



دفترچه راهنما

پنل کنترل AR1214

ویرایش 9811

WWW.BEHSANAIR.COM



فهرست

۱. نکات ایمنی.....	۵
مقدمه.....	۷
۱. معرفی پنل کنترل AR1214:.....	۸
۱.۲ ویژگیهای پنل کنترل AR1214.....	۸
۲. نحوه عملکرد سیستم کنترل کمپرسور.....	۸
۲.۱ مد عملکرد.....	۹
۳. مشخصات فنی AR1214.....	۱۰
جدول ۳.۱ مشخصات عمومی.....	۱۰
جدول ۳.۲ مانیتور و پردازنده.....	۱۰
جدول ۳.۳ ورودی و خروجی دیجیتال.....	۱۰
جدول ۳.۴ ورودی های آنالوگ.....	۱۱
جدول ۳.۵ شرایط نصب.....	۱۱
۳.۶ نقشه پنل AR1214.....	۱۲
۳.۷ نقشه برد تغذیه AR1214.....	۱۳
۴. صفحه نمایش پنل کنترل AR1214.....	۱۴
۴.۲ صفحه نمایش.....	۱۵
۴.۳ کلیدها.....	۱۵
جدول معرفی کلیدها AR1214.....	۱۷
۵. ورودی و اتصالات.....	۱۸
جدول ۵.۱ منبع تغذیه.....	۱۸
جدول ۵.۲ ورودی خطاهای دیجیتال.....	۱۸
جدول ۵.۳ خروجی خطاهای دیجیتال.....	۱۹
جدول ۵.۴ ورودیهای آنالوگ.....	۱۹
جدول ۵.۵ خروجی اینورتر.....	۲۰
۵.۶ درگاه اتصال.....	۲۰
۶. پارامترهای کنترلی.....	۲۱
جدول ۶.۱ پارامترهای کنترلی تنظیمات کاربر.....	۲۱

۲۴	جدول ۶.۲ پارامترهای کنترلی تنظیمات نصب
۲۵	جدول ۶.۳ پارامترهای کنترلی تنظیمات کارخانه
۲۶	۷. تنظیمات
۲۷	• مراحل انتخاب منوی تنظیمات
۲۸	• مراحل انتخاب منوی تنظیمی برای تمامی پارامترها
۲۹	۷.۱ User setting (تنظیمات کاربر):
۲۹	Contrast (تیرگی - روشنی صفحه نمایش)
۲۹	Load/unload setting (تنظیمات حد فشار)
۳۰	Show Alert (نمایش خطا)
۳۰	Reset Maintenance (ریست کردن زمان کارکرد قطعات)
۳۱	Units (واحدها)
۳۱	Clock (ساعت)
۳۲	Buzzer Enable (مدای بوق هشدار)
۳۳	Change Password (تغییر پسورد)
۳۴	۷.۲ Installation (تنظیمات نصب):
۳۴	Times (زمانها)
۳۵	Pressure setting (تنظیم سطح فشار)
۳۶	کالیبراسیون فشار
۳۸	Temperature (دما)
۳۹	کالیبراسیون دما
۴۰	Maintenance. Interval (فاصله زمانی سرویس قطعات)
۴۰	Transducers (تنظیمات سنسورها)
۴۱	Weekly program (تنظیمات برنامه هفتگی)
۴۲	Various (تنظیمات دیگر)
۴۳	Network (شبکه)
۴۴	Manufacturer (تنظیمات کارخانه):
۴۴	Safety Parameter (پارامترهای امنیتی)
۴۴	Hour counter (مفر کردن ساعت کارکرد)

۴۵		Manufacturer test (تست جهت چرخش موتور اصلی)
۴۵		Reset Configuration (تنظیمات کارخانه)
۴۶		Operation mode (مد عملکرد)
۴۶		Relay prog.1 (MF1, MF2, MF3) (رله قابل برنامه ریزی شماره ۱ و ۲ و ۳)
۴۷		۸. خطا و رفع خطا
۴۹		۸.۱ نمایش خطا
۵۰		۹. نحوه یسیم کشی پنل AR1214
۵۰		۹.۱ نقشه سیم کشی AR1214
۵۱		۹.۲ سیم کشی با ترانس ایزوله AR1214



توجه !

به طور کلی سیستم های برق خطرناک بوده و تمامی سازمانها می بایست برنامه هایی جهت عایق کردن (ایزوله کردن) این وسایل و ایجاد محیط کاری امن اجرا کنند. سیستمهای هیدرولیک و پنوماتیک نیز همین قدر خطرناک اند به همین خاطر لازم است هنگام کار با این سیستم ها نیز دقت لازم را بعمل آورد و نکات ایمنی را بطور کامل رعایت نمود.

۱. نکات ایمنی

- قبل از شروع به کار (تعمیر) کلید اصلی برق شبکه را قطع نموده و درب جعبه تقسیم را قفل نمائید.
- چنانچه امکان قفل کردن جعبه وجود نداشته باشد، با در آوردن فیوز جریان را قطع نمائید.
- در صورت امکان برچسب تعمیرات نیز زده شود
- فقط برقکاران اجازه کار بر روی شبکه یا دستگاه ها را دارند.
- تمامی دستگاههای برقی باید دارای سیم ارت باشند.
- تمامی کابلهای معیوب باید تعویض شوند.
- از هر کابل فقط یک انشعاب گرفته شود.
- تمامی دستگاهها باید دو شاخه داشته باشند.
- برای تعمیر یک وسیله برقی حتماً باید دو شاخه آنرا در آورید.
- در کارهای برقی هیچگاه شانس عمل نکنید.
- هیچگاه دو شاخه را با کشیدن کابل از پریز جدا نکنید.
- هرگز یک سیم برق لخت را لمس نکنید.
- توجه داشته باشید که کار در زمین های مرطوب با وسایل برقی می تواند منجر به برق گرفتگی شود.

- فقط دستگاه‌هایی که ولتاژ آنها کمتر از 25 ولت باشد، خطر برق گرفتگی در آنها کاهش یافته است.
- کابل‌های برق که در مسیر عبور و مرور وسائل نقلیه هستند را حتماً باید از درون یک لوله یا چیزی شبیه آن عبور داد.
- برای هر دستگاه فیوز مناسب را استفاده نموده و فیوزهای سوخته را برای استفاده مجدد سیم پیچی نکنید.
- هیچگاه کابل دستگاهی که گیر کرده است را با فشار نکشید بلکه به آرامی آنرا رها کنید.
- توجه داشته باشید که آتش سوزی ناشی از برق را فقط باید با گاز یا پودر خاموش نمود، استفاده از آب خطرناک است.

سیستم هیدرولیک می تواند خطرات زیر را برای اپراتور در پی داشته باشد:

هوای پر فشار یا روغنی که بطور ناگهانی آزاد شوند، می توانند سرعت‌های بسیار بالا و انفجاری بدست آورده و سبب بروز حادثه شوند.

حرکت ناگهانی یا انحراف اجزایی چون سیلندر ها می تواند خطرناک باشد.

چنانچه روغن هیدرولیک سرریز شود چون خیلی لغزنده است حادثه ساز خواهد بود.

تنها نکته اساسی که در مورد آن به هیچ وجه نباید کوتاهی کرد و نادیده گرفت، سلامت و ایمنی افراد در محیط کار می باشد.

مقدمه

سیستم های کنترل آرسین بدست مهندسین ایرانی طراحی و ساخته شده است و در حال حاضر بر روی دستگاه های متعددی نصب و راه اندازی شده است که توانسته پاسخگوی بخشی از نیاز صنعت هوای فشرده باشد و رضایتمندی مشتریان را به دنبال داشته است. به علت بومی بودن این محصول دارای خدمات و گارانتی می باشد.



:

۱. معرفی پنل کنترل AR1214:

این سیستم کنترل از دو قسمت اصلی تشکیل شده است:

۱: برد نمایش

۲: برد تغذیه

این نوع پنل دارای صفحه نمایش LCD 4 x 20 کاراکتر بوده که تمامی اطلاعات دستگاه اعم از پارامترهای قابل تنظیم و خطاها را به زبان انگلیسی نمایش می‌دهد. این پنل دارای هشت خروجی رله و هشت ورودی دیجیتال ایزوله می‌باشد و همچنین قابلیت اتصال سه سنسور دما و دو سنسور فشار جهت نمایش مقادیر دما و فشار دستگاه را دارد. پارامترهای AR1214 از طریق صفحه کلید موجود روی کنترلر توسط اپراتور تنظیم می‌شوند و تمامی اطلاعات پیش-فرض این پنل کنترل در حافظه‌ی ماندگار EEPROM ذخیره می‌شود. این دفترچه راهنما جهت سهولت در استفاده از این کنترل پنل می‌باشد.

۱.۲ ویژگی‌های پنل کنترل AR1214

۱. مشاهده تمامی خطاها بصورت نوشتاری
۲. قابلیت تنظیم کلیه پارامترها توسط اپراتور
۳. تنظیمات راه اندازی بطور پارامتریک
۴. اعلام هشدار هنگام رسیدن به زمان سرویس های دوره‌ای
۵. دارای خروجی اینورتر برای کنترل دور موتور
۶. دارای IC ساعت

۲. نحوه‌ی عملکرد سیستم کنترل کمپرسور

پنل کنترل AR1214 با دریافت فرمان استارت آغاز به کار می‌کند. در صورتی که هیچ خطایی در دستگاه نباشد، موتور اصلی استارت می‌شود. بعد از روشن شدن موتور اصلی و طی مراحل ستاره مثلث با گذشت زمان تاخیر شیر برقی، شیر برقی فعال شده و دستگاه شروع به تولید باد می‌نماید. چنانچه فشار دستگاه از حد تنظیمی بیشتر شود تولید باد متوقف شده و دستگاه برای رفتن به حالت انتظار زمان گیری می‌نماید. در بازه زمانی انتظار اگر فشار کمپرسور پایین تر از حد تنظیمی قرار گرفت دستگاه دوباره تولید باد را آغاز می‌کند و زمان انتظار ریست

می‌شود ولی چنانچه در بازه زمان انتظار فشار باد کاهش نیافت موتور اصلی خاموش می‌شود و منتظر کاهش فشار باد باقی می‌ماند. بعد از کاهش فشار دوباره موتور اصلی روشن می‌شود و مراحل به ترتیب بالا از نو آغاز می‌شوند.

۲.۱ مد عملکرد

سیستم AR1214 دارای چهار مد عملکرد می‌باشد:

۱. **Local command**: در این مد استارت اولیه از روی پانل انجام می‌شود سپس مراحل روشن شدن موتور اصلی و تولید باد به صورت اتوماتیک (در صورت وجود ورودی) انجام می‌گیرد.

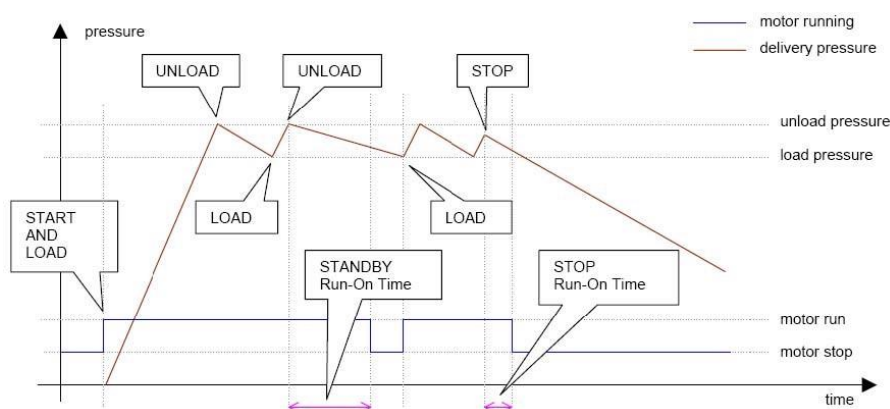
۲. **Remote**

۲.۱ **Load/Unload**: در این مد کنترل شیر برقی دستگاه بوسیله ی ترمینال ریموت انجام می‌گیرد.

۲.۲ **Start/Stop**: در این مد شروع و توقف دستگاه بوسیله ترمینال ریموت کنترل می‌شود.

۳. **Weekly program**: در این حالت دستگاه طبق یک برنامه هفتگی بصورت اتوماتیک کار می‌کند که هر روز قابلیت برنامه ریزی ساعت شروع و ساعت اتمام را دارد.

۴. **Network**: در این مد دستگاه با یک سیستم کنترل خارجی ارتباط برقرار می‌کند و یک شبکه را تشکیل می‌دهد.



(دنباله های شروع و توقف AR1214 تصویر ۲.۱)

۳. مشخصات فنی AR1214

جدول ۳.۱ مشخصات عمومی

220 V AC	ورودی برق	ولتاژ تغذیه
Max. 4 VA	توان مصرفی	

جدول ۳.۲ مانیتور و پردازنده

ATmega 64	پردازنده
LCD 4x20 Character	نمایشگر

جدول ۳.۳ ورودی و خروجی دیجیتال

Opto-Isolation	نوع ورودی	ورودی دیجیتال
8 ورودی	تعداد ورودی	
12 VDC	ولتاژ	
رله	نوع خروجی	خروجی برق
8 خروجی	تعداد خروجی	
7 ampere	نوع رله	

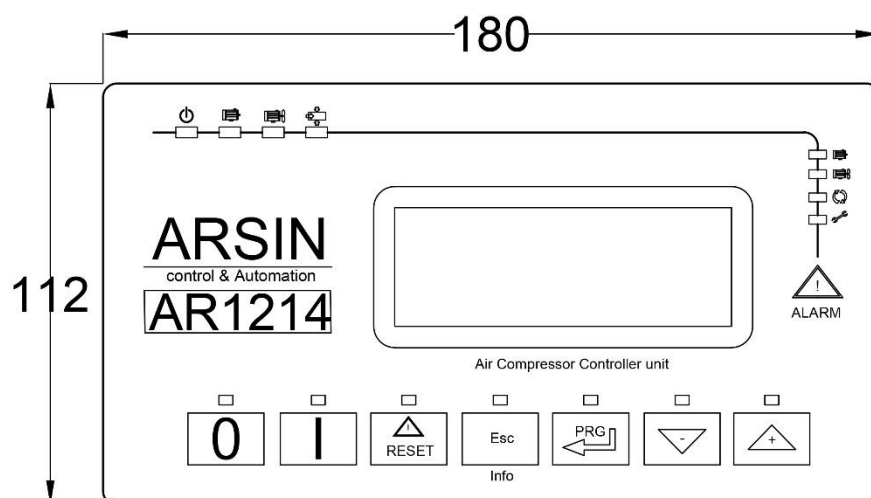
جدول ۳.۴ ورودی های آنالوگ

RTD (Pt-1000)	سنسور دما 1 و 2
RTD (Pt-100)	سنسور دما 3
4 ... 20 mA	سنسور فشار 1
	سنسور فشار 2

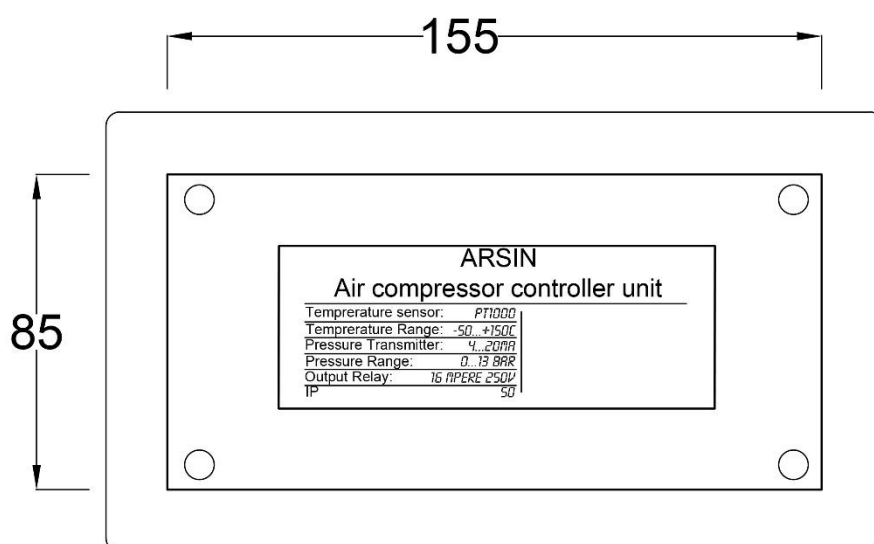
جدول ۳.۵ شرایط نصب

سرپوشیده	محل نصب
-10 ... +60 °C	دمای کارکرد
-30 ... +80 °C	دمای ذخیره سازی
0 ... 95% (Non- condensable)	رطوبت عملیاتی
180 x 112 x 85 mm (Width x Height x Depth)	ابعاد پنل
265 x 120 x 50 mm (Width x Height x Depth)	ابعاد برد

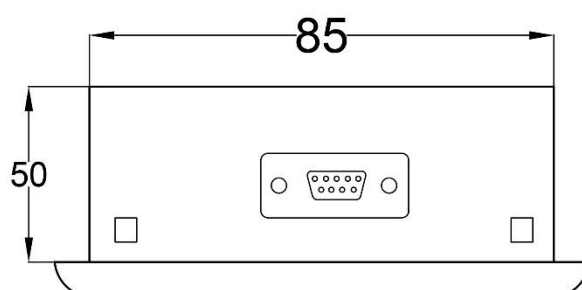
۳.۶ نقشه پیل AR1214



(نما روبه‌رو پیل AR1214 تصویر ۳.۶.۱)

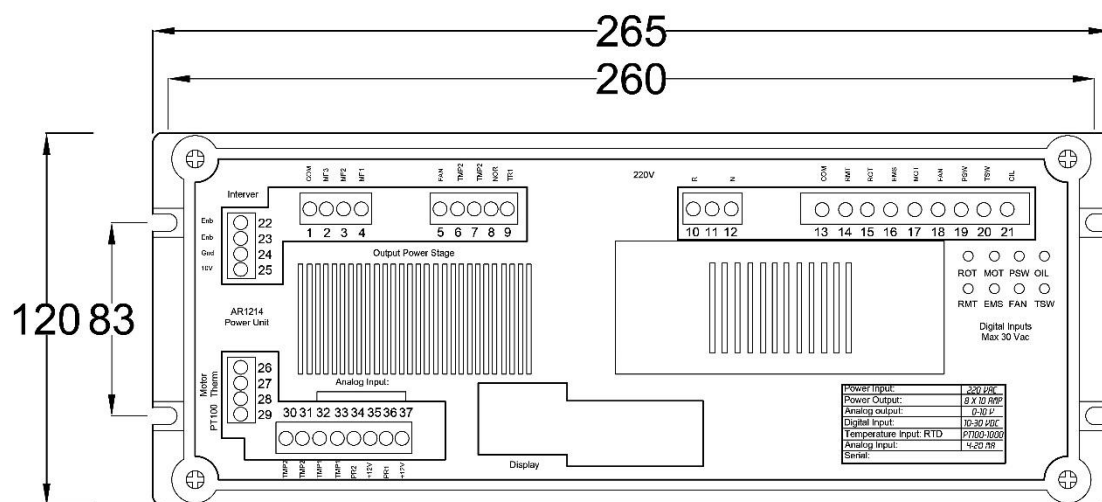


(نما پشت پیل AR1214 تصویر ۳.۶.۲)

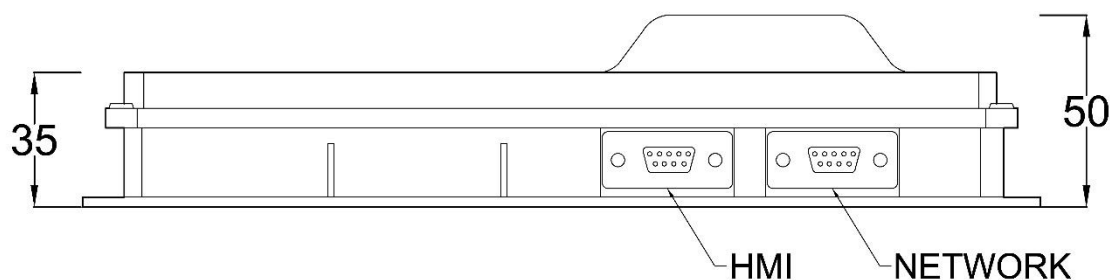


(نما کنار پیل AR1214 تصویر ۳.۶.۳)

۳.۷ نقشه برد تغذیه AR1214



(نما پشت برد تغذیه AR1214 تصویر ۳.۷.۱)



(نما بالا برد تغذیه AR1214 تصویر ۳.۷.۲)

۴. صفحه نمایش پنل کنترل AR1214



(صفحه نمایش پنل AR1214 تصویر ۴)



روشن بودن چراغ بالای هر کلید بیانگر فعال بودن آن کلید می‌باشد و با زدن دوباره همان کلید چراغ خاموش شده و کلید دیگر فعال نمی‌باشد.

۱.۴ سنبلها و چراغهای سیگنال LED

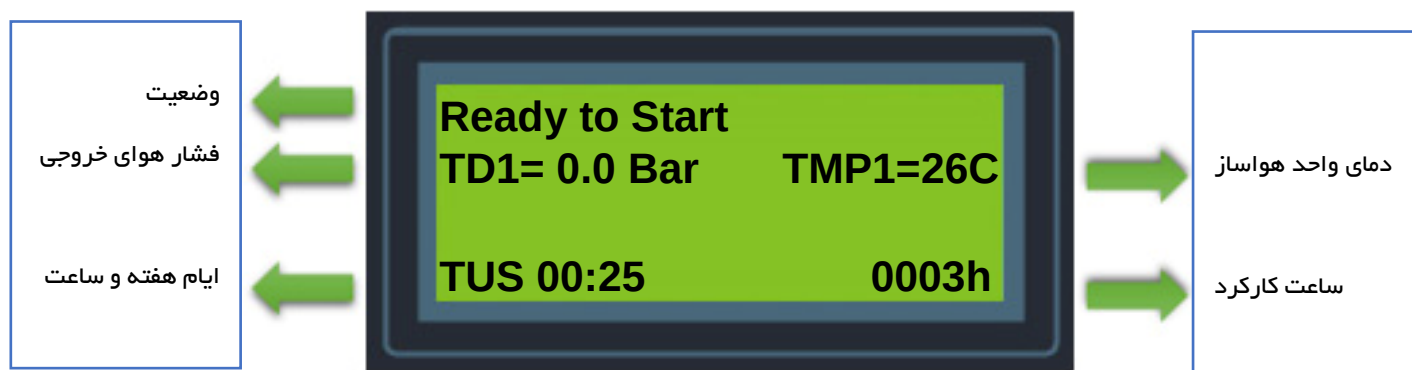
	استند بای		خطای بیمتال موتور
	موتور روشن است		خطای بیمتال فن
	موتور روشن است		خطای کنترل فاز
	تولید باد		چراغ سرویس

- خطا (چراغ قرمز)
- زمان سرویس (چراغ زرد)
- وضعیت سیستم (چراغ سبز)

(سنبلها و چراغها AR1214 تصویر ۴.۱)

۴.۲ صفحه نمایش

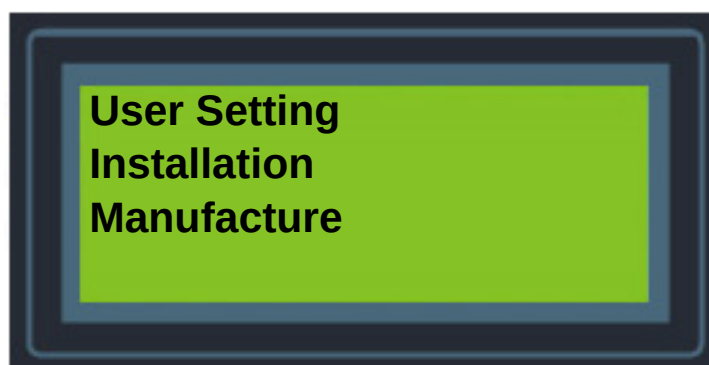
۴.۲.۱ منوی اصلی



(صفحه نمایش AR1214 تصویر ۴.۲.۱)

منوی برنامه توسط کلید  باز می شود

۴.۲.۲ منوی برنامه



(صفحه نمایش AR1214 تصویر ۴.۲.۲)

۴.۳ کلیدها

Program - Up/Down - Start/Stop – ESC/Reset



(صفحه کلید AR1214 تصویر ۵.۳.۱)

کلید Info: با زدن یک بار کلید **Esc** منوهای زیر نمایش داده می‌شود که هر سه ثانیه اطلاعات آن تغییر می‌کند.

فشار حد پایین	←	Set Pres.	06.5 Bar
فشار حد بالا	←	Reset pres.	08.0 Bar
ساعت کل کارکرد	←	Tot lifetime	01 h
ساعت زیر بار بودن دستگاه	←	Load lifetime	00 h

(صفحه کلید AR1214 تصویر ۵.۳.۲)

زمان باقی مانده تا سرویس فیلتر روغن	←	Oil filer	-1500 h
زمان باقی مانده تا سرویس فیلتر هوا	←	Air filer	-1500 h
زمان باقی مانده تا سرویس فیلتر سپراتور	←	Sep filer	-1500 h
زمان باقی مانده تا تعویض روغن	←	Oil change	-1500 h

(صفحه کلید AR1214 تصویر ۵.۳.۳)

مد عملکرد	←	Operating	mod=on/off
دمای روشن شدن فن	←	Fan on	060 C
دمای خاموش شدن فن	←	Fan off	050 C
دمای خطای دستگاه	←	Temp. Alarm	100 C

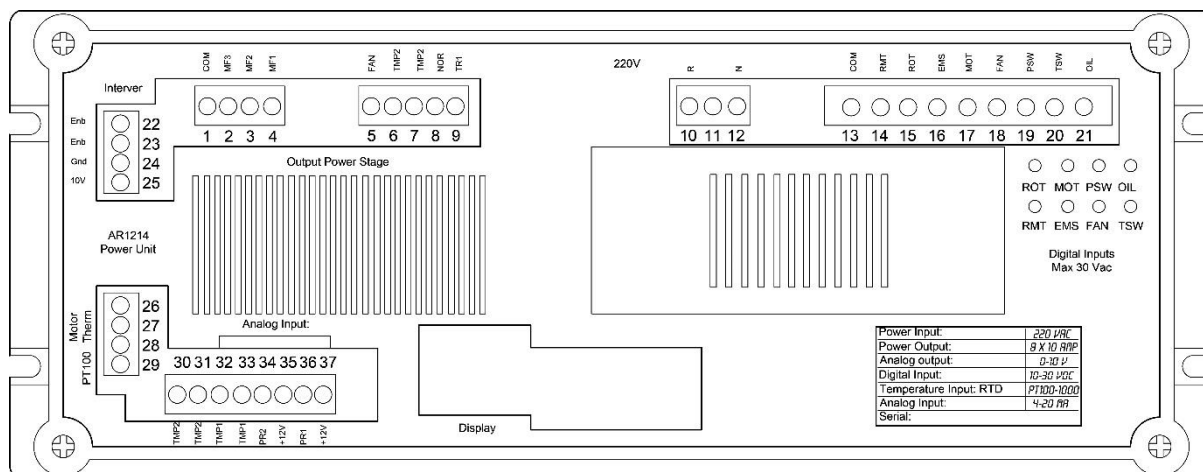
(صفحه کلید AR1214 تصویر ۵.۳.۴)

جدول معرفی کلیدها AR1214

کلید	Name	عنوان	شرح
	Start	شروع	کلید شروع به کار دستگاه
	Stop	توقف	کلید متوقف کردن دستگاه
	Reset	ریست	کلید رفع خطا
	Program	برنامه	ورود به برنامه / منوی بعدی
	Up	بالا	افزایش پارامترها
	Down	پایین	کاهش پارامترها
	Esc/Info	خروج	خروج از منو/کلید اطلاعات

(جدول معرفی کلیدها AR1214 تصویر ۴.۳)

۵. ورودی و اتصالات



(ورودی و اتصالات AR1214 تصویره)

جدول ۵.۱ منبع تغذیه

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
منبع تغذیه	10, 12	Power Supply	منبع تغذیه اصلی	220 VAC

جدول ۵.۲ ورودی خطاهای دیجیتال

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
ورودی دیجیتال	21	Oil	سوئیچ سطح روغن	12 VDC
	20	Tsw	ترمو سوئیچ موتور	12 VDC
	19	Psw	ورودی پرشر سوئیچ	12 VDC
	18	Fan	خطا بیمتال فن	12 VDC
	17	Motor	خطا بیمتال موتور	12 VDC
	16	Ems	توقف اضطراری	12 VDC
	15	Rot	خطا در جهت دوران	12 VDC
	14	Remote	ورودی کنترل از راه دور	12 VDC
	13	Com	مشترک ورودی	12 VDC

جدول ۵.۳ خروجی خطاهای دیجیتال

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
خروجی	9	TR1	خروجی شیر برقی	220 VAC
	8	Norm	خط	220 VAC
	7	Δ	مثلث	220 VAC
	6	Y	ستاره	220 VAC
	5	Fan	فن	220 VAC
	4	MF1	رله قابل برنامه‌ریزی 1	220 VAC
	3	MF2	رله قابل برنامه‌ریزی 2	220 VAC
	2	MF3	رله قابل برنامه‌ریزی 3	220 VAC
	1	Com	مشترک خروجی	220 VAC

جدول ۵.۴ ورودی‌های آنالوگ

عنوان	شماره		نام	عملکرد	رنج
ورودی‌های آنالوگ	28	29	PT 100	ورودی سنسور دما 1	-50 +150 C
	30	31	PT 1000	ورودی سنسور دما 2	-50 +150 C
	32	33	PT 1000	ورودی سنسور دما 3	-50 +150 C
	34	35	PR2	ورودی سنسور فشار روغن	4...20 mA
	36	37	PR1	ورودی سنسور فشار هوا	4...20 mA

جدول ۵.۵ خروجی اینورتر

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
اینورتر خروجی	22	ENB	کنتاکتور باز برای خروجی اینورتر	-
	23	ENB	کنتاکتور باز برای خروجی اینورتر	-
	24	GND	زمین	مرجع سیگنال خروجی
	25	10 V	ولتاژ خروجی	0 ... 10 V

۵.۶ درگاه اتصال

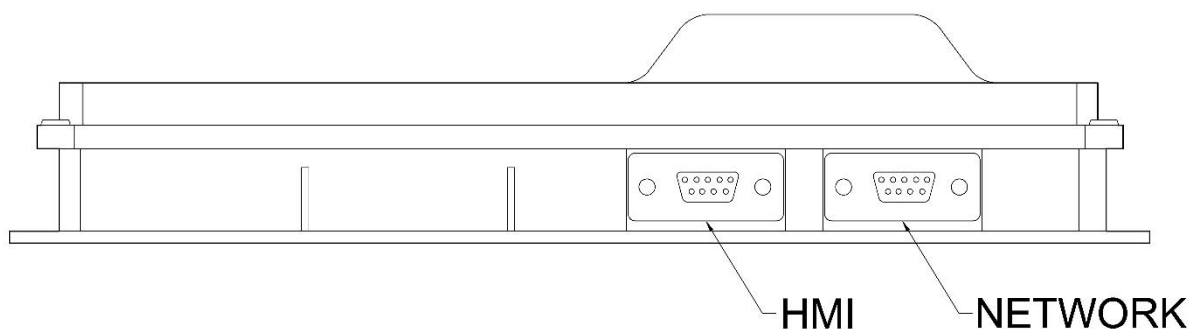
در این سیستم برای ارتباط خارجی دو درگاه اتصال وجود دارد:

۱. درگاه اتصال رابط HMI

به وسیله‌ی این درگاه برد به پنل متصل می‌شود.

۲. درگاه اتصال پورت سریال RS485

به وسیله‌ی درگاه RS485 (Network) کمپرسور به سیستم کنترل مرکزی و یا سایر کمپرسورها متصل می‌گردد.



(درگاه اتصال AR1214 تصویر ۵.۶)

۶. پارامترهای کنترلی

جدول زیر بیانگر پارامترهای کنترل پنل AR1214 می باشد که مقدار بازه و پیش فرض مقادیر در آن ذکر شده است.

پارامتر	عنوان	پیش فرض	رنج
Contrast setting	وضوح صفحه نمایش	20	1 ... 190
Load press.	تنظیمات حد فشار	6.5 Bar	0.2 ... (Unload – 0.5)
Unload press.	فشار بالا	8.0 Bar	(Load + 0.5) ... max press
Ref dry on 7C	تنظیمات درایر یخچالی	-	-
Ref dry off 3C		-	-
-	نمایش 10 خطی آخر	-	-
Oil filter	ریست ساعت کارکرد قطعات	0000 h	-
Air filter		0000 h	-
Sep filter		0000 h	-
Oil change		0000 h	-
-	واحد ها	Bar	- Bar >> psi - Celsius >> Fahrenheit
Week	تنظیم زمان	هفته	ایام هفته
Minute			1 ... 59
Hour			1 ... 23
Day	تنظیم تاریخ	روز	1 ... 31
Month			1 ... 12
Year			-
Buzzer On	بوق هشدار	On	On/Off
Buzzer Off			
New Code	پسورد جدید	****	چهار رقم

جدول ۶.۱ پارامترهای کنترلی تنظیمات کاربر

پارامتر	عنوان	پیش فرض	رنج
Delta/Star	زمان ها	05 Sec.	1 ... 60
Start Time		05 Sec.	1 ... 60
Stop Time		05 Sec.	1 ... 60
Standby		05 min	0 ... 50
Load Delay		04 Sec.	1 ... 60

1 ... 60	02 Sec.	تاخیر سوئیچ فشار بالا		Oil Press. Delay	
1 ... 60	05 Sec.	تاخیر شیر تخلیه سپراتور		Discharge Time	
1 ... 60	05 Sec.	زمان روشن بودن تله آبگیر		Cond. On	
1 ... 50	15 min	زمان خاموش بودن تله آبگیر		Cond. Off	
0.2 ... 1.0	1.0 Bar	حداقل فشار داخلی دستگاه برای استارت موتور	تنظیم سطح فشار	Start prs	Pressure setting
2.0 ... 50.0	18.0 Bar	تنظیم رنج سنسور فشار		Trans. Adj	
-1.5 ... +1.5	0.0 Bar	تنظیم فشار خارجی در نقطه صفر		Pd offset	
-1.5 ... +1.5	0.0 Bar	تنظیم فشار داخلی در نقطه صفر		Pi offset	
0.5 ... 6.5	2.0 Bar	هشدار اختلاف فشار		Dif prs AL	
0.5 ... 6.5	7.0 Bar	خطای اختلاف فشار		Dif prs FT	
10 ... 250	60 Sec.	تاخیر خطای اختلاف فشار		Dif Delay	
55 ... 80	60 C	دمای روشن شدن فن	تنظیمات دما	Fan On	Temperature
20 ... 55	50 C	دمای خاموش شدن فن		Fan Off	
Hi temp Alarm + 0/5	100 C	خطای دمای بالا		Hi Temp Fault	
-40 ... +40	00 C	آفست دما		Temp Offset	
Hi temp fault – 0/5	82 C	هشدار دمای بالا		Hi Temp Alarm	
-20 ... +20	5 C	حداقل دمای استارت		Min Temp Start	

0 ... 1990	1000 h	زمان سرویس فیلتر روغن	زمان سرویس قطعات	Oil Filter	Maintenance interval
0 ... 1990	1000 h	زمان سرویس فیلتر هوا		Air Filter	
0 ... 1990	1000 h	زمان سرویس فیلتر سپراتور		Sep. Filter	
0 ... 1990	1000 h	زمان تعویض روغن		Oil change	
4 ... 20 mA/None	4 ... 20 mA	فعال سازی سنسور فشار هوای خروجی	تنظیمات سنسورها	Pd #1	Transducers
	4 ... 20 mA	سنسور فشار روغن		Pi #2	
PT 100 ... PT1000	PT1000	سنسور دما		Temp sensor type	
-	08:00 Am 17:00 Pm	دوشنبه	برنامه هفتگی	Monday	Weekly prg.
-	08:00 Am 17:00 Pm	سه شنبه		Tuesday	
-	08:00 Am 17:00 Pm	چهارشنبه		Wednesday	
-	08:00 Am 17:00 Pm	پنجشنبه		Thursday	
-	08:00 Am 17:00 Pm	جمعه		Friday	
-	08:00 Am 17:00 Pm	شنبه		Saturday	
-	08:00 Am 17:00 Pm	یکشنبه		Sunday	
Yes/No	Yes	خطای پرشر سوییچ	تنظیمات دیگر :	Oil pressure fault	Various
Yes/No	Yes	خطای فن		Fan OL Active	
Yes/No	Yes	خطای ولتاژ پایین		Voltage Detect	
Yes/No	No	خطای ترمیستور موتور اصلی		Motor therm.sw	
Yes/No	No	روشن شدن اتوماتیک		Auto Restart	
Yes/No	No	خطای سرویس		Enable Mnt.	

Yes/No	No	برنامه هفتگی		Weekly prg.	
Yes/No	No	خطای ترموسودج		TSW Enable	
Yes/No	No	خطای سطح روغن		Oil level	
Yes/No	Yes	خطای قطع اضطراری		EMS fault	
-	-	شبکه		-	NETWORK

جدول ۶.۲ پارامترهای کنترلی تنظیمات نصب

پیش-فرض	عنوان	پارامتر	
رنج			
2 ... 60	10.0 Bar	حداکثر فشار	Pd max.
0.5 ... 5.0	1.0 Bar	حداکثر فشار مجاز سپراتور برای استارت	Sep. max
80 ... 120	100 C	حداکثر دما	Max. temp
5.0 ... 50.0	13.0 Bar	حداکثر فشار مجاز سپراتور	Pi max
-	-	ریست زمان کارکرد دستگاه	Access code
-	-	تست جهت چرخش موتور اصلی	Rotation Test
-	-	برای ریست مقدار پارامترها به تنظیمات کارخانه	-
-	-	مد لوکال	Local command
-	-	توقف استارت	stop
-	-	توقف بارگذاری	start
-	-	ریموت	Remote
-	-	مد عملکرد دستگاه	unload
-	-	بارگذاری	load
-	-	برنامه هفتگی	Weekly program
-	-	شبکه	Network
• Warning	None	هشدار	Warning
• Fault		خطا	Fault
• Warning + fault		هشدار + خطا	Warning + fault
• Heater		هیتر	Heater
• Drain valve		شیر تخلیه	Drain valve
• Fan		فن	Fan
• Standby		انتظار	Standby
		روشن بودن موتور اصلی	Main motor run

• Main motor run • Load/unload • Start • 2th fan • Discharge Sep. valve • Refrigerator • None		بارگذاری/عدم بارگذاری		Load/unload	
		روشن شدن		Start	
		فن دوم		2th fan	
		شیر تخلیه سپراتور		Discharge Sep. valve	
		درایر یخالی		Refrigerator	
		-		None	

جدول ۶.۳ پارامترهای کنترلی تنظیمات کارخانه

۷. تنظیمات

تنظیمات در پنل AR1214 در سه سطح دسته بندی می شود.

۷.۱ User Setting (تنظیمات کاربر)

۷.۲ Installation (تنظیمات نصب)

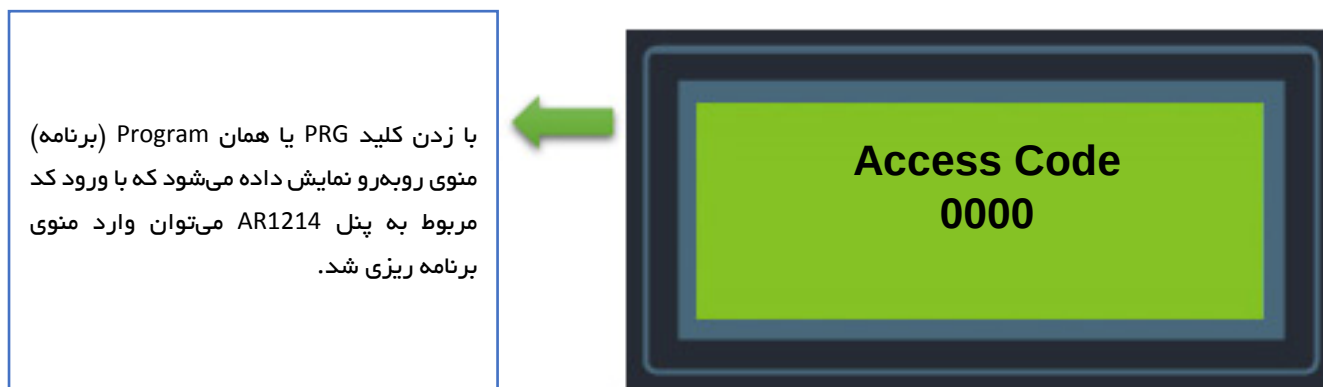
۷.۳ Manufacturer (تنظیمات کارخانه)

- در تنظیمات پنل AR1214 برای ورود به تنظیمات سطح کارخانه باید کد مربوطه را وارد کرده و منوی تنظیمی مدنظر خود را انتخاب کنید.

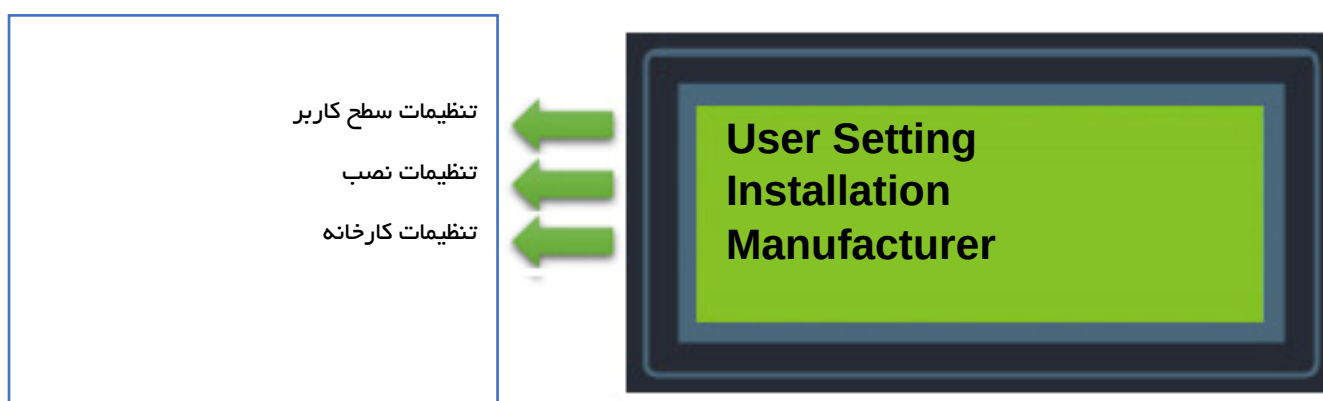
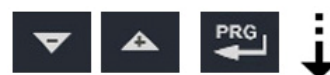


• مراحل انتخاب منوی تنظیمات

گام اول: ورود کد



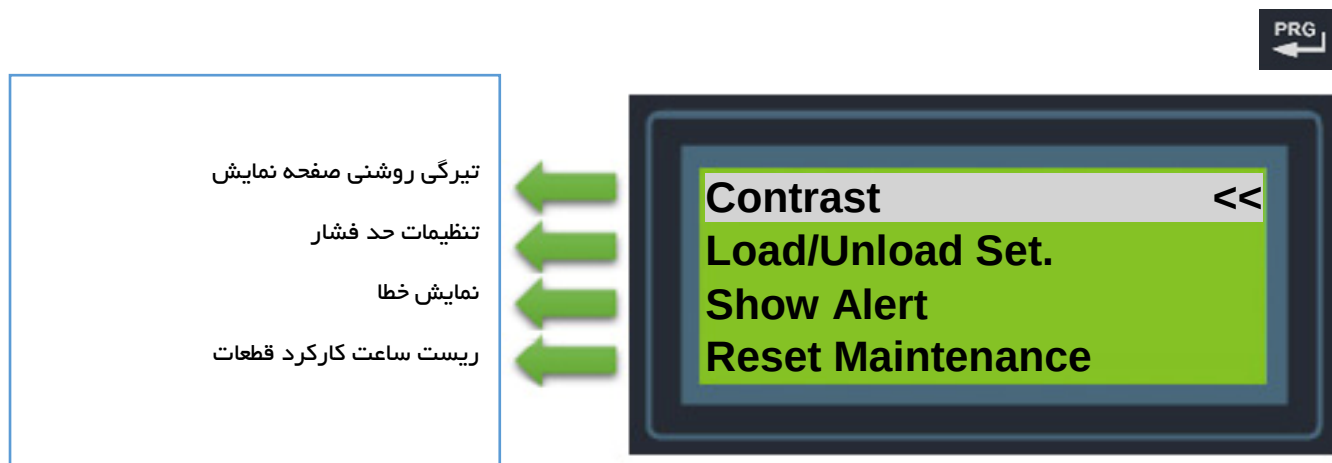
گام دوم: انتخاب منو



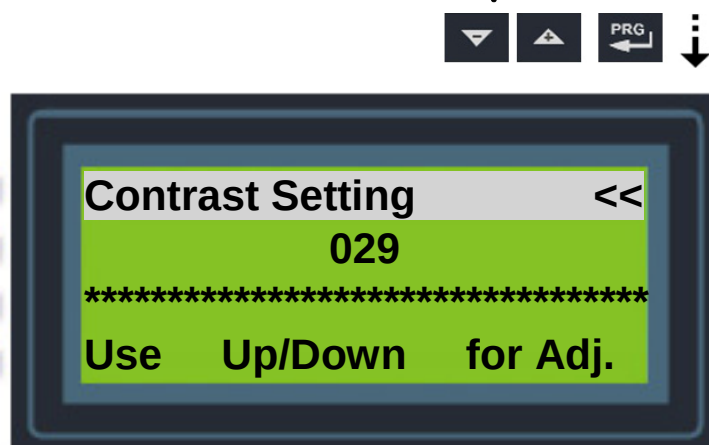
- منوی برنامه ریزی پنل AR1214 به سه سطح تقسیم می‌شود.
- تنظیمات منوی کاربر و ناظر نیازی به ورود کد ندارد اما برای ورود به تنظیمات منوی کارخانه باید کد مربوطه را وارد نمایید.

- مراحل انتخاب منوی تنظیمی برای تمامی پارامترها

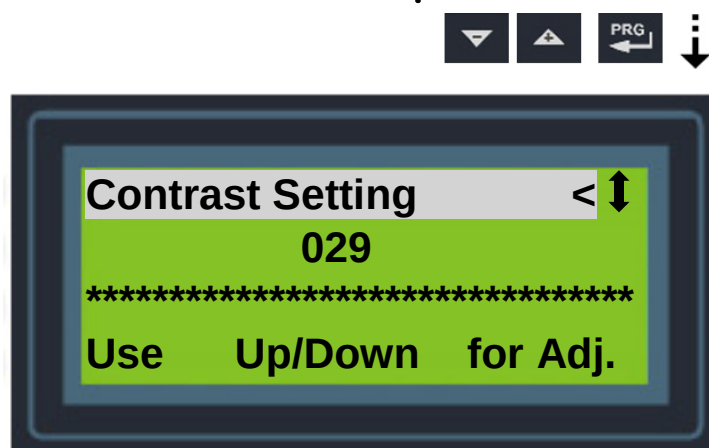
گام اول: انتخاب منو



گام دوم: انتخاب پارامتر



گام سوم: تغییر مقدار پارامتر

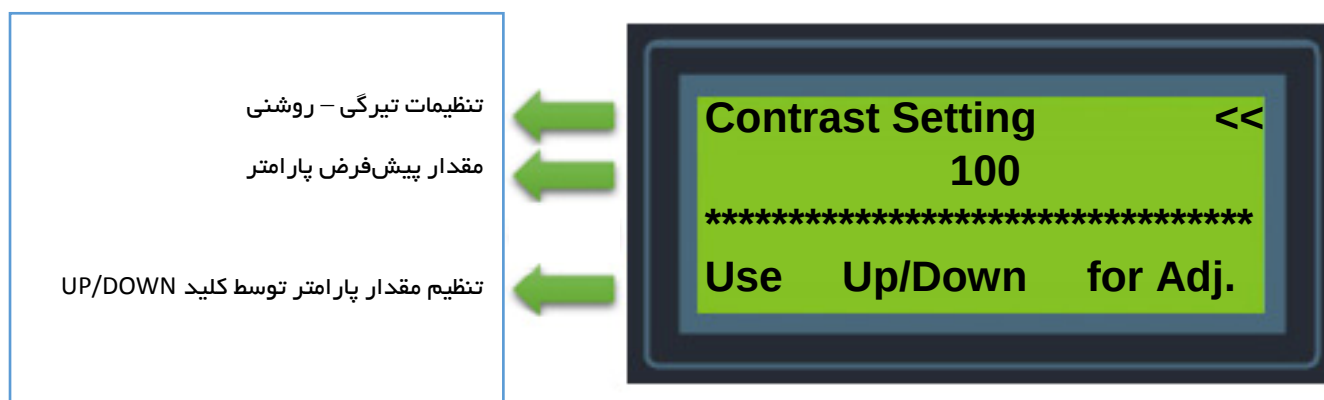


گام چهارم: خروج از منو کلید Esc

۷.۱ User setting (تنظیمات کاربر):

Contrast (تیرگی - روشنی صفحه نمایش)

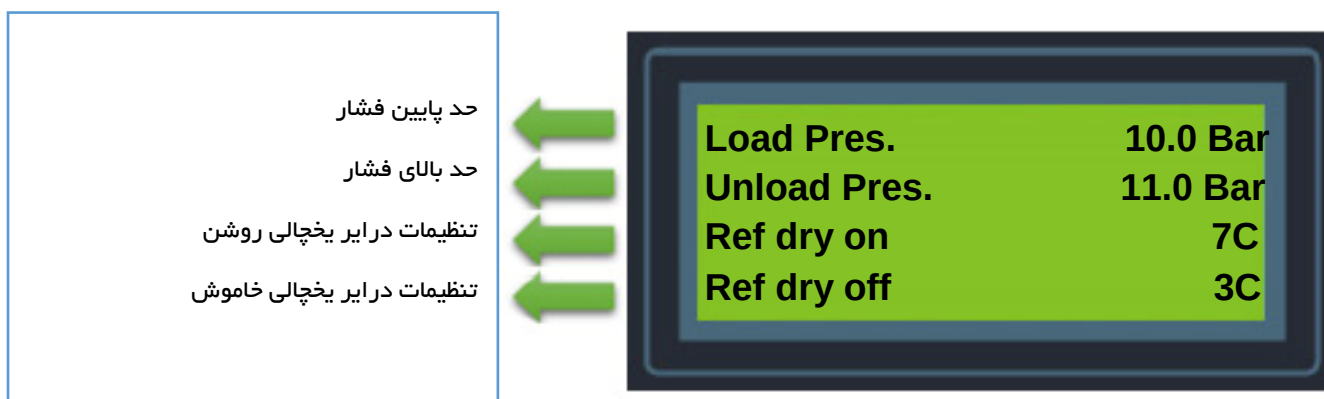
این منو مقدار کنتراست یا همان تیرگی روشنی صفحه نمایش دستگاه را نشان میدهد. که بازه ی تنظیمی آن $[0...200]$ می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷.۱.۱)

Load/unload setting (تنظیمات حد فشار)

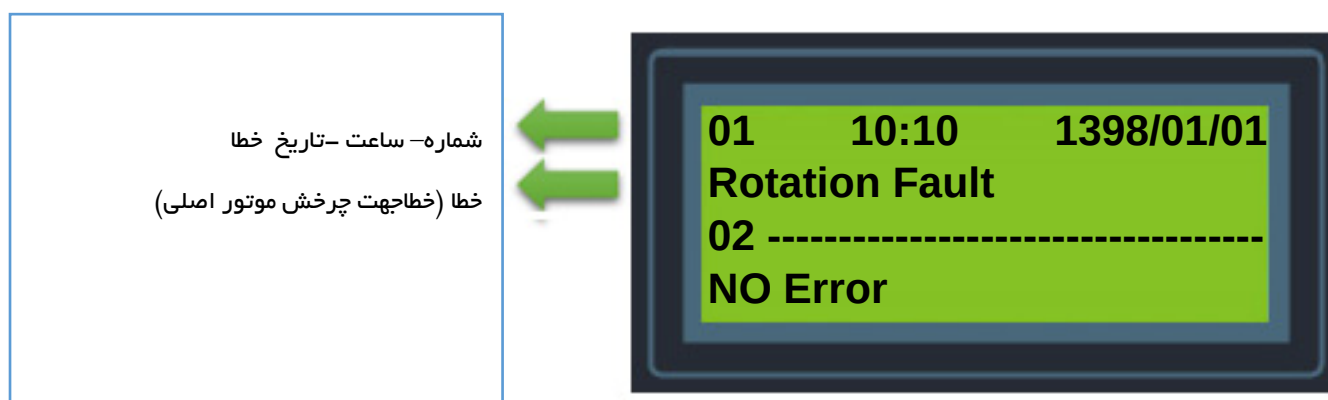
این منو مقدار تنظیمی فشار بالا و فشار پایین در دستگاه را نشان می دهد.
 بازه ی تنظیمی load pres.: $[0.2 \dots (\text{unload} - 0.5)]$
 بازه ی تنظیمی unload pres.: $(\text{load} + 0.5) \dots \text{max pressure}$ بار می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷.۱.۲)

Show Alert (نمایش خطا)

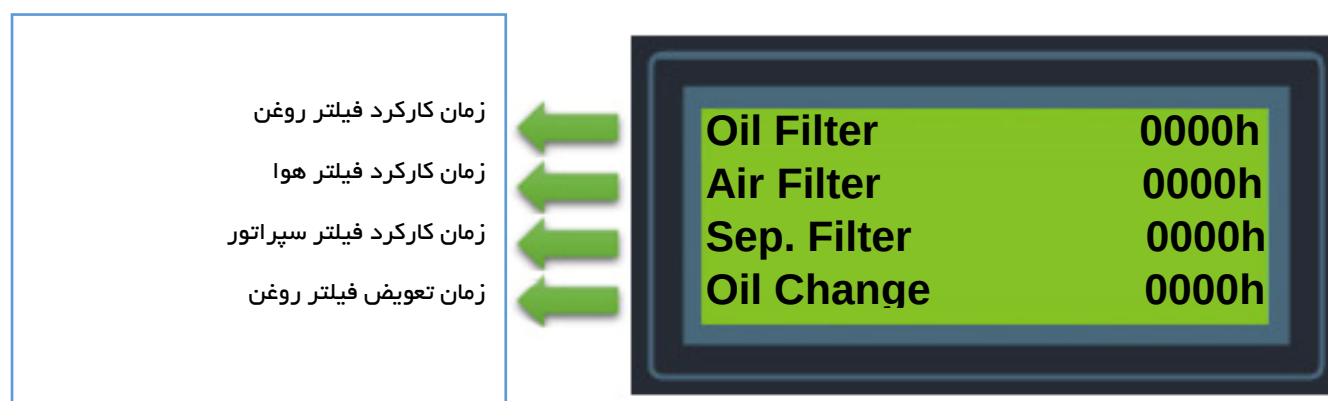
10 خطای آخری که در دستگاه رخ داده با ذکر تاریخ در دستگاه ذخیره می شود و با این پارامتر شما می توانید خطاها را ببینید.



(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷.۱.۳)

Reset Maintenance (ریست کردن زمان کارکرد قطعات)

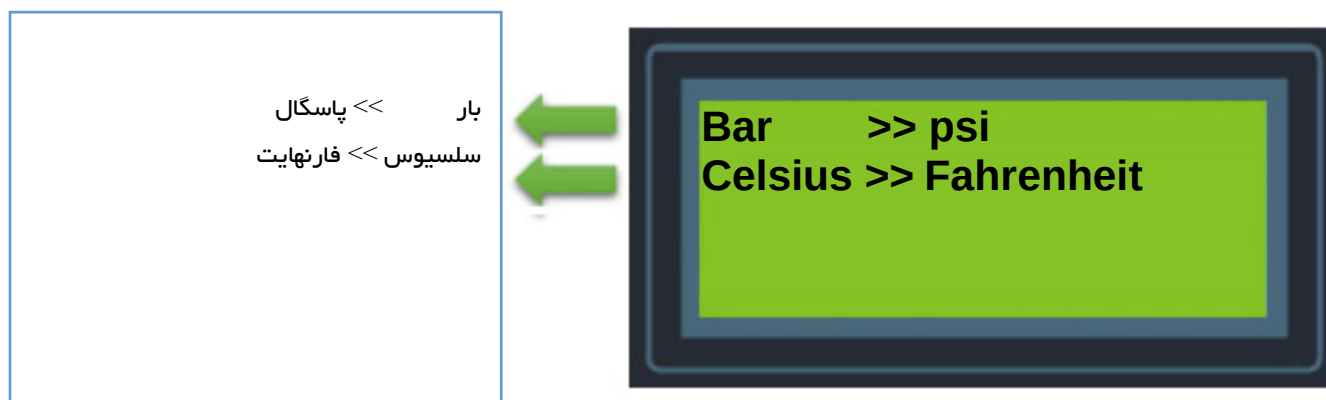
این منو مربوط به ریست کردن زمان کارکرد قطعات دستگاه می باشد.
 گام اول: توسط کلیدهای (Up/Down) روی پارامتر مورد نظر قرار گرفته
 گام دوم: توسط کلید (Program) پارامتر مورد نظر را انتخاب می شود.
 گام سوم: توسط کلید (Reset) مقدار ساعت کارکرد ریست می شود.



(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷.۱.۴)

Units (واحد‌ها)

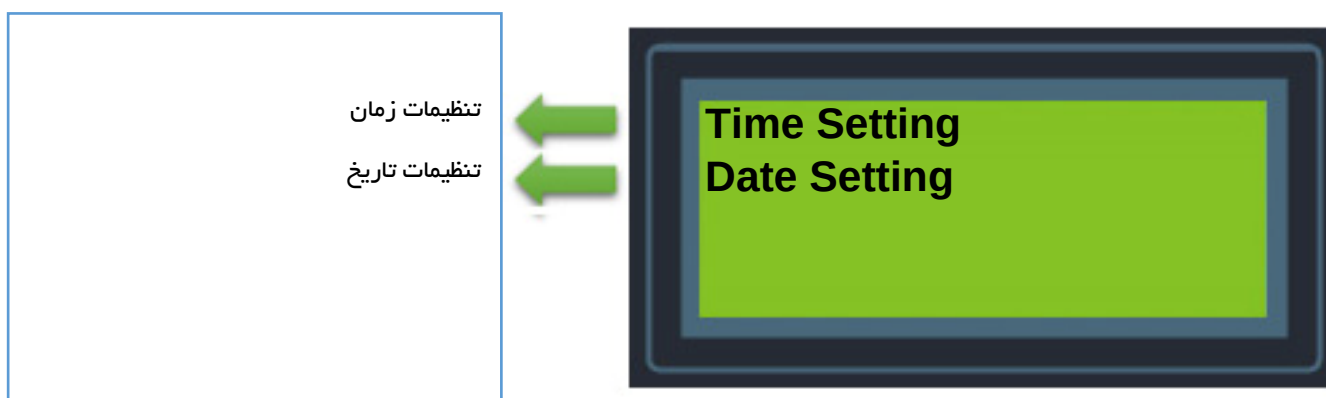
این منو واحد مقادیر پارامترها را در دستگاه را نشان می‌دهد.



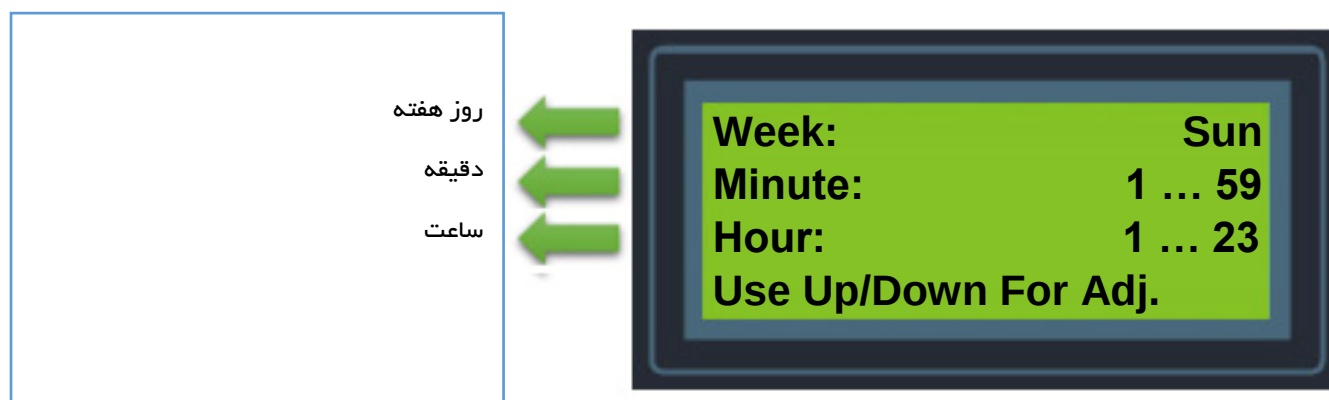
(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷۰۱.۵)

Clock (ساعت)

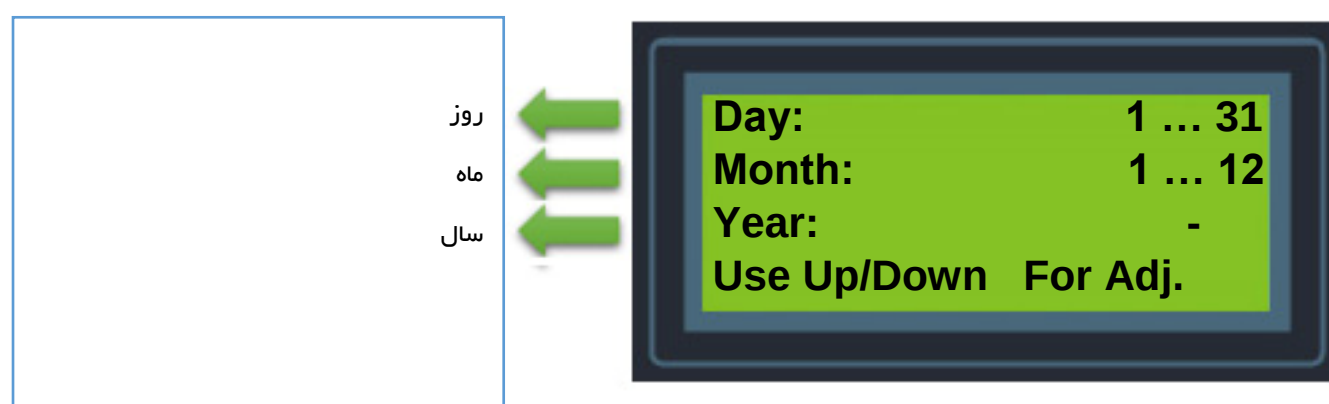
این منو تنظیمات مربوط به زمان در دستگاه را نشان می‌دهد.



(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷۰۱.۶)



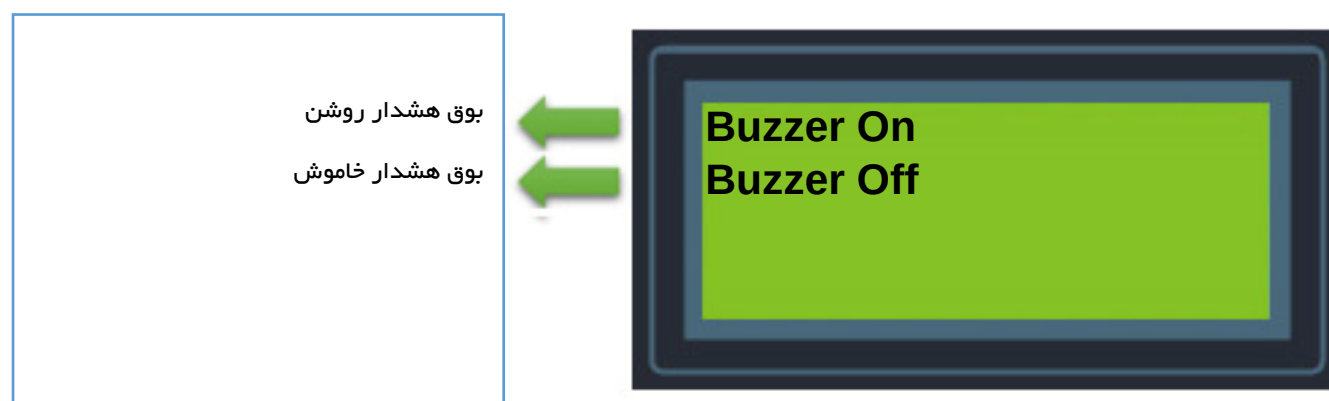
(تنظیمات کاربر پارامتر Time Setting پنل AR1214 تصویر ۷.۱.۶.۱)



(تنظیمات کاربر پارامتر Date Setting پنل AR1214 تصویر ۷.۱.۶.۲)

Buzzer Enable (صدای بوق هشدار)

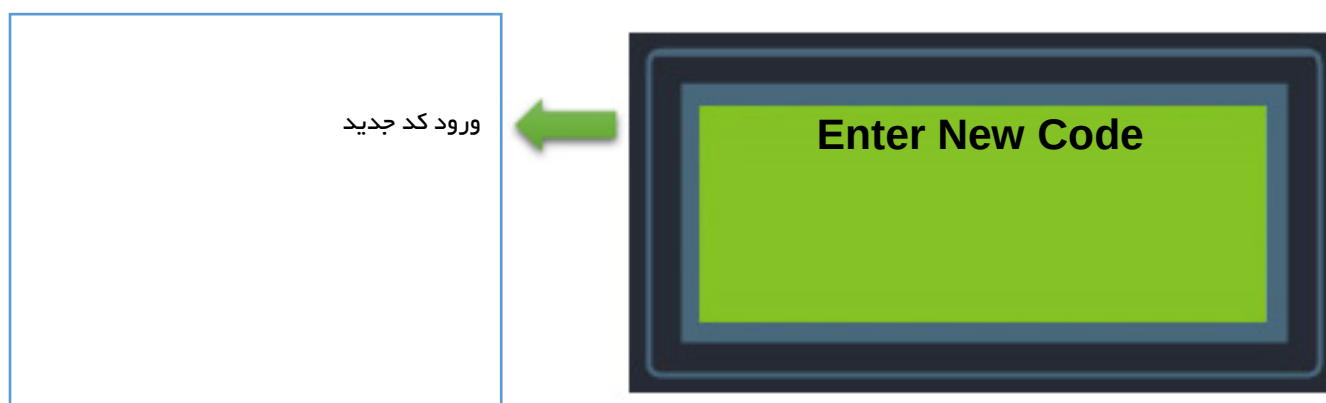
این منو تنظیمات مربوط به صدای بوق هشدار هنگام بروز خطا را نشان می‌دهد. که بازه ی تنظیمی آن [OnOff] می‌باشد.



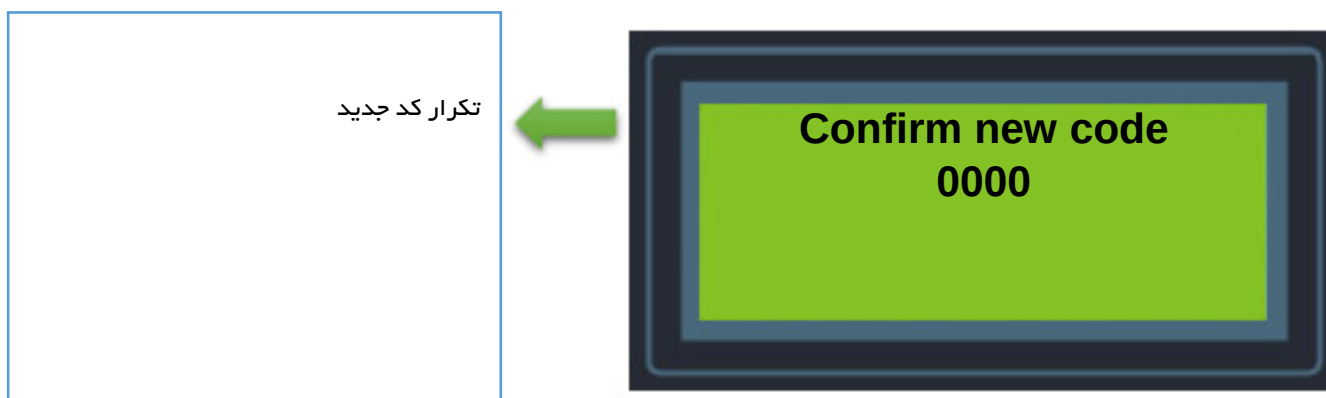
(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷.۱.۷)

Change Password (تغییر پسورد)

این منو تغییر پسورد تنظیمات کاربر دستگاه را نشان می‌دهد. که بازه ی تنظیمی آن چهار رقم می‌باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷.۱۰.۸)

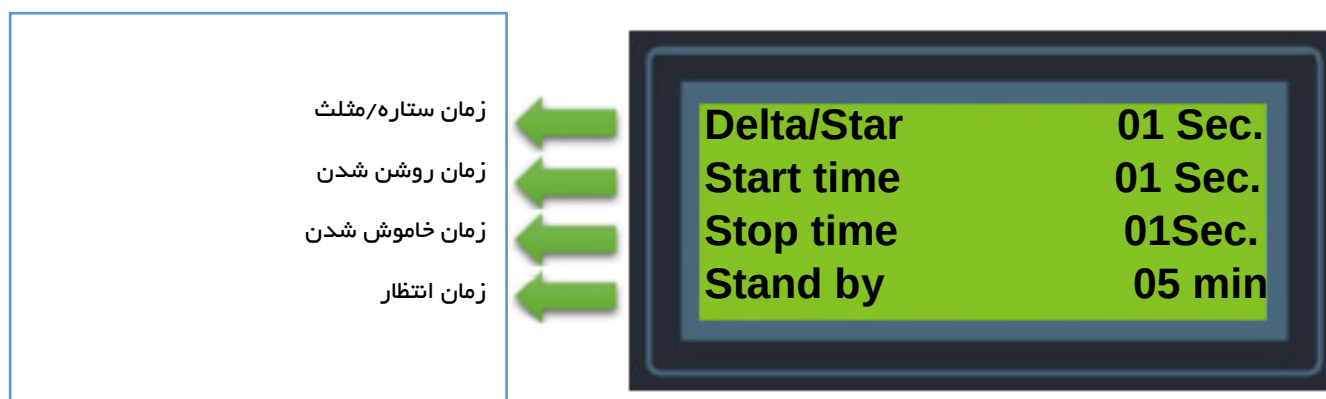


(تنظیمات کاربر پنل AR1214 تصویر ۷.۱۰.۹)

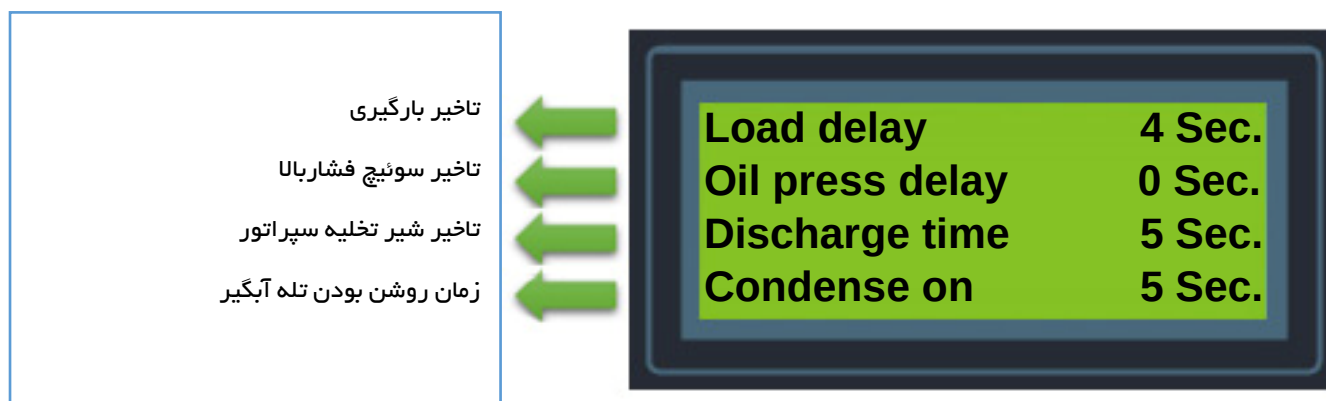
۷.۲ Installation (تنظیمات نصب) :

Times (زمان‌ها)

این منو برای تنظیم پارامترهای زمانی دستگاه می باشد.



(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲۰۱)



(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲۰۲)

زمان خاموش بودن تله آبگیر

Condense off 15 min

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲.۲)

Pressure setting (تنظیم سطح فشار)

این منو برای تنظیمات فشار و یا کالیبره کردن فشار دستگاه می باشد.

حداقل فشار داخلی برای استارت

تنظیم رنج سنسور فشار

تنظیم فشار خارجی در نقطه صفر

تنظیم فشار داخلی در نقطه صفر

Start prs 1.0 Bar
Trans Adj. 11.0 Bar
Pd offset 0.0 Bar
Pi offset 0.0 Bar

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲.۳)

هشدار اختلاف فشار

خطای اختلاف فشار

تاخیر خطای اختلاف فشار

Dif pressure 2.0 Bar
Dif fault 07.5 Bar
Dif delay 010 Sec.

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲.۴)

کالیبراسیون فشار

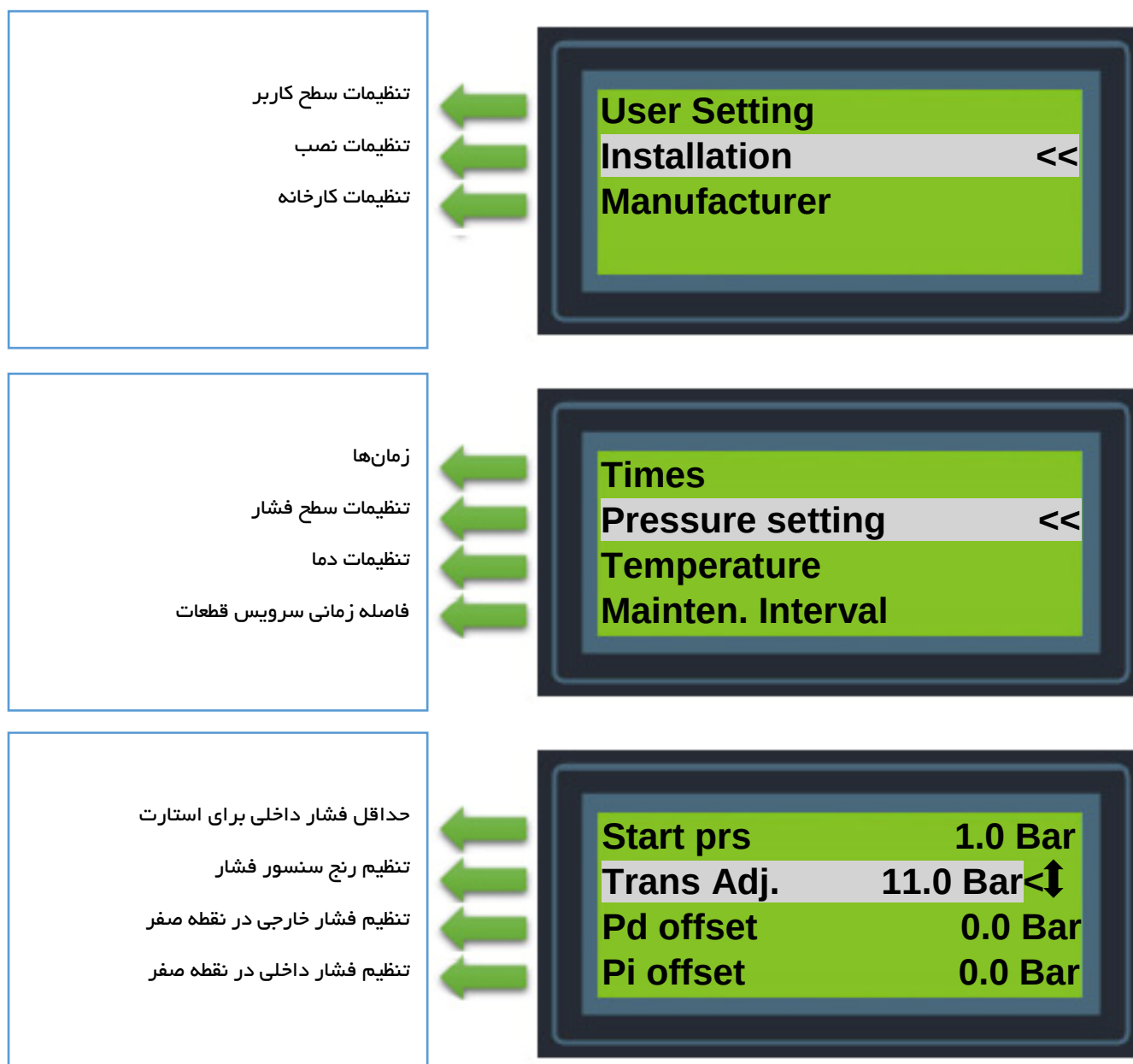
برای کالیبره کردن فشار از روش های زیر می توان استفاده کرد.

- در صورتی که مخزن در فشار صفر (۰) باشد و دستگاه عددی جز صفر را نشان دهد باید:



Pd Offset: زمانی که مخزن دارای فشار صفر یا نزدیک به صفر بود می توان برای اصلاح حد پایین فشار از این پارامتر استفاده کرد.

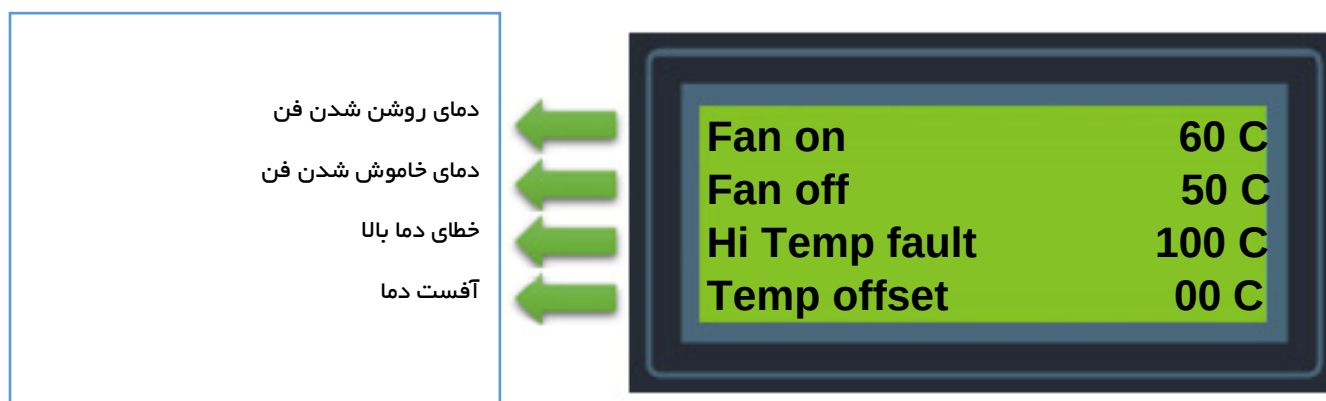
- در صورتی که مخزن در فشار بالا (به طور مثال ۸ بار) باشد و دستگاه عددی پایین تر یا بالاتر را نشان دهد باید:



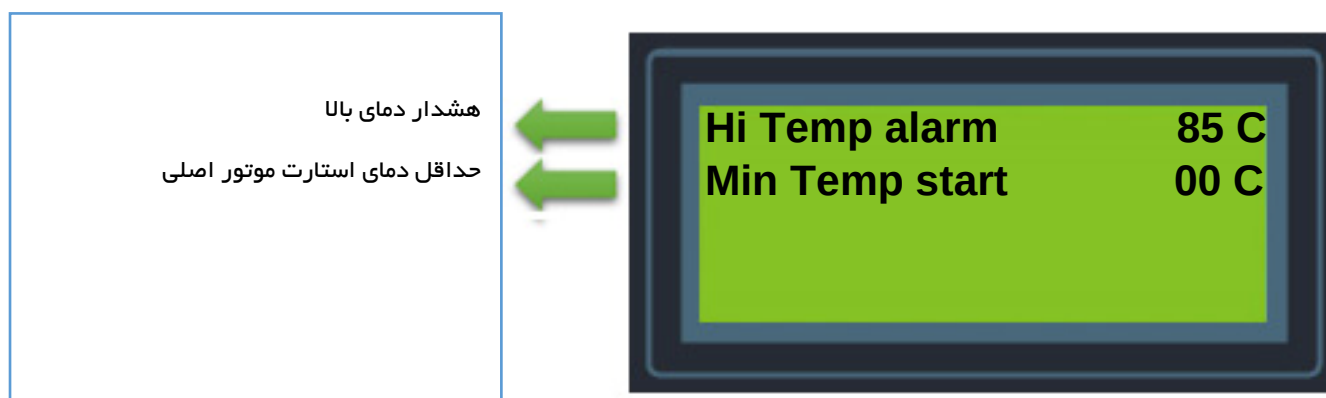
فشار نمایش داده شده را توسط کلیدهای   اصلاح کرد.

Temperature (دما)

این منو برای تنظیمات دما یا کالیبره کردن دمای دستگاه می باشد.



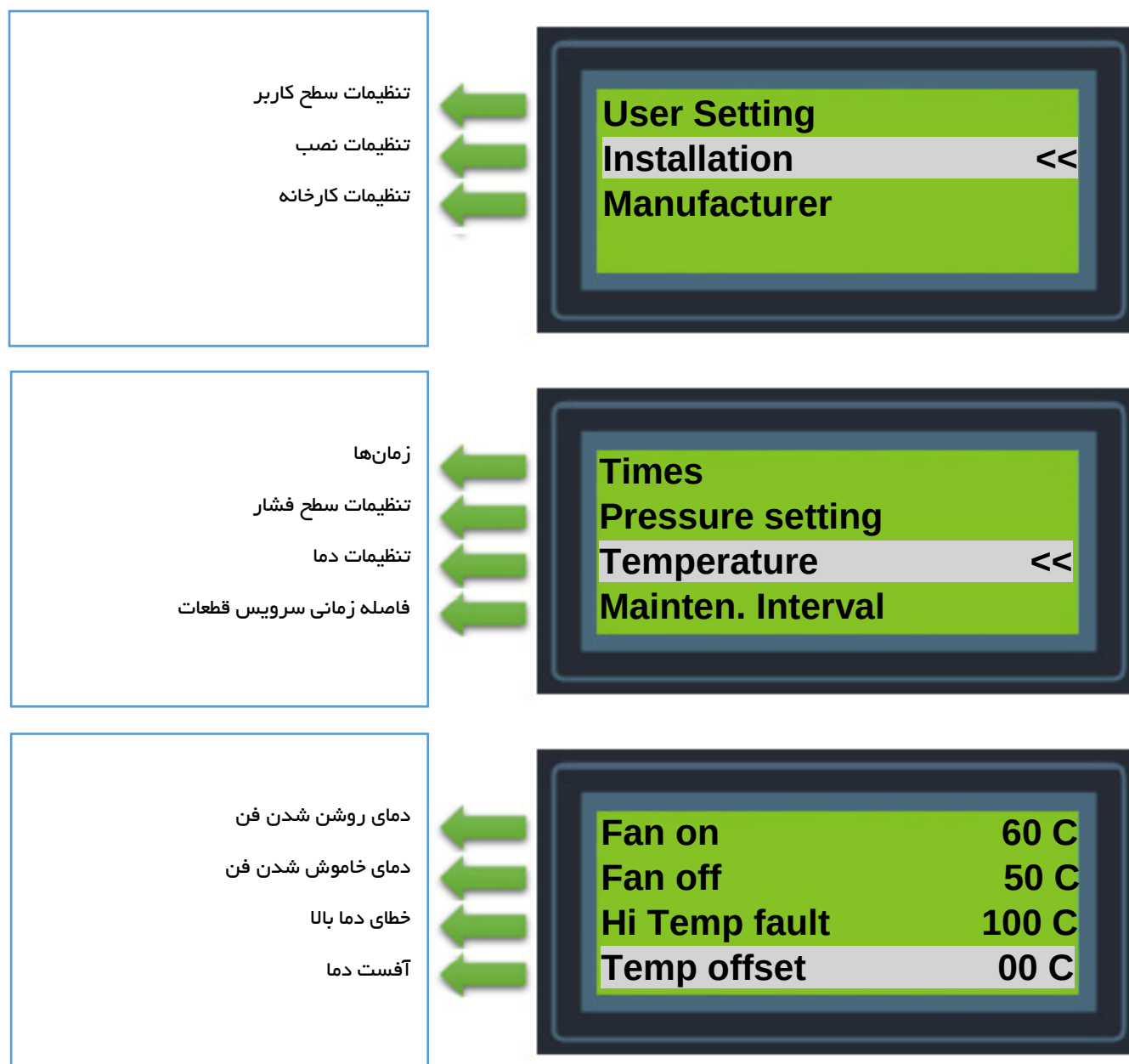
(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲.۵)



(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲.۶)

کالیبراسیون دما

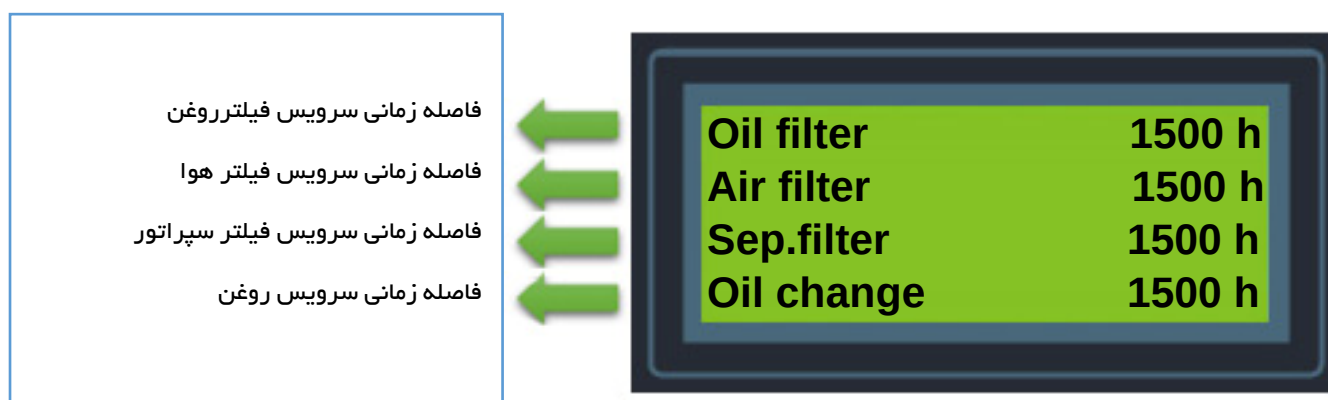
برای کالیبره کردن دما از روش های زیر می توان استفاده کرد.



دمای نمایش داده شده توسط کلیدهای   اصلاح می شود.

Maintenance. Interval (فاصله زمانی سرویس قطعات)

این منو فاصله زمانی سرویس قطعات دستگاه را نشان می‌دهد. که بازه ی زمانی آن [0 ... 1990] ساعت می‌باشد.

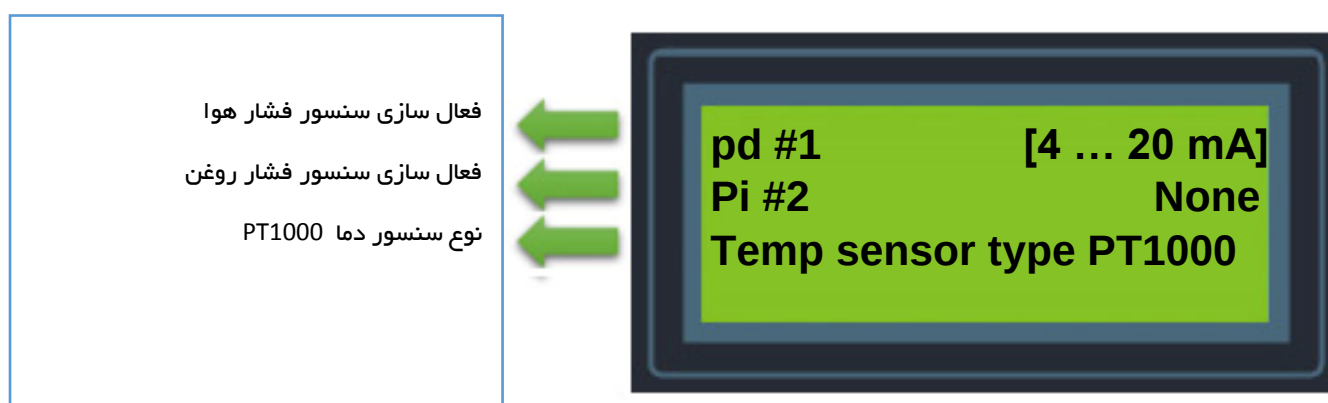


(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲۰۷)

Transducers (تنظیمات سنسورها)

این منو تنظیمات سنسورهای دستگاه را نشان می‌دهد. که بازه سنسور

- فشار : [4 ... 20 mA/none]
- دما : [PT100 – PT1000]



(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷۰۲۰۸)

Weekly program (تنظیمات برنامه هفتگی)

این منو برای تنظیم برنامه هفتگی و ساعت روشن و خاموش شدن دستگاه می باشد.

کمپرسور دوشنبه ساعت ۸:۰۰ روشن شود	←	Monday	08:00
کمپرسور دوشنبه ساعت ۱۷:۰۰ خاموش شود		Monday	17:00
کمپرسور سه شنبه ساعت ۸:۰۰ روشن شود		Tuesday	08:00
کمپرسور سه شنبه ساعت ۱۷:۰۰ خاموش شود		Tuesday	17:00

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲.۹)

کمپرسور چهارشنبه ساعت ۸:۰۰ روشن شود	←	Wednesday	08:00
کمپرسور چهارشنبه ساعت ۱۷:۰۰ خاموش شود		Wednesday	17:00
کمپرسور پنجشنبه ساعت ۸:۰۰ روشن شود		Thursday	08:00
کمپرسور پنجشنبه ساعت ۱۷:۰۰ خاموش شود		Thursday	17:00

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲.۱۰)

کمپرسور در ایام تعطیل روشن نشود	←	Friday	--:--
-----		Friday	--:--
کمپرسور شنبه ساعت ۸:۰۰ روشن شود		Saturday	08:00
کمپرسور شنبه ساعت ۱۷:۰۰ خاموش شود		Saturday	17:00

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲.۱۱)

کمپرسور یکشنبه ساعت ۸:۰۰ روشن شود
کمپرسور یکشنبه ساعت ۱۷:۰۰ خاموش شود

Sunday	08:00
Sunday	17:00

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲.۱۲)

Various (تنظیمات دیگر)

این منو برای فعال یا غیر فعال کردن گزینه‌های دستگاه می‌باشد. که بازه‌ی آن [Yes-No] می‌باشد.

فعال سازی خطای پرشر سوئیچ
فعال سازی خطای های فن
فعال سازی خطای های ولتاژ پایین
فعال سازی خطای ترمیستور موتور اصلی

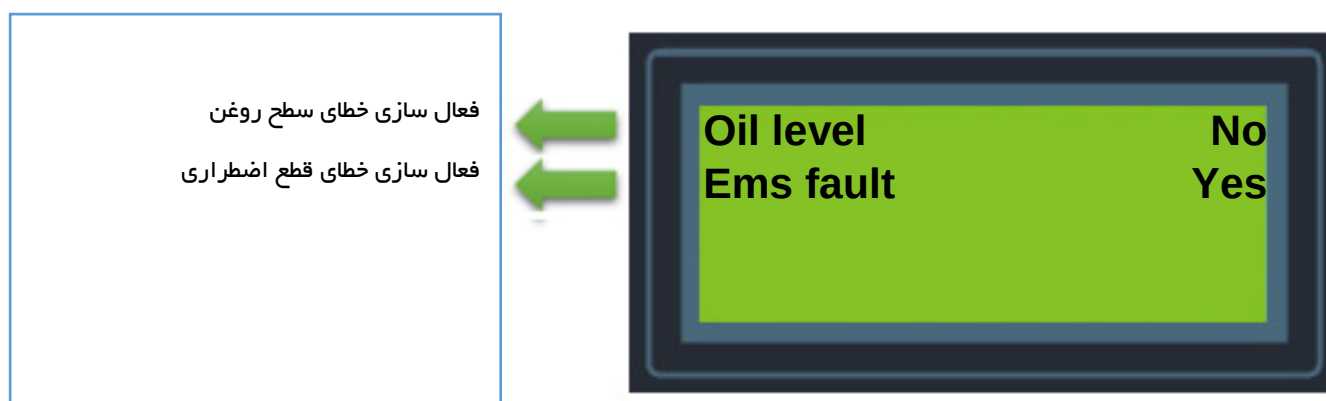
Oil pressure fault	Yes
Fan OL Active	Yes
Voltage detect	Yes
Motor thermistor	Yes

(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲.۱۳)

روشن شدن اتوماتیک بعد از قطع ناگهانی برق
فعال سازی خطای سرویس
فعال سازی برنامه هفتگی
فعال سازی خطای ترموسوئیچ

Auto restart	No
Enable Mnt	No
Weekly prg.	No
TSW Enable	No

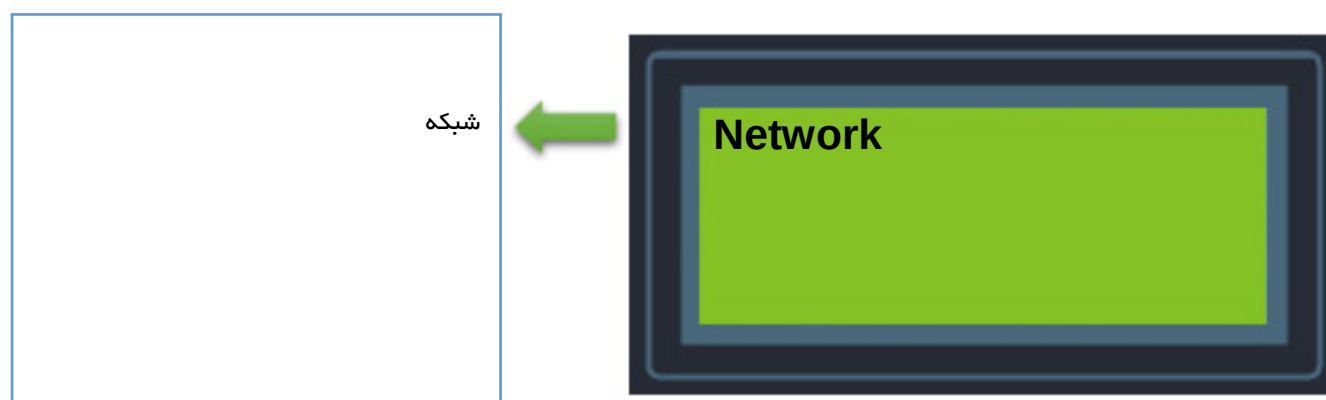
(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲.۱۴)



(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲۰.۱۵)

Network (شبکه)

این منو برای اتصال کمپرسور به شبکه و یا ارتباط با یک سیستم کنترل مرکزی می باشد.

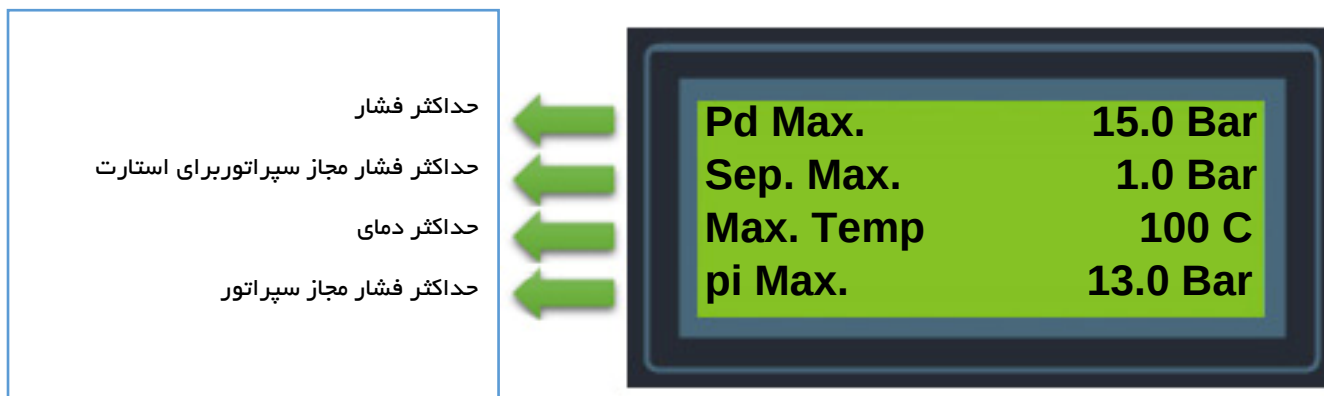


(تنظیمات نصب پنل AR1214 تصویر ۷.۲۰.۱۶)

۷.۳ Manufacturer (تنظیمات کارخانه):

Safety Parameter (پارامترهای امنیتی)

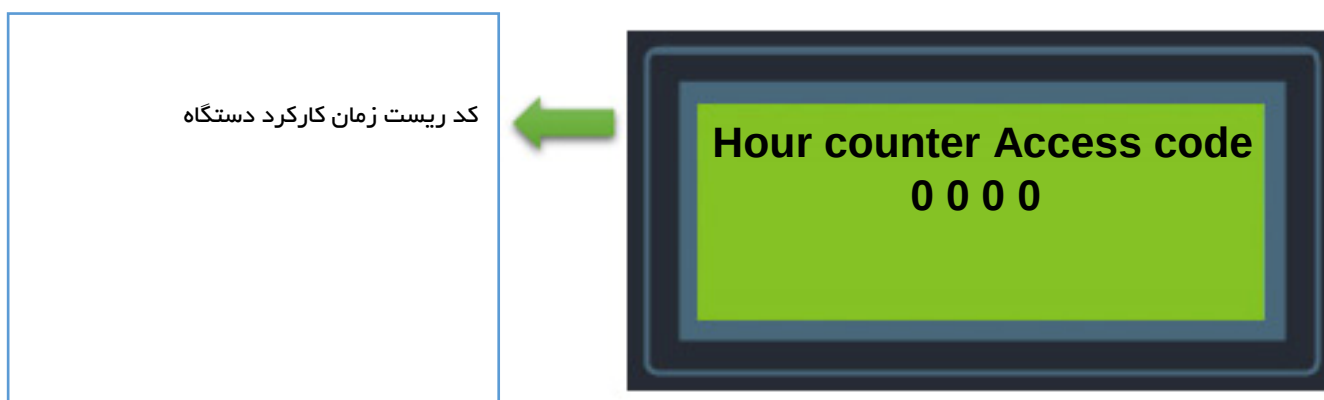
این منو برای تنظیم پارامترهای امنیتی دستگاه می‌باشد.



(تنظیمات کارخانه پنل AR1214 تصویر ۷.۳.۱)

Hour counter (صفر کردن ساعت کارکرد)

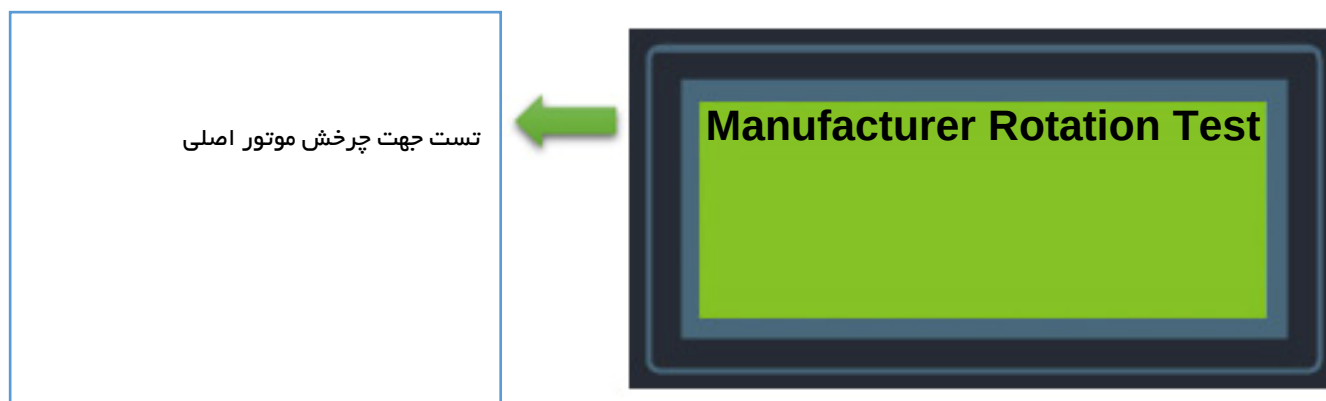
این منو برای صفر کردن ساعت کارکرد دستگاه می‌باشد. که با ورود کد مربوطه ساعت کارکرد را ریست میکند. که بازه آن عددی چهار رقمی می‌باشد.



(تنظیمات کارخانه پنل AR1214 تصویر ۷.۳.۲)

Manufacturer test (تست جهت چرخش موتور اصلی)

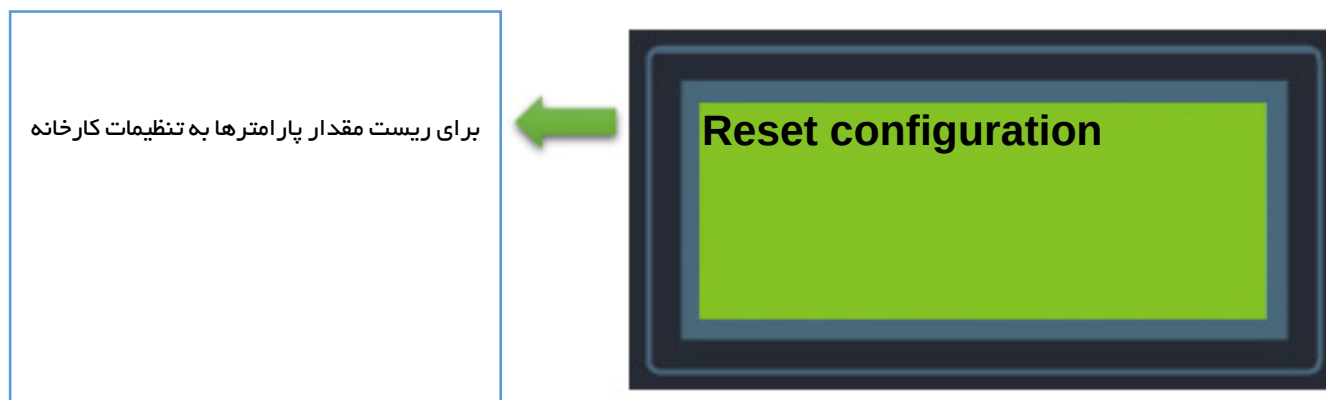
این منو برای تست جهت چرخش موتور اصلی دستگاه می باشد.



(تنظیمات کارخانه پنل AR1214 تصویر ۷.۳.۳)

Reset Configuration (تنظیمات کارخانه)

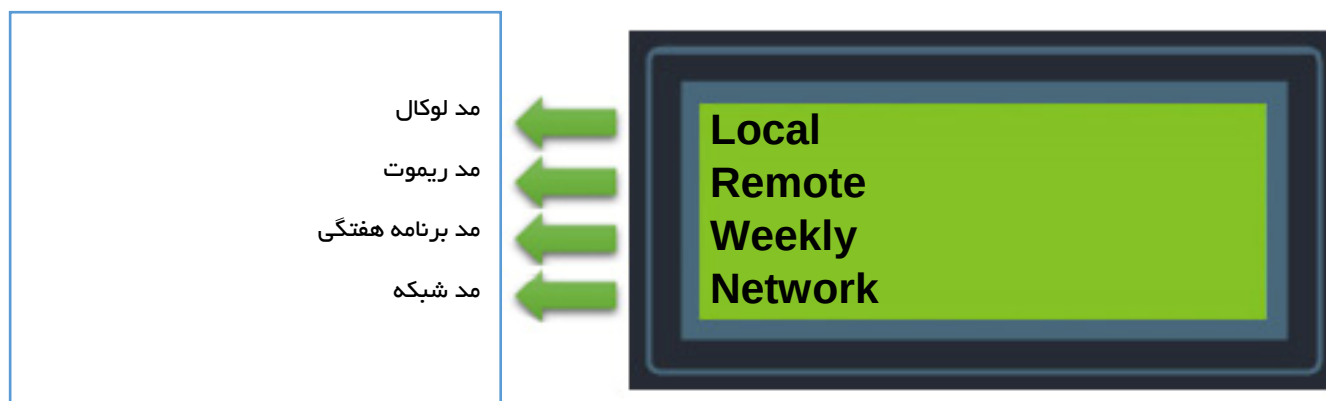
این منو برای ریست کردن پارامترها به حالت اولیه تنظیمات کارخانه می باشد.



(تنظیمات کارخانه پنل AR1214 تصویر ۷.۳.۴)

Operation mode (مد عملکرد)

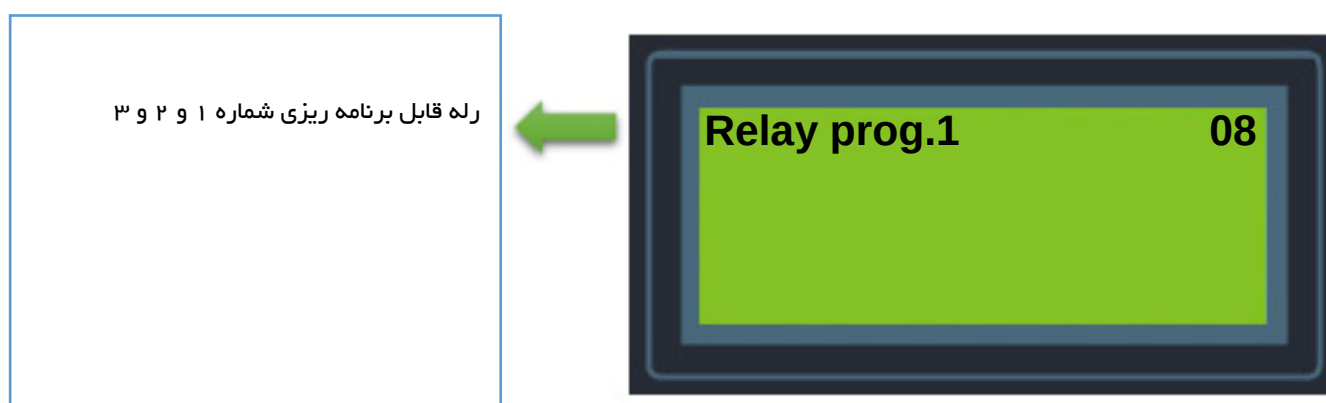
این منو برای تنظیم چهار مد عملکرد پنل AR1214 می باشد. که در صفحه ۹ توضیح داده شده است.



(تنظیمات کارخانه پنل AR1214 تصویر ۷.۳.۵)

Relay prog.1 (MF1, MF2, MF3) (رله قابل برنامه ریزی شماره 1 و 2 و 3)

این منو برای تنظیم رله قابل برنامه ریزی شماره 1 و 2 و 3 دستگاه می باشد.



(تنظیمات کارخانه پنل AR1214 تصویر ۷.۳.۶)

1. **Warning**: وقتی که دستگاه وارد مد هشدار می شود این خروجی فعال می شود.
2. **Faults**: هنگام رخ دادن خطا در دستگاه این خروجی فعال می گردد.
3. **Warning + Fault**: وقتی که دستگاه وارد مد خطا یا هشدار می شود این خروجی فعال می شود.

4. **Heater**: می توان از این خروجی بعنوان سیستم هیتر داخلی دستگاه استفاده نمود به نحوی که در نواحی سرد سیر که دما کمتر از 3 درجه باشد هیتر روشن شده و دمای دستگاه را به +5 درجه برساند.
5. **Drain valve**: می توان بجای خروجی تخلیه تله آبگیر استفاده نمود.
6. **Fan**: بعنوان خروجی فن برای خنک کردن رادیاتور بکار می رود که نقاط عملکرد آن در تنظیمات کاربر مشخص می شود
7. **Stand by**: در صورتی که سیستم به حالت انتظار برود این خروجی فعال می شود.
8. **Main Motor run**: در صورت روشن بودن موتور این رله روشن می شود.
9. **Load/unload**: می توان بجای خروجی تخلیه شیر برقی استفاده نمود.
10. **Start**: هنگام استارت شدن این رله روشن می شود.
11. **2th Fan 70 ... 75 C**: در صورتی که دستگاهی دارای دو فن خنک کننده باشد این گزینه برای فعال کردن فن دوم به کار می رود.
12. **Discharge Sep. Valve**: برای کنترل شیر تخلیه سپراتور می توان از این گزینه استفاده کرد.
13. **Refrigerator**: برای راه اندازی درایر یخچالی می توان از این رله استفاده کرد.
14. **None**: برای آنکه هیچ رله ی قابل برنامه ریزی ای فعال نباشد از این گزینه استفاده می کنیم.

۸. خطا و رفع خطا

در صورت بروز هرگونه خطا و نقص در کمپرسور، کنترلر سیگنالهای هشدار یا خاموش بودن کمپرسور را روی مانیتور بصورت نوشتاری یا توسط چراغ چشمکزن نشان می دهد.

تنظیم نقطه	پیغام خطا	عنوان
ورودی آنالوگ	TD1 Disconnection	قطع سنسور فشار خروجی هوا
رفع خطا		چک کردن اتصالات ترمینال شماره ی ۳۶-۳۷ یا معیوب بودن سنسور فشار
ورودی آنالوگ	TD2 Disconnection	قطع سنسور فشار داخلی سپراتور
رفع خطا		چک کردن اتصالات ترمینال شماره ی ۳۴-۳۵ یا معیوب بودن سنسور فشار
ورودی آنالوگ	Temp .Probe Disc	قطع بودن سنسور دما
رفع خطا		چک کردن اتصالات ترمینال شماره ی ۲۸ الی ۳۳ یا معیوب بودن سنسور دما
ورودی دیجیتال	Motor Fault	خطای بی متال موتور اصلی
رفع خطا		چک کردن بیمتال و جریان موتور اصلی به دلیل افزایش جریان
ورودی دیجیتال	Rot Fault	خطای چرخش موتور اصلی

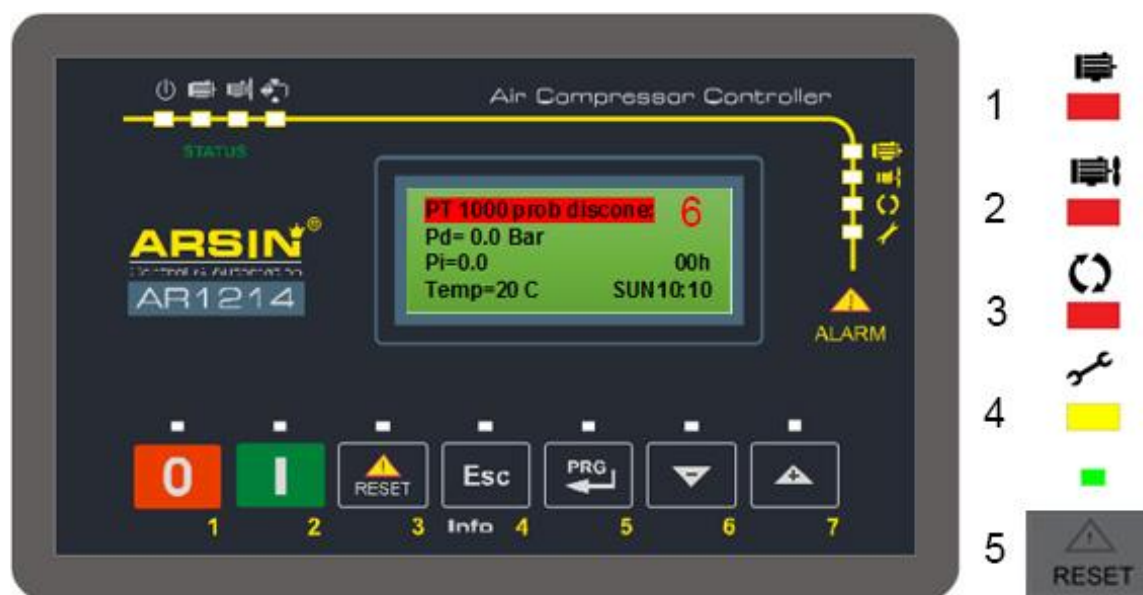
چک کردن جهت چرخش موتور اصلی یا قطعی یکی از فازها و اتصالات		رفع خطا
خطای بی متال فن	Fan Fault	ورودی دیجیتال
چک کردن بیمتال و جریان موتور اصلی به دلیل افزایش جریان موتور اصلی		رفع خطا
خطای ترمیستور موتور اصلی	Thermistor Motor Fault	ورودی دیجیتال
بررسی گرم شدن بیشتر از حد موتور اصلی و چک کردن اتصالات		رفع خطا
خطای قطع اضطراری	Ems Fault	ورودی دیجیتال
چک کردن کلید قطع اضطراری یا اتصالات به کلید قطع اضطراری		رفع خطا
خطای فشاربالا	PSW Fault	ورودی دیجیتال
چک کردن کلید پرشرسوئیچ یا اتصالات		رفع خطا
خطای دمای بالا	High Temp	ورودی دیجیتال
چک کردن فیلترها چک کردن روغن و سنسورهای دستگاه		رفع خطا
خطای زمان سرویس فیلتر روغن	Oil filter service	زمان سرویس
چک کردن زمان سرویس فیلتر روغن		رفع خطا
خطای اعلام زمان تعویض روغن	Oil change time	زمان سرویس
چک کردن زمان تعویض روغن		رفع خطا
خطای زمان سرویس فیلتر هوا	Air filter service	زمان سرویس
چک کردن زمان سرویس فیلتر هوا		رفع خطا
خطای زمان سرویس فیلتر سپراتور	Sep. filter service	زمان سرویس
چک کردن زمان سرویس فیلتر سپراتور		رفع خطا

(خطا و رفع خطا AR1214 تصویر ۸.۱)

۸.۱ نمایش خطا

۱. روی صفحه پنل توسط سنبل و چراغ LED

۲. روی صفحه نمایش به صورت نوشتاری

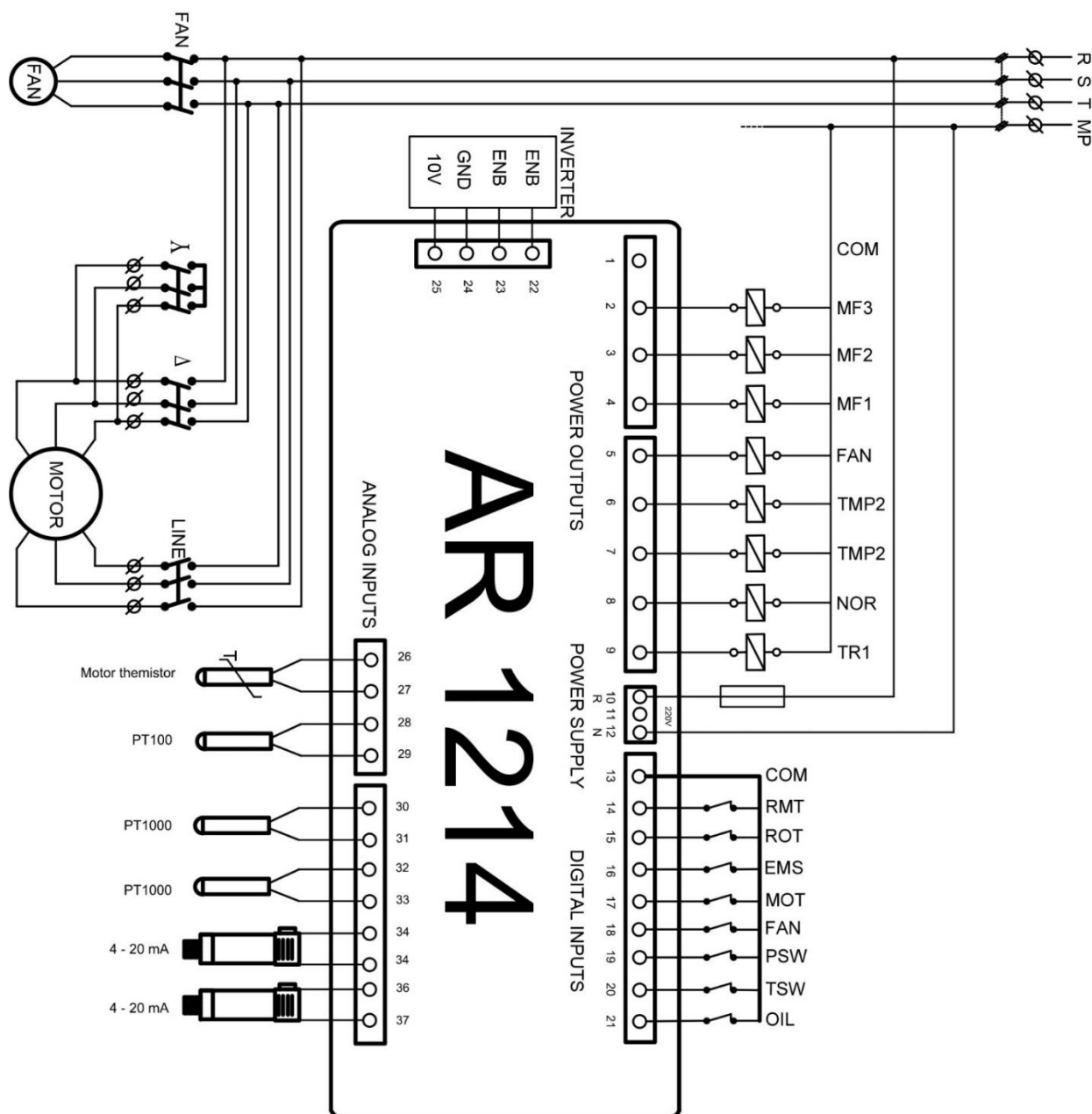


(نمایش خطا پنل AR1214 نوشتاری تصویری ۸.۱)

۱. خطای بیمتال موتور
۲. خطای بیمتال فن
۳. خطای کنترل فاز
۴. زمان سرویس
۵. روشن بودن چراغ بالای کلید RRESET بیانگر بروز خطا می باشد
۶. خط اول صفحه نمایش بیانگر خطای رخ داده می باشد

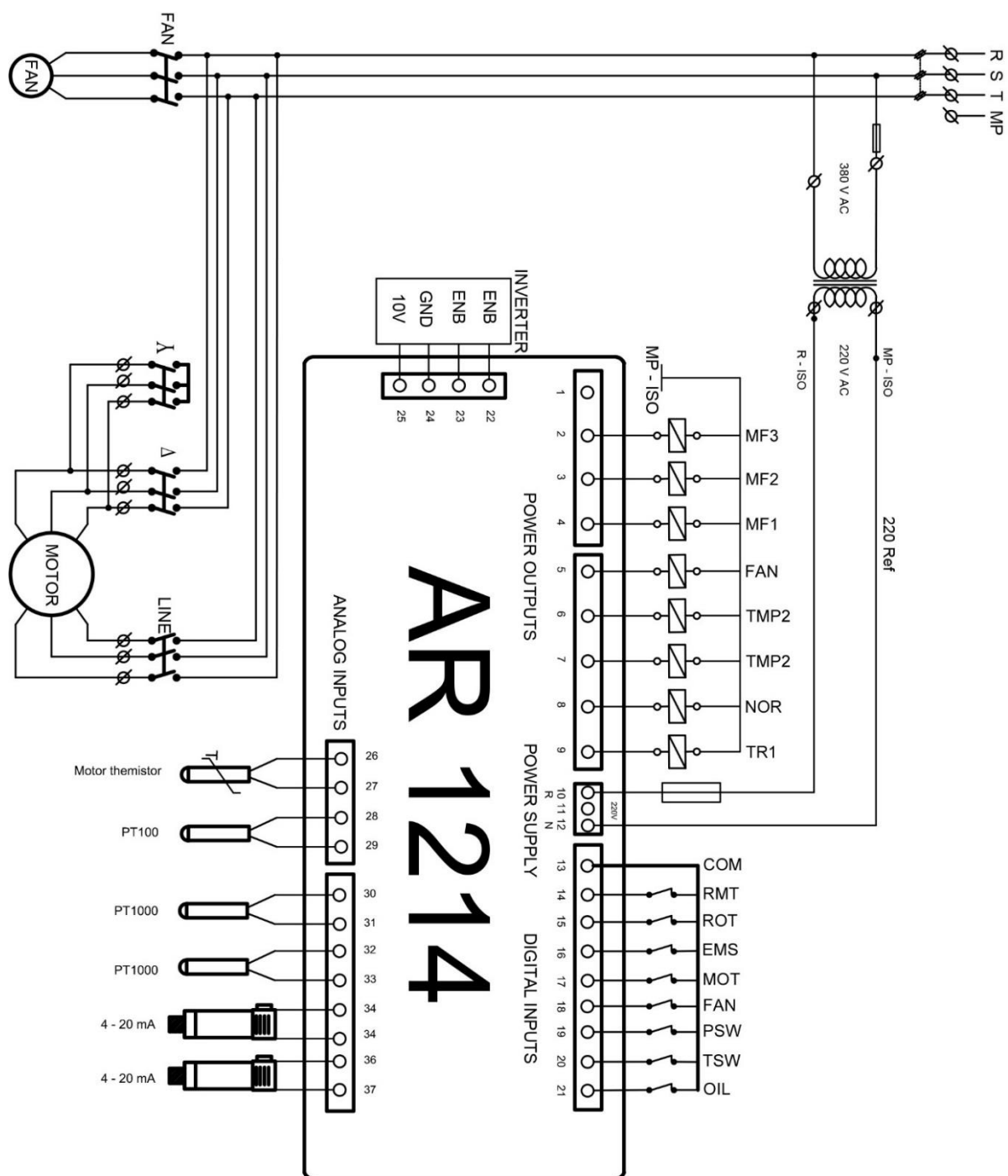
۹. نحوه ی سیم کشی پنل AR1214

۹.۱ نقشه سیم کشی AR1214



(نقشه سیم کشی AR1214 تصویر ۹.۱)

۹.۲ سیم کشی با ترانس ایزوله AR1214



(نقشه سیم کشی با ترانس ایزوله AR1510 تصویر ۹.۲)