .

M2, M3 fault : رله فالت درایو

PR1 : NO کنتاکتور مستقیم پمپ یک

PR2 : NO کنتاکتور مستقیم پمپ دو

PR3 : NO کنتاکتور مستقیم پمپ سه

PR4 : NO کنتاکتور مستقیم پمپ چهارم

#### ۸- ورودی های قابل تعریف MFI :

۴ ورودی قابل تعریف که در صورت نیاز می توانیم از آنها استفاده کنیم .

شستی امرجنسی : (EMG)                      ماکس پرشر : (MP)

کنترلر سطح : (FL)                              کنترل فاز : (CP)

برکشت پمپ : (PR)                              پرشر سوئیچ : (PS)

#### ۹- ترمینال (RS-485) (BMS)

با استفاده شبکه RS-485 می توان اطلاعات نمایشی کنترلر را طبق جدول آدرس دهی در نمایشگر دیگری نمایش بدهید .

## ۱- خروجی های کنترلر :

ترمینال های مشخص شده خروجی های رله ایی کنترلر هستند که بسته به مد کاری شما سیم بندی می شوند. این کنترلر دارای ۱ مد کاری می باشد که در ادامه توضیح خواهیم داد.

## مدار کاربردی :

کنترلر بوستر پمپ در مد یک توانایی راه اندازی ۴ پمپ بصورت دور متغییر را دارد برای راه اندازی پمپ ها به صورت دور متغییر نیاز به درایو می باشد ، درایو ها برای کنترل سرعت دور پمپ ها به ورودی ۰ تا ۱۰ ولت نیاز دارند. کنترلر بوستر توانایی کنترل ۴ درایو را به صورت مجزا دارا می باشد ، ۴ عدد خروجی آنالوگ کنترلر برای این منظور تعبیه شده است .

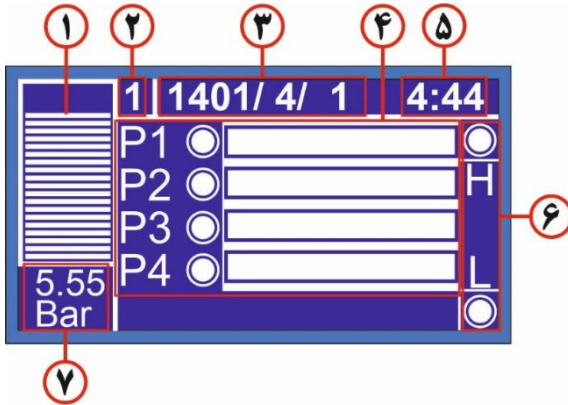
کنترلر بوستر پمپ برای اندازه گیری فشار لوله های آب از تمامی مدل های سنسور پشتیبانی می کند . برای اندازه گیری فشار کاربر می تواند تمامی سنسور های موجود در بازار را به کنترلر متصل کند از جمله این سنسور ها می توان سنسورهای ۲۰-۴ میلی آمپر ، ۲۰-۰ میلی آمپر و ۱۰-۰-۲-۵ ولت را نام برد .

کنترلر بوستر پمپ دارای فلوتر داخلی است که می تواند سطح آب مخزن ذخیره را کنترل نماید.

## معرفی منوهای کنترلر بوستر پمپ

صفحه اصلی (Home Page)

در صفحه اصلی ، پارامترهای اندازه گیری شده توسط کنترلر نمایش داده می شود ، این پارامترها جهت نمایش دادن روند کار کنترلر به کار می رود . قسمت های مختلف صفحه اصلی به صورت شکل مقابل می باشد :



معرفی منوی اصلی :

مدیک کنترلر :

- ۱- نمایش فشار بصورت گرافیکی
- ۲- مد کاری کنترلر در این قسمت به شما نمایش داده می شود . (1)
- ۳- تاریخ شمسی قابل تنظیم در منوی اصلی کنترلر .
- ۴- نمایش فرکانس اینورتر ۱ الی ۴ بصورت گرافیکی
- ۵- نمایش ساعت قابل تنظیم در منوی اصلی
- ۶- در این قسمت وضعیت الکتروود های داخل منبع را به ما نشان می دهد .
- ۷- نمایش فشار بصورت عددی

H = High سطح بالا

L = Low سطح پایین

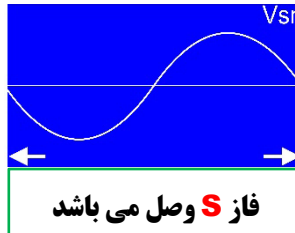
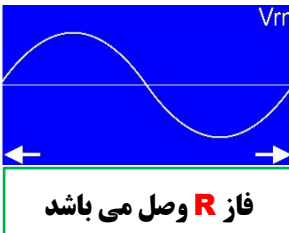
## معرفی و کاربرد کلید های جهت نما

### کلید راست:

با زدن کلید سمت راست در صفحه اصلی مقادیر اندازه گیری شده توسط کنترل فاز نمایش داده می شود ، در این صفحه فرکانس برق شهر با دقت 0.01 نمایش داده می شود .  
ستون اول مربوط به ولتاژ های هر فاز با نول و ستون دوم مربوط به اختلاف هر فاز با فاز می باشد.

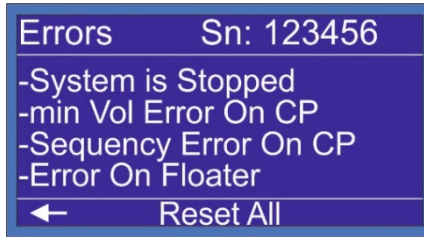


- در حالت تکفاز کنترلر فقط ولتاژ فاز R ورودی و فرکانس را نمایش خواهد داد .
- با زدن کلید سمت راست در صفحه Voltmeter شکل موج فاز R,S,T را بصورت مجزا مشاهده می کنیم . اگر یکی از فاز های کنترلر قطع شود این شکل موج به صورت یک خط مستقیم مشاهده می شود و به راحتی متوجه قطع فاز خواهیم شد .

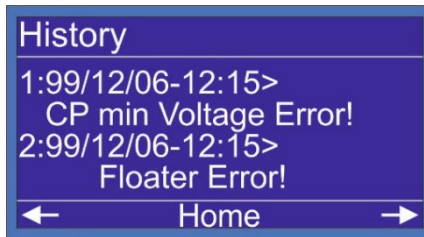


## کلید چپ:

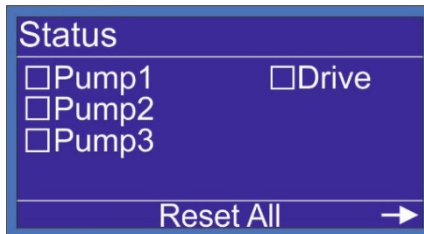
کاربر با زدن کلید چپ در صفحه اصلی می تواند وارد صفحه Error شود و خطاهای موجود در سیستم را مشاهده نماید، با توجه به نوع ارور می تواند ارور را رفع نماید.



با زدن مجدد کلید سمت چپ در صفحه Error وارد صفحه Error History می شویم و میتوانیم تاریخچه ارور ها را مشاهده کنیم که اطلاعات کاملی در خصوص ساعت و تاریخ ایجاد ارور به ما می دهد .



با زدن مجدد کلید سمت چپ در صفحه Error History وارد صفحه ارور پمپ ها می شویم اگر پمپی ارور داشته باشد کنار آن پمپ تیک زده می شود با زدن کلید OK روی آن پمپ ، ارور برداشته می شود .



## کلید پایین:

با زدن کلید پایین در صفحه اصلی وارد بخش **Manual** می شویم که در ابتدا با صفحه پسورد روبرو می شویم رمز آن **2222** می باشد .  
برای وارد کردن پسورد دو بار کلید بالا و یک بار کلید راست را تا انتهای **2\*\*\*** وارد می کنیم ، سپس کلید **OK** را می زنیم و وارد صفحه **Manual** می شویم .  
در این صفحه می توانیم بصورت دستی اینورتر را ران و به آن فرکانس داد.  
همچنین در این صفحه مقدار فشار نشان داده می شود .



## کلید بالا:

برای ورود به منوی **setpoint** کلید بالا را فشار می دهیم با وارد شدن به صفحه **setpoint** می توانیم با زدن کلید **OK** و کلید جهت نما (بالا یا پایین) عدد **Setpoint** را تغییر دهیم .  
**History** : با انتخاب این گزینه می توانیم نمودار فشار در ۶ ساعت گذشته را مشاهده کنیم .





با زدن کلید سمت راست در صفحه **Set point** وارد صفحه **Status** می شویم .  
در این صفحه می توان با برداشتن تیک پمپ مورد نظر آن پمپ را سرویس گذاشته و کنترلر بدون  
در نظر گرفتن آن پمپ به کار خود ادامه می دهد ، پس از تعمیرکردن پمپ مورد نظر مجدد در  
این صفحه می توانید این پمپ را از سرویس خارج کنید.



- ❖ کلید **ESC** : با فشردن این کلید در هر صفحه کاربر به منوی صفحه قبل باز می گردد. با نگه داشتن این دکمه به مدت ۳ ثانیه در صفحه اصلی به طور کلی سیستم متوقف می گردد. برای رفع این ارور در صفحه اصلی کلید **ESC** را به مدت ۳ ثانیه نگه دارید.
- ❖ کلید **OK** : کاربر می تواند با فشردن و نگه داشتن کلید **OK** به مدت ۳ ثانیه در صفحه اصلی وارد منو شود ، در این صفحه شما به تمامی منو های کنترلر دسترسی خواهید داشت.
- ❖ توجه داشته باشید که در صفحه تنظیمات دستی. کنترلر از حالت کنترل اتوماتیک خارج خواهد شد و پس از خروج از این صفحه به حالت اتوماتیک بر خواهد گشت ، همچنین تمامی حافظت ها فعال خواهد بود .

## معرفی منوهای کنترلر

### کنترلر بوستر پمپ – منوی اصلی

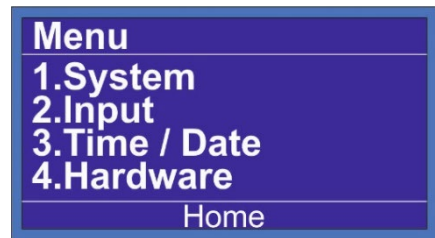
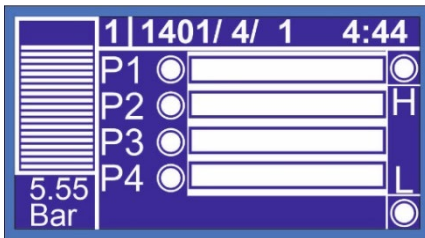
در صفحه اصلی با نگه داشتن کلید OK به مدت ۳ ثانیه وارد منوی کنترلر میشیم عناوین زیر را مشاهده و در ادامه به شرح هر کدام میپردازیم :

#### 1- System

#### 2- Input

#### 3- Time/Date

#### 4- Hardware



### منوی اصلی – سیستم – تنظیمات پسورد – بخش اول

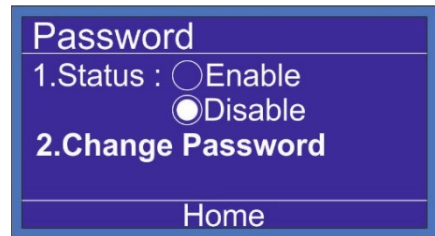
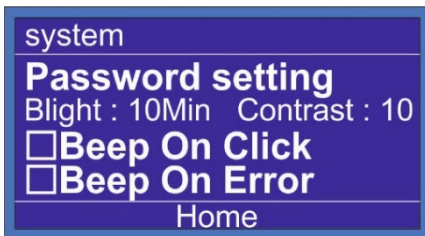
با انتخاب پسورد در منوی سیستم صفحه روبرو نمایش داده می شود ، که شامل دو گزینه :

#### 1- Status

#### 2- Change Password

می باشد گزینه اول برای فعال یا غیر فعال کردن پسورد می باشد ، در حالت پیش فرض ، گزینه اول (Disable) غیرفعال می باشد. با انتخاب گزینه (Enable) کنترلر از شما پسورد پیش فرض می خواهد .

نکته : در کنترلر بوستر پمپ پسورد پیش فرض این قسمت 2222 می باشد .



## منوی اصلی - سیستم - تنظیمات پسورد - بخش دوم

با انتخاب گزینه شماره ۲ :

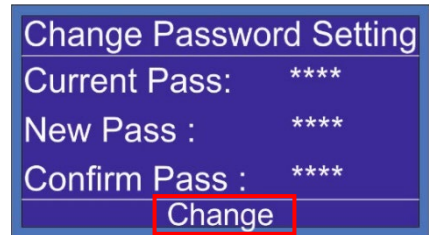
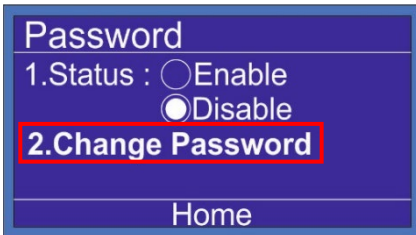
( change password ) وارد صفحه جدیدی میشویم که در این صفحه می بایست در سطر اول پسورد قدیمی و در دو سطر بعدی پسورد جدید را وارد کنیم، بطور مثال برای تعویض پسورد سیستم به روش زیر عمل می کنیم .

**Cuurent Pass : 2222**

**New Pass : 4444**

**Confrim Pass: 4444**

**توجه : در انتها برای ذخیره تغییرات ، گزینه change را انتخاب میکنیم .**



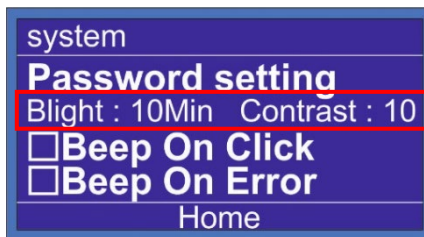
## منوی اصلی - سیستم - روشنایی و کنتراست

**: Blight**

با استفاده از این گزینه برای کنترلر مشخص می کنیم که بعد از چه زمانی نور صفحه کنترلر کم شود از ۰ تا ۹۹ دقیقه .

**: Contrast**

با استفاده از این گزینه شدت نور صفحه نمایشگر را تنظیم میکنیم ، از ۰ الی ۲۰ لول .



## منوی اصلی – سیستم – صدای بازر

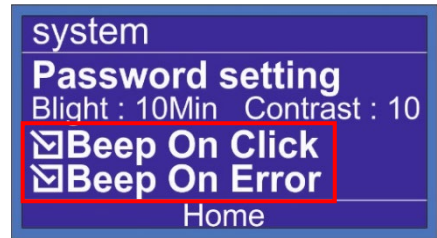
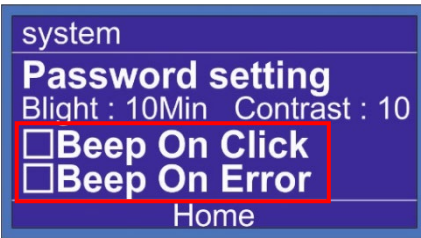
آخرین گزینه های این منو شامل :

### : Beep On click

با تیک داشتن این گزینه با فشردن هر کلید کنترلر صدای بازر به گوش می رسد.

### : Beep On Error

با تیک داشتن این گزینه هر زمان که کنترلر اروری را روی صفحه نشان بدهد بازر صدا می دهد. این دو گزینه وظیفه هشدار صوتی را بر عهده دارند در صورتی که در سمت چپ آنها تیک داشته باشد صدای بازر به گوش می رسد و در صورتی که تیک نداشته باشند کنترلر بی صدا عمل می کند .



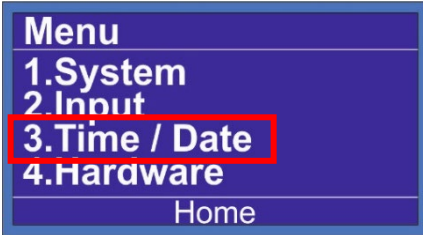
## منوی اصلی – ورودی ها – تست ورودی های محصول

با انتخاب **Input** می توانیم با تحریک ورودی های سیستم ، سیم بندی خود را چک کنیم از گزینه اینپوت برای رفع ایرادهای سیم کشی استفاده می شود.



## منوی اصلی – تاریخ و زمان – تنظیم تاریخ و ساعت

با انتخاب گزینه سوم از لیست منو (**Time/Date**) زمان و تاریخ در این قسمت قابل تنظیم است در این قسمت **Time** زمان را تنظیم می کنیم .  
و در قسمت دوم **Date** تنظیم تاریخ در این کادر انجام می شود .



## منوی اصلی – سخت افزار

چهارمین گزینه از منوی اصلی بخش سخت افزار می باشد که شامل ۱۲ بخش مجزاست که در زیر در حد عنوان بیان می کنیم و در ادامه هر کدام را بطور کامل توضیح می دهیم .

### 1.Control Phase

### 2.Floater

### 3.Sensor

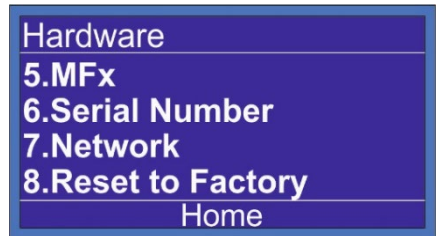
### 4.Control

### 5.MFx

### 6.Serial Number

### 7.Network

### 8.Reset To Factory



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل فاز - بخش اول

در گزینه شماره ۱ Status شما می‌توانید کنترل فاز داخلی کنترلر را غیر فعال یا Disable و فعال یا Enable کنید.

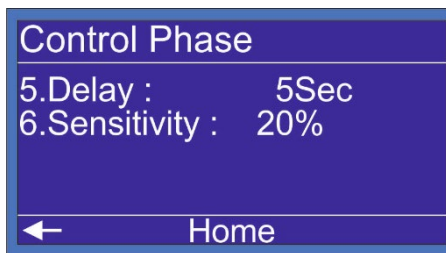
در گزینه شماره ۲ (Type) می‌توانید برای کنترلر تعریف کنید که کنترل فاز (تک فاز 1P) حفاظت کند یا (سه فاز 3P)

در گزینه ۳ و ۴ مشخص می‌کنیم که مینیمم و ماکزیمم ولتاژ برای هر فاز چقدر می‌باشد.



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل فاز - بخش دوم

در صفحه کنترل فاز فلش سمت راست را در پایین صفحه مشاهده می‌کنید با زدن کلید سمت راست در گزینه شماره ۵ زمان تاخیر در قطع و وصل ارورها را می‌توانیم مشخص کنیم و در گزینه بعدی شماره ۶ اختلاف مجاز هر فاز با فاز دیگر را مشخص کنیم.



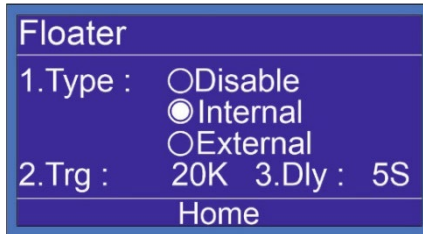
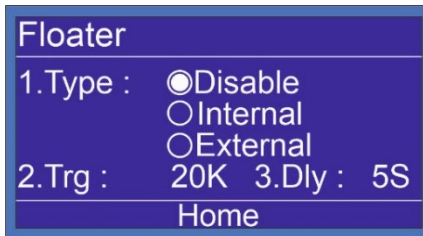
## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل سطح

دومین گزینه در منوی **Hardware** کنترل سطح یا **(Floater)** می باشد .

اگر نیاز به کنترل سطح نداشتیم می توانیم با **Disable** کردن این گزینه این قابلیت را روی کنترلر را غیرفعال کنید.

چنانچه تمایل به استفاده از کنترل سطح داخلی کنترلر داشتید گزینه **Internal** را انتخاب می کنیم .

و اگر تمایل به استفاده از کنترل سطح خارجی داشتید گزینه **External** را انتخاب می کنیم ، در این روش الکتروود ها به کنترل سطح خارجی متصل می شود ، و از طریق تیغه کنترل سطح خارجی یک ورودی ۲۴ ولت به **MFI1 ~ MFI4** متصل می کنیم و آن ورودی را کنترل سطح **(FL)** تعریف می کنیم .



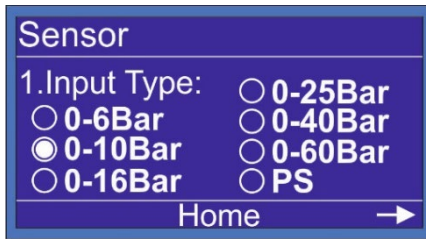
## منوی اصلی - سخت افزار - سنسور - بخش اول

سومین گزینه در منوی **Hardware** سنسور (**Sensor**) می باشد .

در صفحه اول نوع سنسوری را مشخص میکنیم :

**6Bar - 10Bar - 16Bar - 25Bar - 40Bar - 60Bar - PS**

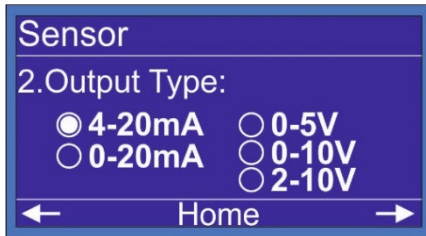
**PS** : به معنای پرشر سوئیچ



## منوی اصلی - سخت افزار - سنسور - بخش دوم

در صفحه دوم خروجی سنسور را مشخص می کنیم :

**4 - 20mA    0 - 20mA    0 - 5 V    0 - 10 V    2 - 10 V**





## منوی اصلی - سخت افزار - سنسور - بخش سوم

در صفحه سوم **Max Pressure** را داریم که از دو دهم تا نیم بار بالا تر از **Setpoint** تنظیم میشود. اگر اختلافی بین فشار نمایشی کنترلر و گیج روی کلکتور داشته باشیم با گزینه کالیبره می توانیم این اختلاف را از بین ببریم .

Sensor	
3.Max Pressure:	7.00Bar
4.Calib Const:	1.00
← Home	0.00Bar

## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - تنظیم تعداد پمپ

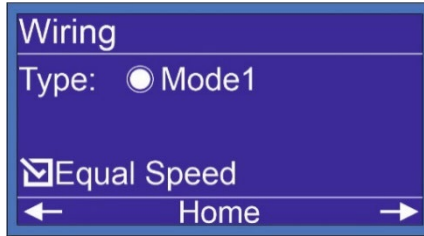
شماره ۱ **(Main)** : تعداد پمپ ها را معرفی می کنیم .  
این کنترلر در مد 1 که مد چنچی است در مجموع ۴ پمپ را بصورت دور متغییر ساپورت می کند .

**Equal Speed** : در حالت فول درایو اگر پمپ اول موفق به گرفتن ست پوینت نشد ، و نیاز به پمپ دوم در سیستم بود هر دو پمپ با فرکانس یکسان وارد مدار می شوند.

Pump	
1.Main:	4
2.Drive:	1
Home	→

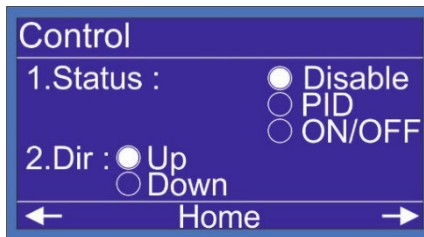
## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - مد کاری

در صفحه دوم می توانیم مد سیستم را تغییر دهیم این کنترلر دارای ۱ مد کاری می باشد .  
به شرط روشن بودن **off Changing** با هر بار خاموش و روشن شدن ، پمپ های شما جا  
به جا می شوند . به این عمل **OFF changing** گفته می شود .



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - وضعیت کاری پمپ ها

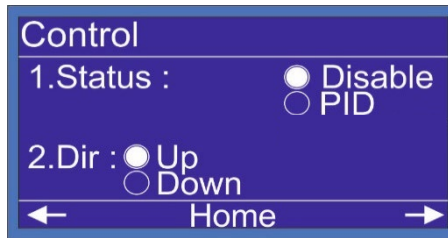
در این صفحه می توان با برداشتن تیک پمپ مورد نظر آن پمپ را خارج کرده و کنترلر بدون در  
نظر گرفتن آن پمپ به کار خود ادامه می دهد ، برای فعال سازی پمپ مورد نظر مجدد به این  
صفحه برگشته و تیک پمپ را میزنم .



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - وضعیت کاری بوستر پمپ

از این گزینه برای **Stop** کردن سیستم می توانید استفاده کنید، وقتی این گزینه را **Disable** کنید ارور **System Stopped** نمایش داده می شود برای رفع ارور کافیسیت این گزینه را **PID** کنید.

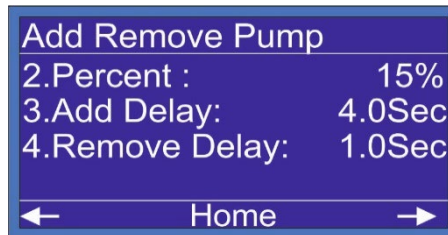
**Dir** : سمت کنترل **PID** مشخص می کند برای بالا بردن فشار از **UP** استفاده کنید و **Down** برای پائین آوردن فشار استفاده می شود.



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - تنظیمات اضافه/خارج شدن پمپ

گزینه **Percent** را مشاهده میکنید به این معنی که چند درصد از ظرفیت پمپ بعدی نیاز شد ان پمپ را وارد مدار کنیم، در بعضی از مواقع مصرف بین پمپ ۱ و ۲ شماسست، یعنی پمپ یک در ماکزیمم دور نمیتواند فشار ست پوینت را بگیرد و با وارد شدن پمپ دوم فشار بالاتر از **setpoint** میرود، در این حالت پمپ دوم وارد و خارج میشود و تکرار همین عمل باعث نوسان فشار در سیستم شما میشود، در گزینه **Percent** شما می توانید مشخص کنید، چند درصد از ظرفیت پمپ بعدی نیاز بود، وارد مدار بشود، گزینه **Percent** را روی ۱۵٪ تنظیم

می کنید.



گزینه ۳ **Add Delay** می توانید مشخص کنید که برای وارد شدن پمپ دوم چقدر زمان گرفته شود ، این گزینه را روی ۴ ثانیه تنظیم کنید .

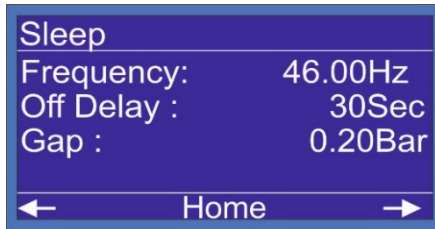
Add Remove Pump	
2.Percent :	15%
3.Add Delay:	4.0Sec
4.Remove Delay:	1.0Sec
← Home →	

در **Remove Delay** برای پمپ فعال می توانیم تنظیم کنیم که چقدر زمان گرفته بشود و پمپ را خارج کنیم بصورت مقطعی ممکن است مصرف کم بشود در این گزینه برای پمپ تنظیم میکنیم بعد از چه زمانی وقتی نیاز بود پمپ خارج بشود این گزینه را روی ۱ ثانیه تنظیم میکنیم .

Add Remove Pump	
2.Percent :	15%
3.Add Delay:	4.0Sec
4.Remove Delay:	1.0Sec
← Home →	

## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - فرکانس اسلیپ

در این صفحه فرکانس به دست اومده **Sleep** را تنظیم می کنیم ، برای بدست آوردن فرکانس **Sleep** اول می بایست فرکانس **Start** را بدست آوریم برای بدست آوردن فرکانس استارت با فرض اینکه فشار مورد نیاز سیستم ما ۵ بار است اول خروجی کلکتور را کامل بسته و فرکانس درایور را تاجایی که فشار ما تامین شود بالا می بریم بر فرض ما با فرکانس **44Hz** می توانیم فشار ۵ بار را بگیریم ، **44Hz** فرکانس استارت ما و برای فرکانس اسلیپ فرکانس استارت را + ۲ می کنیم و فرکانس **Sleep** ما **46Hz** تنظیم می شود .



گزینه شماره دوم **Off Delay** می باشد

زمانی که شرایط **Sleep** فراهم شود بعد از زمان **Off Delay** کنترلر **Sleep** را اجرا می کند .

گزینه شماره سوم **Gap** می باشد .

یکی از شرایط اسلیپ گزینه گپ می باشد . اگر نوسان روی **Setpoint** شما کمتر از مقدار

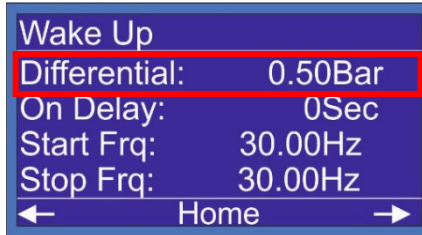
**Gap** تنظیم شده شما باشد کنترلر **Sleep** را اجرا می کند **Gap** را روی **0.20Bar**

تنظیم کنید .

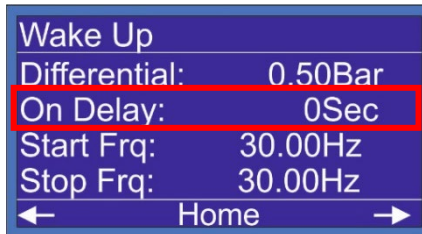


## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Wake UP

اولین گزینه **Differential** است که تنظیم می کنید فشار چقدر پایین تر از **Setpoint** برسد پمپ ها روشن بشوند **0.5** بار عدد مناسب است .



دومین گزینه **On Delay** : وقتی پمپ شما روشن میشود و به فرکانس استارت میرسد بعد از زمان **(PID) On Delay** فعال میشود این زمان بین ۳ تا ۵ ثانیه بسته به زمان تنظیم شده در **ACC** درایو تنظیم میشود .



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - فرکانس استارت

سومین گزینه **Start Frq** : فرکانس استارت بدست آمده را می توانید در این قسمت تنظیم کنید برای بدست آوردن فرکانس **Start** با فرض اینکه فشار مورد نیاز سیستم ما ۵ بار است اول خروجی کلکتور را کامل بسته و فرکانس درایور را تا جایی که فشار ما تامین بشود بالا می بریم بر فرض ما با فرکانس **42Hz** می توانیم ۵ بار فشار را بگیریم ، در واقع **42Hz** فرکانس استارت ماست .

فرکانس استارت برای جلوگیری از افت فشار اولیه هنگام روشن شدن پمپ ها تنظیم می شود.

Wake Up		
Differential:	0.50Bar	
On Delay:	0Sec	
Start Frq:	30.00Hz	
Stop Frq:	30.00Hz	
←	Home	→

## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - فرکانس استاپ

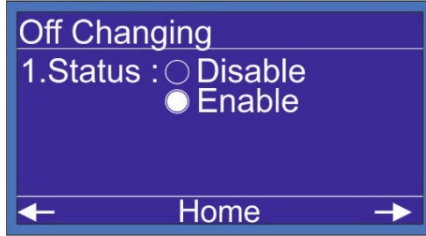
چهارمین گزینه **Stop Frq** : برای خارج کردن پمپ ها نیازی نیست فرکانس را تا **0Hz** پایین بیاوریم . و بعد پمپ را خارج کنیم پمپ را در فرکانسی که تاثیرگذار نیست از مدار خارج می کنیم فرکانس **Stop** را بین ۲۰ تا ۲۵ هرتز می توانیم تنظیم کنیم .

Wake Up		
Differential:	0.50Bar	
On Delay:	0Sec	
Start Frq:	42.00Hz	
Stop Frq:	25.00Hz	
←	Home	→

## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Off Changing

اگر این گزینه **Enable** باشد چنج اور روی پمپ های شما با هر بار خاموش و روشن شدن انجام می شود .

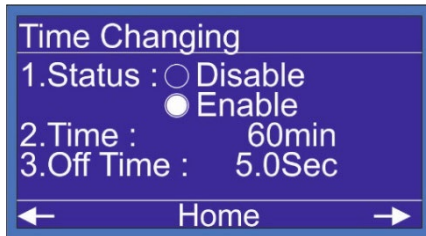
اگر این گزینه **Disable** باشد چنج اور غیر فعال می شود.



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Time Changing

اگر این گزینه **Enable** باشد و زمان روشن بودن پمپ به زمان **Time Changing** برسد کنترلر پمپ روشن را خاموش میکند و پمپ بعدی بعد از زمان **Off Time** جایگزین میشود.

زمان **Off Time** به اندازه زمان تنظیم شده در **DCC** تایم در درایو شما می باشد .



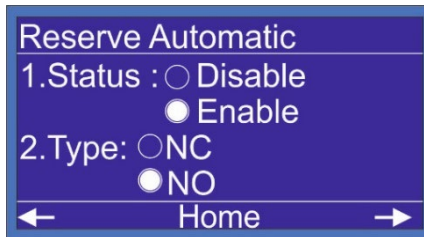
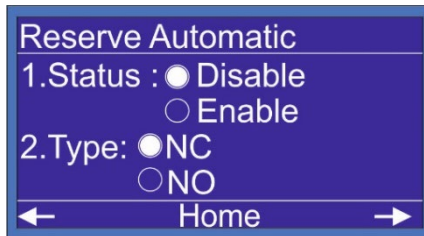


## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Reserve Automatic

کنترلر بویستر پمپ توانایی تشخیص پمپ معیوب را دارد در این گزینه می توانید این خصوصیت را فعال کنید با فعال شدن این گزینه پمپ دیگری به جای پمپ معیوب وارد مدار میشود ، و خطای پمپ معیوب نمایش داده میشود .

در این گزینه می توانید نوع برگشت کنتاکت کنتاکتور را مشخص کنید .

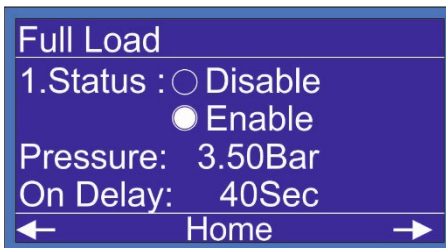
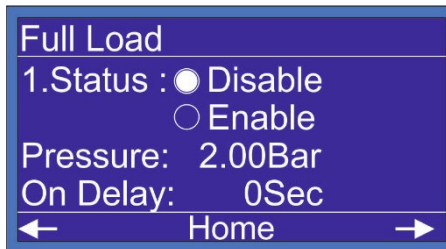
اگر از تیغه بسته کنتاکتور استفاده کردید **NC** و اگر از تیغه باز کنتاکتور استفاده کردید **NO** را تنظیم کنید



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Reserve Automatic

در صفحه **Status** با فشردن کلید سمت راست وارد صفحه **Full Load** می شویم . این گزینه یک حفاظت خیلی خوب برای پمپ های شما می باشد و جلوگیری میکند از سوختن پمپ های شما اگر پمپ های شما هوا بگیرد یا دور پمپ ها برعکس باشد یا مکش پمپ و مکش منبع ذخیره آب بسته باشد یا آبی توی منبع ذخیره آب نباشد چه اتفاقی برای پمپ های شما می افتد همه ی این موارد باعث سوختن پمپ های شما میشود ، گزینه **Full load** برای جلوگیری از آسیب دیدن پمپ های شما می باشد، این گزینه را بسته به شرایط می توانید فعال یا غیر فعال کنید .

اگر این گزینه فعال شود شما میتوانید یک فشار حفاظت تنظیم کنید وقتی آخرین پمپ شما روشن شود و به ماکزیمم دور برسد و فشار حفاظت شما تامین نشود بعد از زمان تنظیم شده در **on Delay** ، کنترلر سیستم شما را **Stop** می کند عدد این فشار حفاظتی را می توانید ۱.۵ بار پایین تر از **Setpoint** تنظیم کنید . و زمان **On delay** را میتوانید روی ۴۰ ثانیه بگذارید .



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - Auto Service

کنترلر بصورت پیش فرض زمان خاموش بودن پمپ ها را بررسی می کند و برای جلوگیری از گیرپاژ کردن پمپ های خاموش ، پمپ را برای مدتی مشخص که توسط کاربر تنظیم میشود بصورت لحظه ای روشن می کند .

این عمل باعث چرخش پمپ میشود و از رسوب و قفل شدن پمپ ها جلوگیری می کند.  
اگر زمان خود سرویس پمپ ها یکی باشد می توان تنظیم کرد با چند دقیقه اختلاف پمپ ها روشن بشوند.



## منوی اصلی - سخت افزار - کنترل - تنظیمات PID

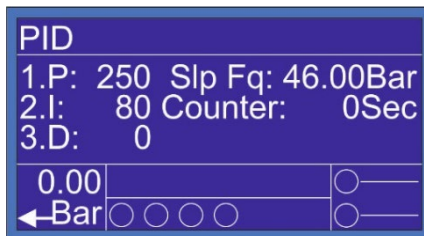
**PID** یا تناسبی ، انتگرالی ، مشتقی یک روش کنترل حلقه بسته است که با توجه از فیدبکی که میگیرد برای کنترل استفاده میشود کنترلر متناسب با میزان مصرف ، دور پمپ ها را تغییر میدهد به بیان ساده تر همیشه فشار شما ثابت می باشد و فقط دور پمپ های شما نسبت به مصرف کم و زیاد همیشه اعدادی که برای **PID** تنظیم شده نیازی به تغییر ندارد و ۹۵ درصد پروژه ها را جواب

**P= 250**

**I= 80**

**D= 0**

میدهد.



## منوی اصلی - سخت افزار - مولتی فانکشن ها - ورودی

این کنترلر چهار ورودی قابل تعریف دارد که بسته به نیاز می توانید .

**MP=** حداکثر فشار

**EMG =** اضطراری

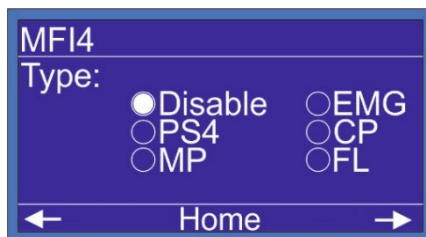
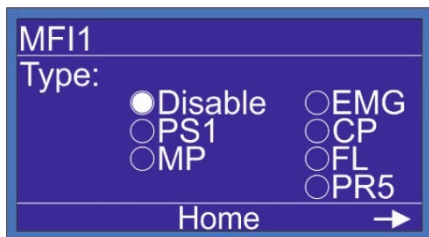
**CP =** کنترل فاز

**FL =** کنترل سطح

**PS1 =** پرشر سوئیچ

این موارد در هر چهار ورودی کنترلر قابل تعریف است

با زدن کلید سمت راست در مولتی فانکشن ورودی ها ، وارد صفحه مولتی فانکشن خروجی ها می شویم ، مولتی فانکشن خروجی ها همان خروجی های رله ای قابل تعریف هستند که بسته به نیاز می توانید فن ، آلارم ، یا اگر سیستم شما سه پمپ یا چهار پمپ باشد کنتاکتور مستقیم پمپ ۳ یا **MC3** و اگر چهار پمپ باشد **DC4** یا کنتاکتور درایور پمپ ۴ و کنتاکتور مستقیم پمپ چهار یا **DC4** تعریف کنید.



## منوی اصلی - سخت افزار - مولتی فانکشن ها - خروجی

این کنترلر چهار خروجی قابل تعریف دارد که بسته به نیاز می توانید از آنها استفاده کنید .

**MC =** کنتاکتور شهر      **Alarm =** آلارم

**E.valve =** شیربرقی      **Fan =** فن

**P.Run =** روشن شدن      **Ready =** آماده

این موارد در هر چهار خروجی کنترلر قابل تعریف است

با زدن کلید سمت راست در مولتی فانکشن ورودی ها ، وارد صفحه مولتی فانکشن خروجی ها می شویم ، مولتی فانکشن خروجی ها همان خروجی های رله ای قابل تعریف هستند که بسته به نیاز می توانید فن ، آلارم ، یا اگر سیستم شما سه پمپ یا چهار پمپ باشد کنتاکتور مستقیم پمپ ۳ یا **MC3** و اگر چهار پمپ باشد **DC4** یا کنتاکتور درایور پمپ ۴ و کنتاکتور مستقیم پمپ چهار یا **DC4** تعریف کنید.

MFO1	
Type:	<input type="radio"/> Fan
	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Alarm
	<input type="radio"/> MC3 <input type="radio"/> P.Run
	<input type="radio"/> E.Valve
← Home →	

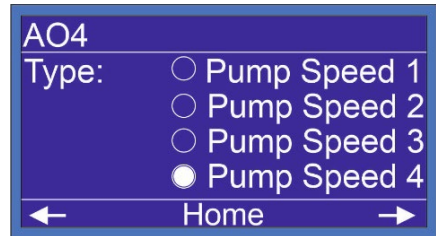
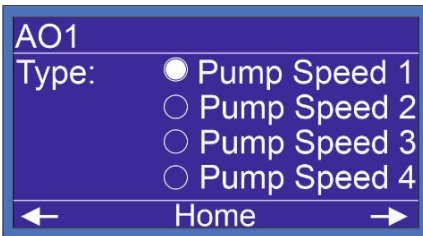
MFO2	
Type:	<input type="radio"/> Fan
	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Alarm
	<input type="radio"/> DC4 <input type="radio"/> P.Run
	<input type="radio"/> E.Valve
← Home →	

MFO3	
Type:	<input type="radio"/> Alarm
	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Ready
	<input type="radio"/> MC4 <input type="radio"/> E.Valve
	<input type="radio"/> Fan
← Home →	

MFO4	
Type:	<input type="radio"/> Ready
	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> E.Valve
	<input type="radio"/> Fan
	<input type="radio"/> Alarm
← Home →	

## منوی اصلی - سخت افزار - مولتی فانکشن ها - خروجی

در انتهای صفحات **MFI** و **MFO** صفحه **AO1** و **AO4** را مشاهده میکنیم که در زمانی که آنالوگ اول ما دچار مشکل شود با مراجعه به این صفحه می توانیم آنالوگ دوم را فعال از سیم بندی خود را روی **AO2** سوار کنیم تا مشکل سیستم را حل کنیم .



## منوی اصلی - سخت افزار - سریال نامبر

شما می توانید یک سریال برای کنترلر تعریف کنید و این سریال در صفحه ارور ها بالای صفحه نمایش داده می شود .



## منوی اصلی - سخت افزار - شبکه مدباس

مورد استفاده این صفحه در منوی شماره ۷ کنترلر برای آدرس شبکه **RS485** کنترلر می باشد .

پروتکل شبکه **ModBus\_RTU** می باشد.

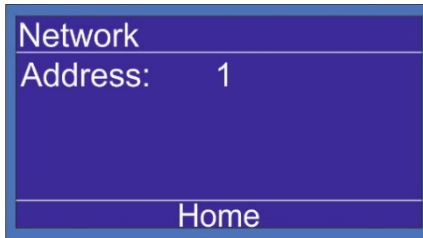
**تنظیمات شبکه :**

**Baud rate: 9600bps**

**Data: 8**

**Parity : N**

**Stop Bit : 1**



## منوی اصلی - سخت افزار - بازگشت به تنظیمات کارخانه

در این گزینه کاربر می تواند تمامی تنظیمات را به حال اولیه برگرداند با انتخاب گزینه **YES** تمامی تنظیمات به حالت پیشفرض برمی گردد .



## نکات مهم در راه اندازی بوستر پمپ

- حداکثر فشار تنظیم شده در set point می بایست 1bar پایین تر از ماکزیمم ارتفاع پمپ تنظیم شود .
- Pressure max می بایست 0.2~0.5 bar بالاتر از فشار set point تنظیم شود.
- استفاده از سیم دو رشته بهم تابیده برای ارتباط بین سنسور فشار با کنترلر بوستر پمپ الزامی می باشد.
- حتما از اتصال ارت موتور و درایو به تابلو اطمینان حاصل فرمایید.
- در mode 1, رمپ بالا و پایین اینورتر بین ۳ تا ۵ ثانیه تنظیم شود.
- جدول عیب یابی کنترلر بوستر پمپ

عیب یابی (Fault Finding)	Errors (خطاها)
بی متال یا کلید حرارتی عمل کرده و جریان موتور و بی متال را چک کنید / طبق نقشه سیم بندی ها در ترمینال های PR1~PR4 چک شود	<b>Pump 1,2,3,4 Error</b>
اینورتر خطا دارد کد خطا روی LCD اینورتر را بررسی کنید / طبق نقشه سیم بندی ها در ترمینال های M2.3 Drive Fault و رله فالت اینورتر چک شود	<b>Drive Error</b>
اختلاف فازهای R , S , T از حد مجاز تنظیم شده تجاوز کرده و در صفحه کنترل فاز تنظیمات چک شود	<b>Sensivity Error</b>
ولتاژ ورودی از حد تنظیم شده کاهش پیدا کرده است در صفحه کنترلر تنظیمات چک شود	<b>Minimum Voltage</b>
ولتاژ ورودی از حد تنظیم شده افزایش پیدا کرده است در صفحه کنترلر تنظیمات چک شود	<b>Maximum Voltage</b>
ارتباط سنسور با کنترلر قطع شده است / کابل ارتباطی و سربندی سنسور و کنترلر چک شود	<b>Disconnected Sensor</b>
فشار آب از حد مجاز تنظیم شده تجاوز کرده است با مصرف مجدد ، خطا بر طرف خواهد شد	<b>Maximum Pressure Error</b>
دبی مصرفی از حد مجاز تنظیم شده در کنترلر بیشتر شده است	<b>Full Load Error</b>



منبع ذخیره آب چک شود ، شیرهای مکش و دهش پمپ ها چک شود ، هوا گرفتن پمپ ها چک شود. جهت چرخش پمپ ها چک شود	
سطح آب منبع ذخیره آب از میزان مشخص شده کمتر شده است منبع ذخیره آب چک شود	<b>Floater Error</b>
فازهای ورودی تابلو R , S , T جابه جا شده است	<b>sequence Error</b>
همه پمپ های موجود خطا دارد	<b>All Pump Fault</b>



توجه

توجه



تنظیمات زیر باید توسط افراد متخصص انجام شود در غیر این صورت بدیهی است موجب خسارت گردد.

انجام مراحل زیر برای راه اندازی بوستر پمپ الزامی می باشد:

۱- تنظیم فشار مد نظر در **set point**

۲- در **manual** کنترلر با فرکانس پایین حدوداً 3 Hz دور تمامی پمپ ها را با اینورتر چک شود.

۳- خروجی کلکتور را کامل ببندید ، با توجه به فشار تنظیم شده در ست پوینت کنترلر بصورت دستی فرکانس را بالا برده تا به فشار تنظیم شده در **set point** برسید .

✓ فرکانس بدست آمده را +2Hz و در قسمت فرکانس **sleep** تنظیم نمایید.

✓ فرکانس بدست آمده را در قسمت فرکانس استارت تنظیم نمایید.

## آدرس های شبکه مدباس

Protocol : ModBus-RTU  
Com Port Setting : 9600 8-N-1  
Bit Address

No	Description	Address	Value
1	Output 0 Status	0	0:OFF 1:ON
2	Output 1 Status	1	0:OFF 1:ON
3	Output 2 Status	2	0:OFF 1:ON
4	Output 3 Status	3	0:OFF 1:ON
5	Output 4 Status	4	0:OFF 1:ON
6	Output 5 Status	5	0:OFF 1:ON
7	Output 6 Status	6	0:OFF 1:ON
8	Output 7 Status	7	0:OFF 1:ON
9	Output 8 Status	8	0:OFF 1:ON
10	Output 9 Status	9	0:OFF 1:ON
11	DR Status	10	0:OFF 1:ON
12	PR1 Status	11	0:OFF 1:ON
13	PR2 Status	12	0:OFF 1:ON
14	PR3 Status	13	0:OFF 1:ON
15	PR4 Status	14	0:OFF 1:ON
16	MF11 Status	15	0:OFF 1:ON
17	MF12 Status	16	0:OFF 1:ON
18	MF13 Status	17	0:OFF 1:ON
19	MF14 Status	18	0:OFF 1:ON
20	Pump1 Status	19	0:OFF 1:ON
21	Pump2 Status	20	0:OFF 1:ON
22	Pump3 Status	21	0:OFF 1:ON
23	Pump4 Status	22	0:OFF 1:ON

24	Pump5 Status	23	0:OFF 1:ON
25	Pump6 Status	24	0:OFF 1:ON
26	Drive Fail	25	0:Normal 1:Failed
27	Pump1 Fail	26	0:Normal 1:Failed
28	Pump2 Fail	27	0:Normal 1:Failed
29	Pump3 Fail	28	0:Normal 1:Failed
30	Pump4 Fail	29	0:Normal 1:Failed
31	Pump5 Fail	30	0:Normal 1:Failed
32	Pump6 Fail	31	0:Normal 1:Failed
33	Floater L Level	32	0:Not Connected 1:Connected
34	Floater H Level	33	0:Not Connected 1:Connected
35	Output 0 Manual	50	0:OFF 1:ON
36	Output 1 Manual	51	0:OFF 1:ON
37	Output 2 Manual	52	0:OFF 1:ON
38	Output 3 Manual	53	0:OFF 1:ON
39	Output 4 Manual	54	0:OFF 1:ON
40	Output 5 Manual	55	0:OFF 1:ON
41	Output 6 Manual	56	0:OFF 1:ON
42	Output 7 Manual	57	0:OFF 1:ON
43	Output 8 Manual	58	0:OFF 1:ON
44	Output 9 Manual	59	0:OFF 1:ON
45	Pump 1 Activation	4096	0:Disable 1:Enable
46	Pump 2 Activation	4097	0:Disable 1:Enable
47	Pump 3 Activation	4098	0:Disable 1:Enable
48	Pump 4 Activation	4099	0:Disable 1:Enable

49	Pump 5 Activation	4100	0:Disable 1:Enable
50	Pump 6 Activation	4101	0:Disable 1:Enable
51	Control Phase Activation	4106	0:Disable 1:Enable
52	Off Changing Activation	4107	0:Disable 1:Enable
53	Time Changing Activation	4108	0:Disable 1:Enable
54	Reserve Automatic Activation	4109	0:Disable 1:Enable
55	Reserve Automatic Type	4110	0:NO 1:NC

#### Word Address

No	Description	Address	Value	Unit
1	Displayed Page Number	0		
2	System Pressure	2		0.01Bar
3	Vrn	3		Volt
4	Vsn	4		Volt
5	Vtn	5		Volt
6	Vrs	6		Volt
7	Vst	7		Volt
8	Vtr	8		Volt
9	Frequency	9		0.01Hz
10	Drive Frequency 1	25	0~1600	
11	Drive Frequency 2	26	0~1600	
12	Drive Frequency 3	27	0~1600	
13	Drive Frequency 4	28	0~1600	
14	Pump1 Work Time in Sec	34		Sec
15	Pump1 Work Time in Min	35		Min
16	Pump1 Work Time in Hour	36		Hour
17	Pump2 Work Time in Sec	37		Sec
18	Pump2 Work Time in Min	38		Min
19	Pump2 Work Time in Hour	39		Hour
20	Pump3 Work Time in Sec	40		Sec
21	Pump3 Work Time in Min	41		Min
22	Pump3 Work Time in Hour	42		Hour
23	Pump4 Work Time in Sec	43		Sec
24	Pump4 Work Time in Min	44		Min
25	Pump4 Work Time in Hour	45		Hour
26	Analog Output 0 Manual	50	0~500	0.1Hz
27	Analog Output 1 Manual	51	0~500	0.1Hz
28	Analog Output 1 Manual	52	0~500	0.1Hz
29	Analog Output 1 Manual	53	0~500	0.1Hz
			Error Description	Bit
			Floater Error	3
			Max Pressure Error	4
			Pressure Sensor Disconnected	5

30	System Error	80	Control Phase Sensivity Error	6	
			Control Phase Max Voltage Error	7	
			Control Phase Min Voltage Error	8	
			Control Phase Sequency Error	9	
			Pump1 Error	10	
			Pump2 Error	11	
			Pump3 Error	12	
			Pump4 Error	13	
All Pump Error	14				
System Stop By User	15				
31	Multi Function Register	99	No Function	0	
			Reset Pump Error	25	
			Reset to Factory	654	
			System Manual	1234	
32	System Pressure Setpoint	4096	0~1600		
33	Control Phase Type	4122	1:1P		
			3:3P		
34	Control Phase Min Voltage	4123	180~210		Volt
35	Control Phase Max Voltage	4124	240~280		Volt
36	Control Phase On/Off Delay	4125	1~99		Sec
37	Control Phase Sensivity	4127	5~20%		%
38	Floater Triger Level	4128	0~1000		Kohm
39	Floater Type	4131	Disable	0	
			Internal	1	
			External	2	
40	Floater On/Off delay	4129	0-99		Sec
41	Pressure Sensor Output Type	4132	4~20mA	2	
			0~20mA	3	
			0~5V	4	
			0~10V	5	
			2~10V	6	
42	Number Of Pump	4133	1~4		
43	Number Of Variable Pump	4134	0~2		
44	Jockey Type	4135	Disable	0	
			Jockey On	1	
			Jockey Off	2	
45	P Value	4136	0~999		
46	I Value	4137	0~999		
47	D Value	4138	0~999		
48	Max Pressure Value	4142	0~2500		0.01Bar
49	Sensor Calibration Value	4143	1~999		
50	Wake up Diffrential	4149	0~1000		0.01Bar
51	Sleep Frequency	4150	0~5000		0.01Hz
52	Sleep Off Delay	4151	0~99		Sec
53	Pressure Sensor Input Type	4152	0-10Bar	0	
			0-16Bar	1	
			Pressure Switch	2	
			0-25Bar	3	
54	Mod3 Switch Time	4156	2~100		0.01Sec
55	Time Changging Time	4161	1~9999		Min

56	Constant pump On Delay	4162	0~999	0.1Sec
57	Constant Pump Off Delay	4163	0~999	0.1Sec
58	Wake up On Delay	4164	0~99	Sec
59	Constant Pump Percent	4166	0~100	%
60	Wiring Mode	4170	1~3	
61	Control Status	4173	0~1	
62	Sleep Gap	4175	1~100	0.01Bar
63	Auto Service Off Time	4177	1~9999	Hour
64	Auto Service On Time	4178	1~999	0.1Sec
65	Auto Service Interval	4179	1~99	Min
66	MFI1 Type	4180	Disable	0
			PS	1
			MP	2
			EMG	3
			CP	4
			FL	5
67	MFI2 Type	4181	Refer to MFI1	
68	MFI3 Type	4182	Refer to MFI1	
69	MFI4 Type	4183	Refer to MFI1	
70	MFO1 Type	4184	Disable	0
			E Valve	1
			Fan	2
			Alarm	3
			DC3	4
			MC3	5
71	MFO2 Type	4185	Refer to MFO1	
72	MFO3 Type	4186	Refer to MFO2	
73	ModBus Address	4195		1

توجه: از شماره ۲۵ به بعد مربوط به تنظیمات سخت افزار می باشد. تغییرات اشتباه باعث آسیب رسیدن به سخت افزار بوستر پمپ می شود.

برای حالت دستی ابتدا مقدار ۱۲۳۴ را در رجیستر **Multi Function Register** به آدرس ۹۹ قرار دهید سیستم به حالت دستی وارد میشود برای روشن یا خاموش کردن خروجی های کنترلر از بیت آدرس ۵۰ تا ۵۹ استفاده کنید و برای تغییر سرعت پمپ از **Word** آدرس ۵۰ و ۵۱ استفاده نمایید. با قرار دادن عدد صفر در رجیستر **Multi Function Register** سیستم از حالت دستی خارج شده و به صورت اتوماتیک کار میکند.

## نقشه سیم بندی ۴ پمپ ۴ درایو (فول درایو)

Customer :  
Plant designation :  
Drawing number :  
Commission :  

---

Manufacturer (company) :  
  
Path (x\epan8\p) :  
Project Serial Number: :  
Project Name: :  
Project Type: : 4 Line, 4 Variable Line (Water Pump)  
Mounting site :  
Responsible for project :  
Part feature :

Changed on: 12/23/2019

from (Abbreviation):

Number of pages : 4

