

# ARSIN<sup>®</sup>

## دفترچه راهنما

پنل کنترل AR 200

ویرایش 9810



## فهرست

۵	۱. نکات ایمنی.....	۵
۷	مقدمه.....	۷
۷	۱. معرفی پنل کنترل AR200.....	۷
۸	۱.۲ ویژگیهای پنل کنترل AR200.....	۸
۹	۲. نحوه ی عملکرد سیستم کنترل کمپرسور.....	۹
۹	۲.۱ مد عملکرد.....	۹
۱۱	۳. مشخصات فنی AR200.....	۱۱
۱۱	جدول ۳.۱ مشخصات عمومی.....	۱۱
۱۱	جدول ۳.۲ مانیتور و پردازنده.....	۱۱
۱۱	جدول ۳.۳ ورودی و خروجی دیجیتال.....	۱۱
۱۲	جدول ۳.۴ ورودی های آنالوگ.....	۱۲
۱۲	جدول ۳.۵ شرایط نصب.....	۱۲
۱۳	۳.۶ نقشه پنل AR200.....	۱۳
۱۴	۴. صفحه نمایش پنل کنترل AR200.....	۱۴
۱۴	۴.۱ چراغهای LED.....	۱۴
۱۵	۴.۲ صفحه نمایش.....	۱۵
۱۵	۴.۳ کلیدها.....	۱۵
۱۶	جدول معرفی کلیدها AR200.....	۱۶
۱۷	۵. ورودی و اتصالات.....	۱۷
۱۷	جدول ۵.۱ منبع تغذیه.....	۱۷
۱۷	جدول ۵.۲ ورودی خطاهای دیجیتال.....	۱۷
۱۷	جدول ۵.۳ خروجی خطاهای دیجیتال.....	۱۷
۱۸	جدول ۵.۴ ورودیهای آنالوگ.....	۱۸
۱۸	جدول ۵.۵ خروجی اینورتر.....	۱۸
۱۸	جدول ۵.۶ خروجی پورت RS۴۸۵ (آپشن اختیاری).....	۱۸
۱۹	۶. پارامترهای کنترلی.....	۱۹
۱۹	جدول ۶ پارامترهای کنترلی سطح کاربر.....	۱۹

۲۱	جدول ۶.۲ پارامترهای کنترلی سطح ناظر
۲۲	۷. تنظیمات
۲۳	• مراحل تنظیم برای تمامی پارامترهای تنظیمی.
۲۴	۷.۱ سطح کاربر (User) :
۲۴	Maximum temp (حد بالای دما)
۲۴	Start time (زمان روشن شدن دستگاه)
۲۵	Star-Delta time (زمان تاخیر ستاره-مثلث)
۲۵	Load time (زمان تاخیر شیر برقی برای لود شدن)
۲۶	Stop time (زمان تاخیر خاموش شدن)
۲۶	Fault Del (زمان تاخیر ورودی های خطا)
۲۷	Standby time (زمان استندبای یا انتظار)
۲۷	Fan on (حد دمای روشن شدن فن)
۲۸	Fan off (حد دمای خاموش شدن فن)
۲۸	Min start temp (حداقل دمای استارت)
۲۹	Min start pressure (حداقل فشارموتور برای استارت)
۲۹	Auto restart (روشن شدن اتوماتیک بعد از قطع ناگهانی برق)
۳۰	Temp offset (تنظیم سنسور دما)
۳۰	Chang password (تغییر پسورد)
۳۱	Temp sensor type (نوع سنسور دما)
۳۱	Reset service (زمان سرویس قطعات دستگاه)
۳۲	Buzzer Active (صدای هشدار)
۳۲	Low press. Warn (هشدار کاهش فشار باد)
۳۳	Low press. Delay (تاخیر هشدار کاهش فشار باد)
۳۳	Show alarms (نمایش خطا)
۳۴	Time-Date change (تغییر زمان و تاریخ)
۳۵	Set Schedule (برنامه هفتگی)
۳۵	۷.۲ سطح ناظر (Supervisor):
۳۵	Calibration (کالیبراسیون)

۳۷	..... (حد فشار مجاز) Maximum pressure
۳۷	..... (حد دمای مجاز) Maximum temp
۳۸	..... (زمان سرویس) Service time
۳۸	..... (ترانسمیتر شماره ۱) Trans #1 Adjust
۳۹	..... (مد عملکرد) Command mode
۴۰	..... (تنظیمات زمان سرویس) Maintenance Act
۴۰	..... (سنسور فشار روغن داخلی) TD2 Active
۴۱	..... (رله شماره ۵ و ۶) Q6 Function و Q5 Function
۴۳	..... (توقف اضطراری) Emergency Stop
۴۳	..... (خطای بیمتال فن) Fan fault enable
۴۴	..... (کلید فشار بالا) Pressure switch
۴۴	..... (خطای بیمتال موتور اصلی) Motor thermo sw.
۴۵	..... (خطای سوئیچ سطح روغن) Oil level switch
۴۵	..... (حداقل دما زیر بار رفتن) Minimum Load temperature
۴۶	..... (بازگردانی به حالت پیش فرض) Reset configuration
۴۷	..... ۸. خطا و رفع خطا
۴۸	..... ۸.۱ نمایش خطا
۴۹	..... ۹. نحوه ی سیم‌کشی AR200
۴۹	..... ۹.۱ نقشه سیم‌کشی AR200
۵۰	..... ۹.۲ نقشه سیم‌کشی با ترانس ایزوله AR200



### 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 شانسی 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 AR200:

این سیستم کنترل به صورت یکپارچه بوده و در دسته ی سیستم های کنترل اقتصادی با ابعاد کوچک قرار دارد. این نوع پنل دارای صفحه نمایش LCD 2 x 16 کاراکتر بوده که تمامی اطلاعات دستگاه اعم از پارامترهای قابل تنظیم و خطاها را به زبان انگلیسی نمایش میدهد. این پنل دارای شش خروجی رله وهشت ورودی دیجیتال ایزوله می باشد و همچنین قابلیت اتصال یک سنسور دما و دو سنسور فشار جهت نمایش مقادیر دما و فشار دستگاه را دارد. پارامترهای AR200 از طریق صفحه کلید موجود روی کنترلر توسط اپراتور تنظیم می-شوند و تمامی اطلاعات پیش فرض این پنل کنترل در حافظه ی ماندگار EEPROM ذخیره می شود. این دفترچه راهنما جهت سهولت در استفاده از این کنترل پنل می باشد.

### ۱.۲ ویژگی های پنل کنترل AR200

۱. مشاهده تمامی خطاها بصورت نوشتاری
۲. مشاهده فشار لحظه ای تا یک رقم اعشار
۳. مشاهده دمای روغن واحد هواساز
۴. قابلیت تنظیم کلیه پارامترها توسط اپراتور
۵. تنظیمات راه اندازی بطور پارامتریک
۶. مشاهده ساعت کارکرد دستگاه
۷. اعلام هشدار هنگام رسیدن به زمان سرویس های دوره ای
۸. دو سطح دسترسی برای اپراتور و سوپروایزر
۹. یک ورودی برای ترمیستور موتور
۱۰. دارای خروجی اینورتر برای کنترل دور موتور
۱۱. دارای پورت سریال RS485 با پروتکل مد باس
۱۲. دارای IC ساعت



## ۲. نحوه‌ی عملکرد سیستم کنترل کمپرسور

پنل کنترل AR200 با دریافت فرمان استارت (ریموت یا لوکال) 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 AR200 دارای چهار مد عملکرد می‌باشد:

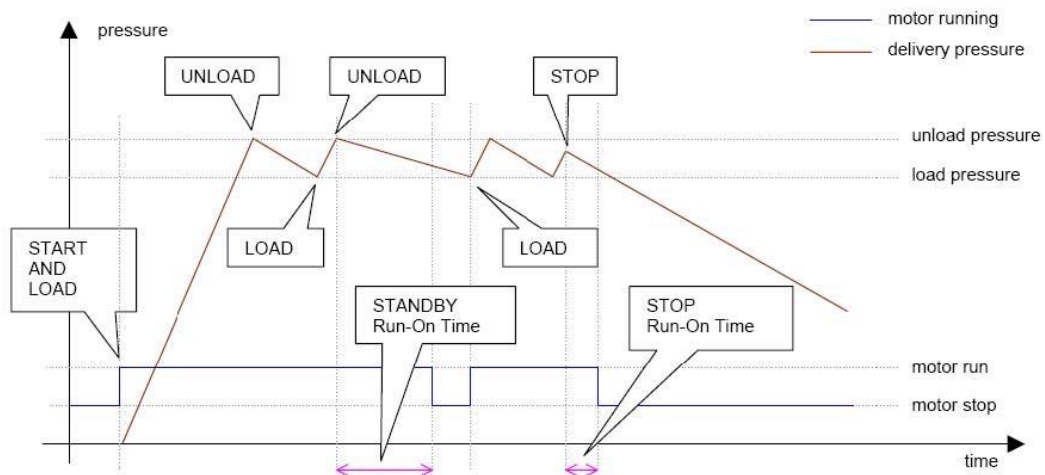
۱. لوکال (کنترل دستگاه از روی پانل)
۲. ریموت (کنترل دستگاه از روی ترمینال ریموت)
۳. برنامه هفتگی (تنظیم برنامه هفتگی جهت روشن و خاموش شدن کمپرسور)
۴. شبکه (آپشن کنترل دستگاه توسط پورت شبکه)

**مد لوکال:** در این حالت با زدن کلید استارت سیستم با در نظر گرفتن میزان فشار خروجی بنابر مد دستگاه (سنسور فشار و یا پرشرسوئیچ) شروع 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.

**مد ریموت:** در این مد دستگاه تابع ورودی ریموت بوده و مراحل تولید و کنترل باد توسط این ورودی کنترل می‌شود. در این مد استارت اولیه بایستی از روی پانل انجام شود سپس مراحل روشن شدن موتور اصلی و تولید باد به صورت اتوماتیک در صورت وجود ورودی انجام میگردد.

مد برنامه هفتگی: 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.

مد شبکه: تمامی پارامترهای کنترل بوسیله ی پورت سریال RS485 به یک سیستم کنترل خارجی (PLC) منتقل می‌شوند.



(دنباله های شروع و توقف AR200 تصویر ۲۰.۱)

### ۳. مشخصات فنی AR200

جدول ۳.۱ مشخصات عمومی

15-24V AC/DC	ورودی برق	ولتاژ تغذیه
Max. 4 VA	مصرف برق	

جدول ۳.۲ مانیتور و پردازنده

AT mega 32	پردازنده
LCD 2x16 Character	نمایشگر

جدول ۳.۳ ورودی و خروجی دیجیتال

Opt-Isolation	نوع ورودی	ورودی دیجیتال
8 ورودی	تعداد ورودی	
15 – 24V DC	ولتاژ	
رله	نوع خروجی	خروجی برق
6 خروجی	تعداد خروجی	
250VAC, 7 Ampere	نوع رله	

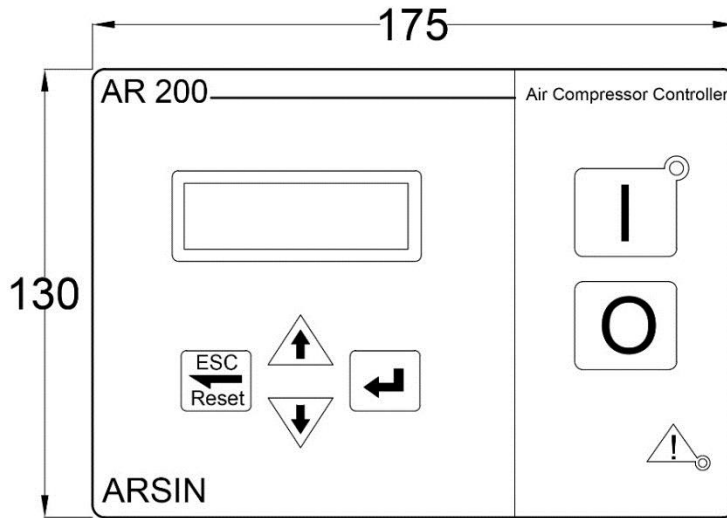
جدول ۳.۴ ورودی های آنالوگ

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

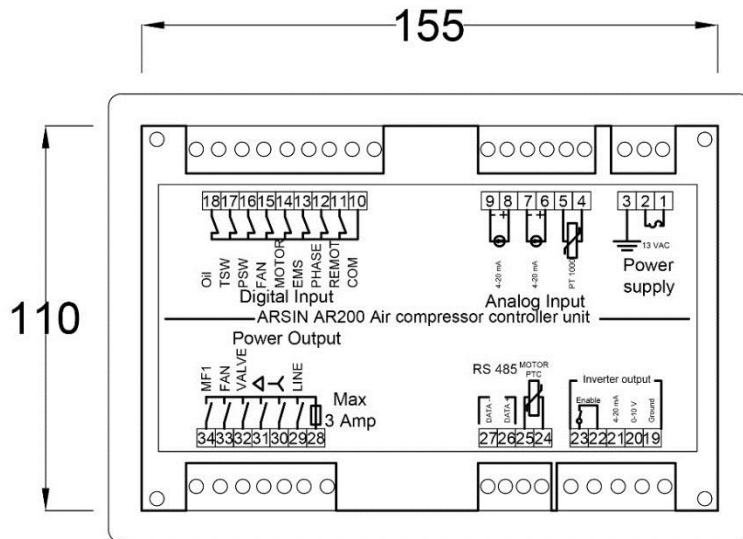
جدول ۳.۵ شرایط نصب

سرپوشیده	محل نصب
-10 ... +60 °C	دمای کارکرد
-30 ... +80 °C	دمای ذخیره سازی
0 ... 95% (Non- condensable)	رطوبت عملیاتی
175 x 130 x 35 mm (Width x Height x Depth)	ابعاد

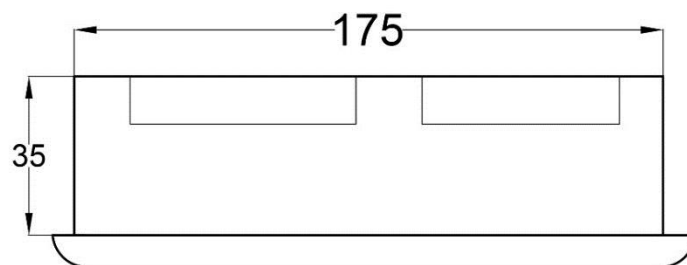
۳.۶ نقشه پنل AR200



(نما روبه‌رو پنل AR200 تصویر ۳.۶.۱)

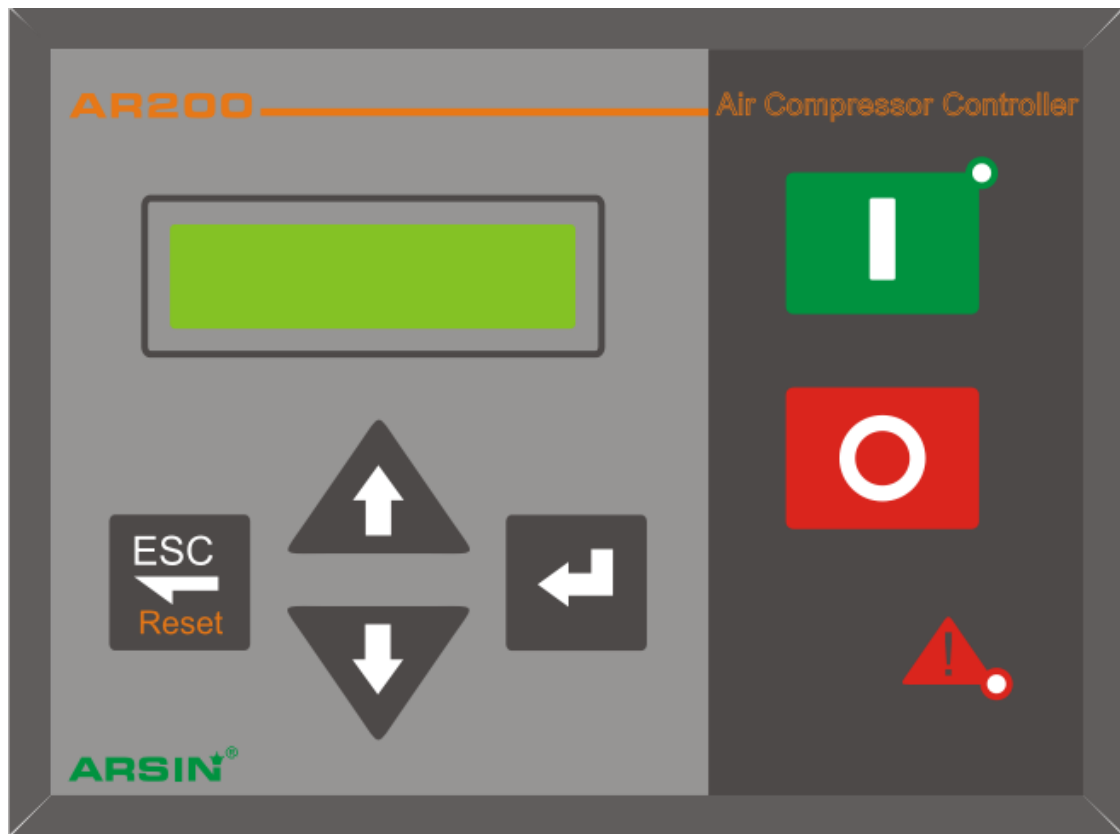


(نما پشت پنل AR200 تصویر ۳.۶.۲)



(نما بالا پنل AR200 تصویر ۳.۶.۳)

## ۴. صفحه نمایش پنل کنترل AR200



(صفحه نمایش پنل AR200 تصویر ۴)

### ۴.۱ چراغهای LED

۱-۱. خطا (چراغ قرمز)

۱-۲. وضعیت (چراغ سبز)



(سنبل ها و چراغها AR200 تصویر ۴.۱)

۴.۲ صفحه نمایش

۴.۲.۱ منو اصلی



(صفحه نمایش AR200 تصویر ۴.۲.۱)

۴.۲.۲ منو برنامه



(صفحه نمایش AR200 تصویر ۴.۲.۲)

۴.۳ کلیدها

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



(صفحه کلید AR200 تصویر ۴.۳)

## جدول معرفی کلیدها AR200

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

(جدول معرفی کلیدها AR200 تصویر ۴.۳)



## ۵. ورودی و اتصالات

### جدول ۵.۱ منبع تغذیه

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
منبع تغذیه	1	Power Supply	منبع تغذیه اصلی	15 ... 24 VAC
	2			

### جدول ۵.۲ ورودی خطاهای دیجیتال

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
ورودی خطاهای دیجیتال	10	Com	مشترک فاز ورودی	15 ... 24 VDC
	11	Rmt	ریموت	15 ... 24 VDC
	12	Phase	خطای کنترل فاز	15 ... 24 VDC
	13	Ems	خطای قطع اضطراری	15 ... 24 VDC
	14	Mot	خطای بیمتال موتور	15 ... 24 VDC
	15	Fan	خطای بیمتال فن	15 ... 24 VDC
	16	Psw	کلید فشار زیاد	15 ... 24 VDC
	17	Tsw	خطای ترمیستور داخلی موتور اصلی	15 ... 24 VDC
	18	Oil	ورودی خطای سطح روغن	15 ... 24 VDC

### جدول ۵.۳ خروجی خطاهای دیجیتال

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
خروجی	28	Com	مشترک رله های خروجی	220 VAC
	29	Line	کنتاکتور خط برای ستاره مثلث	220 VAC
	30	Y	خروجی ستاره	220 VAC
	31	$\Delta$	خروجی مثلث	220 VAC
	32	Valve	شیر برقی	220 VAC
	33	Fan	فن	220 VAC
	34	MF1	فرمان خروجی قابل برنامه ریزی	220 VAC

## جدول ۵.۴ ورودی‌های آنالوگ

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
ورودی‌های آنالوگ	4	PT 1000	ورودی سنسور دما	-50 ... +150 C
	5			
	6	Oil Pressure transmitter	ورودی سنسور فشار	4...20 mA
	7			
	8	Air Pressure transmitter	ورودی سنسور فشار	4...20 mA
	9			

## جدول ۵.۵ خروجی اینورتر

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
خروجی اینورتر	19	Ground	سیگنال مشترک خروجی اینورتر	مرجع
	20	I out	خروجی جریان برای سرعت مرجع اینورتر	4 ... 20 mA
	21	V out	ولتاژ مرجع برای تنظیم سرعت اینورتر	0 ... 10 V
	22	ENB	تیغه باز رله فعال سازی اینورتر	N.O
	23	ENB	تیغه باز رله فعال سازی اینورتر	N.O

## جدول ۵.۶ خروجی پورت RS485 (آپشن اختیاری)

عنوان	شماره	نام	عملکرد	رنج
خروجی پورت RS485	26	RS485	برای پورت 485 ارتباط بین کمپرسورها	-
	27	RS485	برای پورت 485 ارتباط بین کمپرسورها	-

## ۶. پارامترهای کنترلی

جدول زیر بیانگر پارامترهای کنترل پنل AR200 می باشد که مقدار بازه و پیش فرض مقادیر در آن ذکر شده است.

پارامتر	عنوان	پیش فرض	رنج
Maximum temp	حد بالای دما	100 C	90 ... Max Temp
Start time	زمان روشن شدن دستگاه	5 Sec.	1 ... 60 Sec.
start-delta time	زمان تاخیر ستاره مثلث	5 Sec.	2 ... 20 Sec.
Load time	زمان تاخیر شیر برقی	5 Sec.	1 ... 60 Sec.
Stop time	زمان تاخیر خاموش شدن دستگاه	5 Sec.	1 ... 60 Sec.
Fault del	زمان تاخیر ورودی های خطا	2 Sec.	0 ... 10 Sec.
Standby time	زمان انتظار	4 min	1 ... 60 min
Fan on	حد دمای روشن شدن فن	60C	Fan Off +5 ... 80
Fan off	حد دمای خاموش شدن فن	50 C	20 ... Fan On -5
Min. start temp	حداقل دمای استارت	00 C	-10 ... +10 C
Min start pressure	حداقل فشار برای استارت موتور	1.0 Bar	0.3 ... 3.0 Bar
Auto restart	روشن شدن مجدد بعد از قطع ناگهانی برق	NO	YES/NO
Temp offset	تنظیم سنسور دما	0 C	-25 ... +25 C
Change password	تغییر پسورد	NO	YES/NO
Temp sensor type	سنسور ورودی دما	PT 1000	PT 100 ... PT 1000
Reset service	زمان سرویس	NO	YES/NO
Buzzer active	صدای هشدار	YES	YES/NO
Low pres. Warn	هشدار کاهش فشار باد	----	0.0 ... 5.5 Bar
Low press delay	تاخیر هشدار کاهش فشار باد	3 min	1 ... 10 min
Show alarms	نمایش ۲۰ خطای آخر رخ داده	NO	YES/NO
Time-date change	تغییر زمان و ساعت	NO	YES/NO
Set schedule	برنامه هفتگی	NO	YES/NO

جدول ۶ پارامترهای کنترلی سطح کاربر

پارامتر	عنوان	پیش فرض	رنج
Caliration#1	کالیبراسیون ۱	0.0 Bar	-1.5 ... +1.5 Bar
Caliration#2	کالیبراسیون ۲	0.0 Bar	-1.5 ... +1.5 Bar
Maximum pressure	حداکثر فشار مجاز	10.0 Bar	8.0 ... 30.0 Bar
Maximum temp	حداکثر دمای مجاز	100 C	90 ... Max Temp C
Service time	تنظیم فاصله زمانی سرویس دستگاه	600 h	10 ... 1990 h
Trans.#1 adjust	تنظیم رنج سنسور فشار هوا	16.0 Bar	10.0 ... 25.0 Bar
Trans.#2 adjust	تنظیم رنج سنسور فشار روغن	16.0 Bar	10.0 ... 25.0 Bar
Command mode	نحوه ی عملکرد و دستورگیری دستگاه	Local key	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressure switch</li> <li>Local key</li> <li>Remote on/off</li> <li>Remote load/unload</li> <li>weekly schedule</li> </ul>
Maintenance act	مد سرویس دستگاه	LED Blinking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shutdown</li> <li>LED Blinking</li> </ul>
Td2 active	فعال و غیر فعال کردن سنسور فشار ۲	None	10 ... 25 Bar
Q5 function	رله خروجی شماره ۵	Fan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trap</li> <li>Delta output</li> <li>Line output</li> <li>Star output</li> <li>Refrigerator dry</li> <li>Discharge valve</li> <li>Second fan</li> <li>On/off</li> <li>Load/unload</li> <li>Motor</li> <li>Stand by</li> <li>Fan</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heater</li> <li>• Warning + fault</li> <li>• Faults Warning</li> </ul>			
بازه ی رله خروجی ۵	Fault	رله خروجی شماره ۶	Q6 function
YES/NO	Yes	قطع اضطراری	Emergency stop
YES/NO	Yes	فعال و غیر فعال کردن خطای بی- مثال فن	Fan fault enable
YES/NO	Yes	فعال و غیر فعال کردن کلید فشار بالا	Pressure switch
YES/NO	NO	فعال و غیر فعال کردن خطای ترمیستور موتور اصلی	Motor thermo sw.
YES/NO	NO	فعال و غیر فعال کردن خطای سوئیچ سطح روغن	Oil level switch
17 ... 50 C	MLT 17 C	حداقل دمای کمپرسور برای تولید باد	min. load temp
YES/NO	NO	با این گزینه تمام تنظیمات پیش فرض کارخانه باز می گردد	Reset config

جدول ۶.۲ پارامترهای کنترلی سطح ناظر


## ۷. تنظیمات

تنظیمات در پنل AR200 در دو سطح دسته بندی می‌شود.


۷.۱ سطح کاربر (User) : در تنظیمات پنل AR200 برای ورود به تنظیمات سطح کاربر باید کد مربوطه را وارد کرده و منوی تنظیمی مدنظر خود را انتخاب کنید.

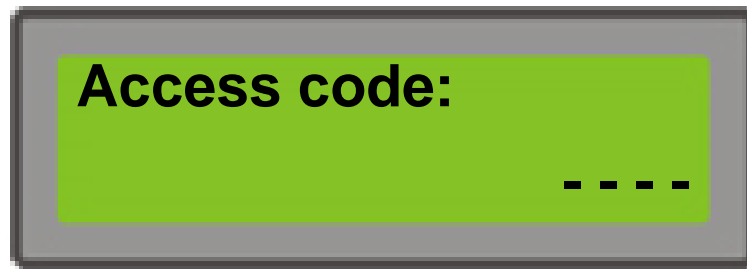
۷.۲ سطح ناظر (Supervisor) : در تنظیمات پنل AR200 برای ورود به تنظیمات سطح ناظر باید کد مربوطه را وارد کرده و منوی تنظیمی مدنظر خود را انتخاب کنید.



این پارامتر حد بالای فشار جایی که دستگاه آنلود می‌شود را تعیین می‌کند و با فشردن دکمه  وارد منوی بعدی می‌شویم.



این پارامتر تعیین کننده حد پایین فشار کمپرسور می‌باشد و با فشردن دکمه  وارد منوی بعدی می‌شویم.




این پارامتر ورود به بخش برنامه ریزی کاربر و سوپروایزر را مشخص می کند که با ورود کد مربوط به هرکدام از سطح ها وارد تنظیمات مربوط به آن میشوید.

### • مراحل تنظیم برای تمامی پارامترهای تنظیمی:

**گام اول:** ورود Access code کد تنظیمات سطح کاربر یا سطح ناظر

**گام دوم:** روی منوی مربوطه قرار گرفته و کلید  را میزنید

**گام سوم:** توسط کلیدهای   مقدار پارامتر را تغییر می دهید.

**گام چهارم:** کلید  از حالت تغییر پارامتر خارج میشوید.

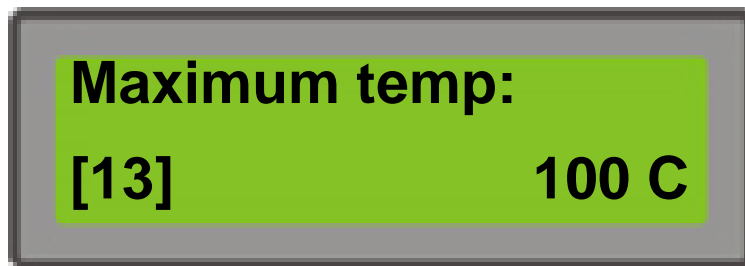
**گام پنجم:** برای خروج از منو کلید  را میزنید.



## ۷.۱ سطح کاربر (User) :

**Maximum temp (حد بالای دما)**

این پارامتر حد بالای دما که باعث خاموش شدن دستگاه می‌شود را نشان می‌دهد. که بازه ی تنظیمی آن [Max Temp ... 90] درجه سانتی‌گراد می‌باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱)

**Start time (زمان روشن شدن دستگاه)**

این پارامتر تعیین کننده تاخیر روشن شدن دستگاه می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [1 ... 60] ثانیه می‌باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۲)



**Star-Delta time (زمان تاخیر ستاره-مثلث)**

این پارامتر تعیین کننده تاخیر ستاره - مثلث می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [ ... 20 ] ثانیه می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۳)

**Load time (زمان تاخیر شیر برقی برای لود شدن)**

این پارامتر تاخیر شیر برقی برای لود شدن را نشان می دهد. که بازه ی تنظیمی آن [ 1 ... 60 ] ثانیه می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۴)

**Stop time (زمان تاخیر خاموش شدن)**

این پارامتر تاخیر برای خاموش شدن دستگاه را نشان می دهد. که بازه ی تنظیمی آن [1 ... 60] ثانیه می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۵)

**Fault Del (زمان تاخیر ورودی های خطا)**

این پارامتر تاخیر برای ورودی های خطا دستگاه را نشان می دهد. که بازه ی تنظیمی آن [0 ... 10] ثانیه می باشد.

- به جز قطع اضطراری (EMS)



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۶)

**Standby time (زمان استندبای یا انتظار)**

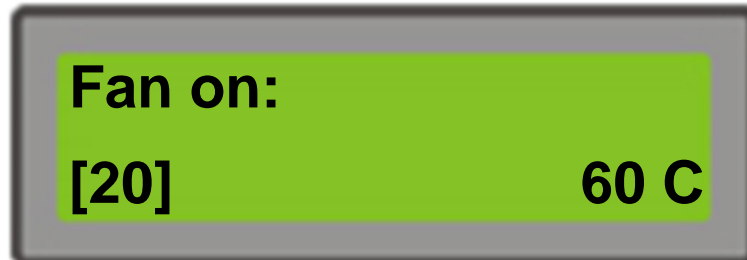
این پارامتر زمان کارکرد خلاص دستگاہ در صورت بالا بودن فشار را نشان می دهد. که بازه ی تنظیمی آن [0 ... 60] دقیقه می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷۰۱۰۷)

**Fan on (حد دمای روشن شدن فن)**

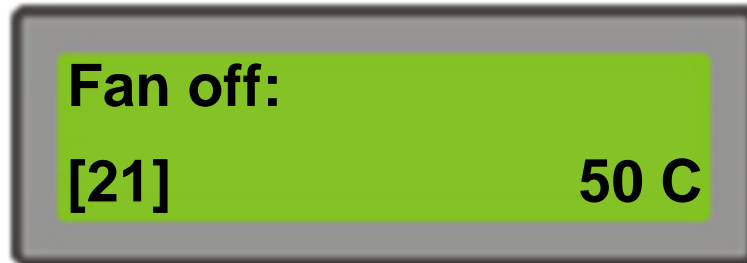
این پارامتر تعیین کننده حد دمای روشن شدن فن دستگاہ می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [Fan off +5 ... 80] درجه سانتیگراد می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷۰۱۰۸)

**Fan off (حد دمای خاموش شدن فن)**

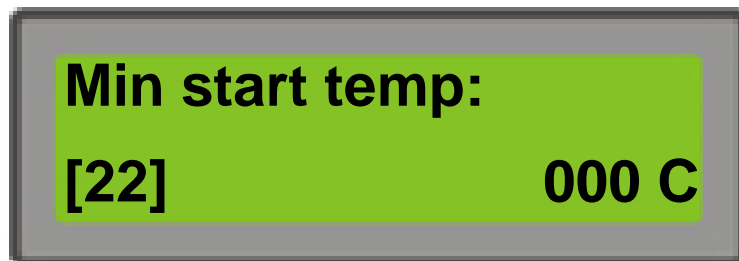
این پارامتر تعیین کننده حد دمای خاموش شدن فن دستگاه می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [20 ... Fan on -5] درجه سانتیگراد می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۹)

**Min start temp (حداقل دمای استارت)**

در شرایطی که دمای محیط به شدت سرد می شود برای جلوگیری از اضافه جریان موتور حداقل دمای استارت دستگاه بوسیله این پارامتر محدود میگردد. که بازه ی تنظیمی آن [-10 ... +10] درجه سانتیگراد می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱۰)

**Min start pressure (حداقل فشارموتور برای استارت)**

در هنگامی که دستگاه از سنسور فشار سیراتور استفاده می کند برای جلوگیری از جریان اضافه موتور در هنگام راه اندازی این پارامتر حداقل فشار داخلی دستگاه برای استارت موتور را تعیین می کند. که بازه ی تنظیمی آن [0.3 ... 3.0] بار می باشد.

**Min start pressure:**  
**[23] 1.0 Bar**

(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱۱)

**Auto restart (روشن شدن اتوماتیک بعد از قطع ناگهانی برق)**

این پارامتر بیانگر این می باشد در حالی که دستگاه روشن باشد و برق قطع شود دستگاه بطور اتومات روشن می شود. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می باشد.

**Auto restart:**  
**[24] NO**

(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱۲)

**Temp offset (تنظیم سنسور دما)**

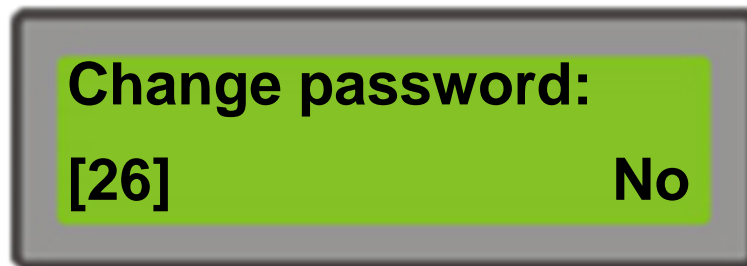
برای تنظیم سنسور دما در صورت وجود خطا از این پارامتر استفاده می گردد که بازه ی تنظیمی آن  $[-25 \dots +25]$  درجه سانتیگراد می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱۳)

**Chang password (تغییر پسورد)**

برای تغییر پسورد تنظیمات سطح کاربر ازین پارامتر استفاده میشود.

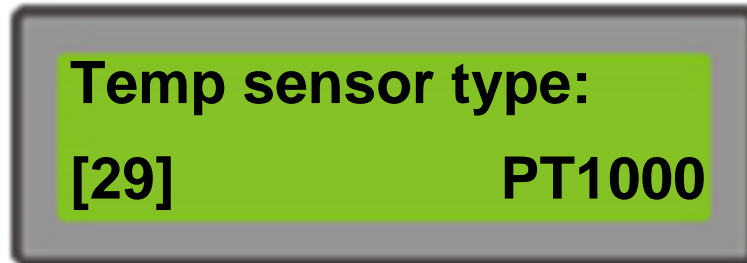


(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱۴)

- اگر پارامتر [۲۶] روی گزینه YES تنظیم شود، باید پسورد جدید وارد شود.

**Temp sensor type (نوع سنسور دما)**

این پارامتر تعیین کننده نوع سنسور ورودی دما دستگاه می باشد. که بازه تنظیمی آن [PT100 & PT 1000] می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷۰۱۰۱۵)

**Reset service (زمان سرویس قطعات دستگاه)**

ریست فرمان سرویس قطعات دستگاه، بعد از تعویض این پارامتر بایستی ریست شود. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می باشد.

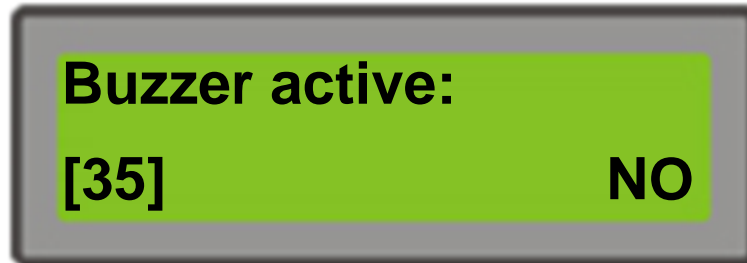


(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷۰۱۰۱۶)

- اگر پارامتر [۳۰] روی گزینه YES تنظیم شود، باید کد ریست را وارد نموده تا دستگاه ریست شود.

**Buzzer Active (صدای هشدار)**

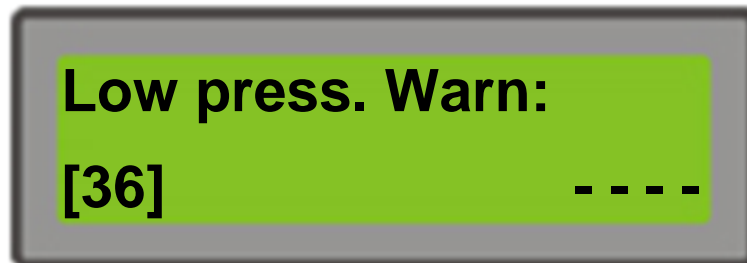
برای فعال و غیر فعال کردن بازر (صدای بوق هنگام بروز خطا) ازین پارامتر استفاده می‌شود. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می‌باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱۷)

**Low press. Warn (هشدار کاهش فشار باد)**

این پارامتر برای اطمینان از فشار خط به کار می رود به طوری که اگر فشار خط از این پارامتر کمتر شد و زمان تاخیر مربوط به پارامتر [37] سپری گردید دستگاه هشدار Low press Warn صادر می کند. که بازه ی تنظیمی آن [0.0 ... 5.5] بار می‌باشد.

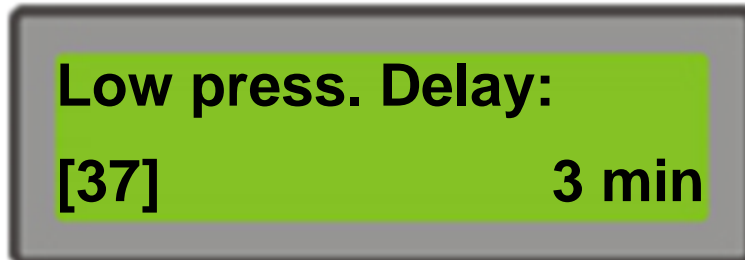


(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۱۸)



**Low press. Delay (تاخیر هشدار کاهش فشار باد)**

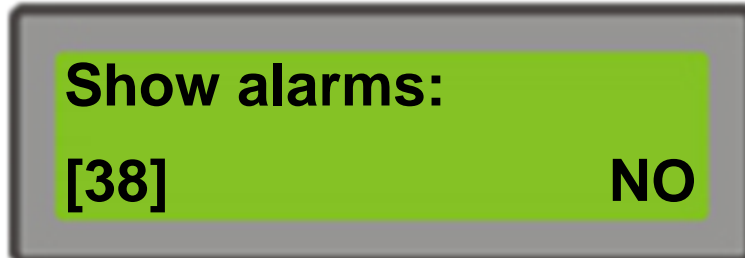
این پارامتر میزان تاخیر برای خطای **Low press warn** را تعیین می کند. که بازه ی تنظیمی آن [1 ... 10] دقیقه می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷۰۱۰۱۹)

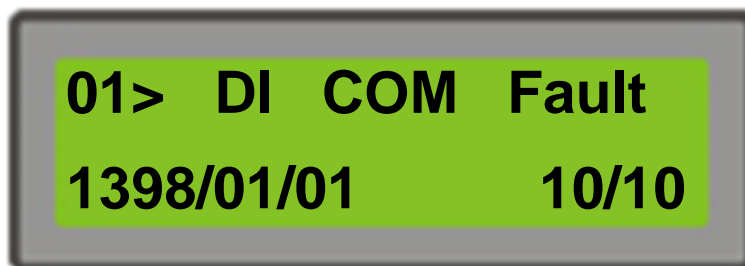
**Show alarms (نمایش خطا)**

20 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. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷۰۱۰۲۰)

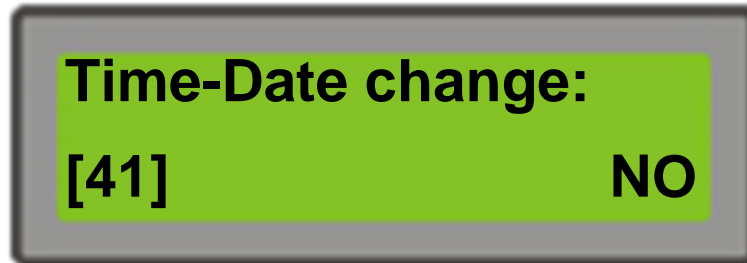
- اگر پارامتر [۳۸] روی گزینه YES تنظیم شود، منوی زیر تا 20 خطا آخر نمایش داده می شود.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر [۳۸])

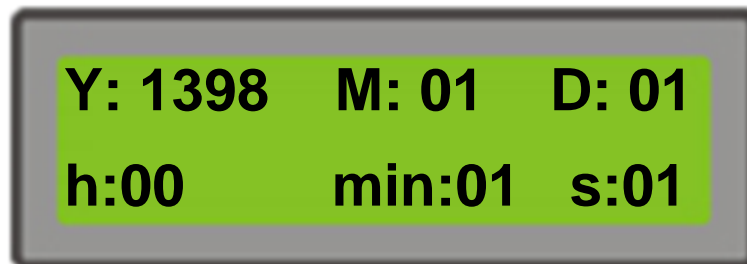
**Time-Date change (تغییر زمان و تاریخ)**

این پارامتر برای تنظیم زمان و تاریخ می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۱۰۲۱)

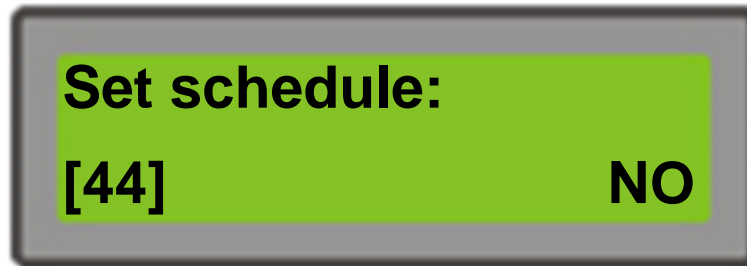
- اگر پارامتر [۴۱] روی گزینه YES تنظیم شود، منوی زیر برای تنظیم تاریخ و ساعت نمایش داده می شود.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر [۴۱])

## Set Schedule (برنامه هفتگی)

این پارامتر برای تنظیم برنامه هفتگی دستگاه می باشد که در این مد هر روز یک زمان برای روشن و خاموش در نظر گرفته شده و قابلیت حذف هریک از روزهای هفته را دارا می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می باشد.



(تنظیمات کاربر پنل AR200 تصویر ۷.۱.۲۲)

## ۷.۲ سطح ناظر (Supervisor):

### Calibration (کالیبراسیون)

با استفاده از پارامترهای Calibration و Trans Adjust می توان فشار روی مخزن و مقدار نمایش روی دستگاه را یکسان نمود. در حالت پیش فرض مقدار کالیبر برابر با صفر می باشد. برای کالیبراسیون دقیق دستگاه ابتدا بایستی مخزن تا حداکثر فشار کاری مثلا 8 بار پر شود سپس شیرهای خروجی بسته و با استفاده از پارامتر Trans Adjust مقدار فشار مورد نمایش روی صفحه را تنظیم نمود که رابطه ای مستقیم و خطی دارند. در صورت اختلاف فشار در فشار های پایین بایستی از پارامتر Calibration استفاده نمود. به این شکل که به ازای فشار 0.1 بار در مخزن با تنظیم Calibration#1 فشار روی صفحه با مخزن یکی گردد. در صورت مشاهده اختلاف دما در دستگاه می توان از گزینه Temp Offset بهره برد.

**Calibration #1:**

**[01] 0.0Bar**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷.۲.۱)

**Calibration #2:**

**[02] 0.0Bar**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷.۲.۲)

– بازه ی تنظیمی  $[-1.5 \dots +1.5]$  بار می باشد.

**Maximum pressure (حد فشار مجاز)**

این پارامتر برای تنظیم حد فشار مجاز دستگاه می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [8.0 ... 30.0] بار می باشد.

**Maximum pressure:**  
**[03] 10.0Bar**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲.۳)

**Maximum temp (حد دمای مجاز)**

این پارامتر برای تنظیم حد دمای مجاز دستگاه می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [90 ... Max Temp] درجه سانتی گراد می باشد.

**Maximum temp:**  
**[04] 100 C**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲.۴)

**Service time (زمان سرویس)**

این پارامتر برای تنظیم دوره زمانی سرویس دستگاه می باشد. که بازه ی تنظیمی آن [20 ... 1990] ساعت می باشد

**Service time:**  
[05] 600 h

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲.۵)

**Trans #1 Adjust (ترانسمیتر شماره ۱)**

این پارامتر برای تنظیم رنج سنسور فشار هوای خروجی از این پارامتر استفاده می-شود. بازه ی تنظیمی [10 ... 25] بار می باشد.

**Trans #1 Adjust:**  
[06] 16.0 Bar

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲.۶)

این پارامتر برای تنظیم رنج سنسور فشار روغن داخلی از این پارامتر استفاده می-شود. بازه ی تنظیمی [10 ... 25] بار می باشد.

**Trans #2 Adjust:**  
[07] 16.0 Bar

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲.۷)

## Command mode (مد عملکرد)

در این بخش نحوه عملکرد دستگاه و دستور گیری مشخص می شود. که بازه ی تنظیمی آن عبارت اند از:

- **Local key** : دستور روشن و خاموش شدن دستگاه از صفر و یک پنل می باشد.
- **Pressure switch** : دستگاه فرمان unload و load را از pressure switch دریافت می کند این مد وقتی به کار میرود که دستگاه فاقد ترنسmitter فشار باشد.
- **Remote on/off** : در این مد دستگاه از واحد خارجی (PLC یا تابلو سکوننس) فرمان روشن و خاموش شدن را دریافت می کند.
- **Remote load/unload** : دستگاه فرمان کنترل فشا (Load/Unload) کردن را از واحد خارجی دریافت می کند.
- **Weekly schedule** : دستگاه به صورت برنامه هفتگی عمل کرده و روزها و ساعت خاموش روشن را طبق منوی شماره ی [44] در مد عملکرد مشخص می شود.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۸)

## Maintenance Act (تنظیمات زمان سرویس)

برای زمان سرویس بکار می رود در صورتی که انتخاب LED Blinking پس از فرارسیدن زمان سرویس روشن شده و هشدار داده می شود و در صورتی که Shutdown انتخاب شود در هنگام فرارسیدن زمان سرویس دستگاه خاموش شده و اجازه ادامه کار کمپرسور داده نخواهد شد.

**Maintenance Act:**  
**[09] LED blinking**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۹)

## TD2 Active (سنسور فشار روغن داخلی)

این پارامتر مربوط به فعال یا غیر فعال کردن سنسور فشار دوم (فشار سپراتور) می-باشد. که بازه‌ی آن بین [10 ... 25 Bar] می‌باشد.

**TD2 Active:**  
**[10] None**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۱۰)



## Q5 Function و Q6 Function (رله شماره ۵ و ۶)

این پارامتر مربوط به رله خروجی شماره 5 و 6 می باشد که قابلیت تغییر تابع عملکرد را داراست، این توابع عبارتند از :

- **Trap:** (تله آبگیر) رله تله آبگیر که بصورت متناوب آب زیر مخزن را تخلیه می کند.
- **Delta output:** در صورت معیوب شدن رله فرمان کتکتاتور مثلث می توان این خروجی را جایگزین آن نمود.
- **Line output:** در صورت نیاز می توان به عنوان خروجی رله کتکتاتور اصلی موتور از این خروجی استفاده کرد.
- **Star output:** می توان آن را جایگزین رله خروجی ستاره کرد.
- **Refrigerator dry:** می توان به عنوان رله درایر یخچالی استفاده نمود.
- **Discharge valve:** می توان بجای خروجی تخلیه شیر سپراتور استفاده نمود.
- **Second fan:** در صورتی که سیستم دارای فن دوم باشد این خروجی در دمای ثابت بالای 75 بصورت اتوماتیک روشن میشود
- **On/Off:** این رله در صورت روشن و خاموش بودن خروجی متناسب میدهد در واقع تابعی از دکمه صفر و یک می باشد.
- **Load/unload:** بعنوان خروجی شیر برقی استفاده می شود.
- **Motor:** در صورت روشن بودن موتور این رله روشن می شود.
- **Stand by:** در صورتی که سیستم به حالت stand by برود این خروجی فعال می شود.
- **Fan:** بعنوان خروجی فن برای خنک کردن رادیاتور بکار میرود که نقاط عملکرد آن در تنظیمات کاربر مشخص می شود
- **Heater:** می توان از این خروجی بعنوان سیستم هیتر داخلی دستگاه استفاده نمود بنحوی که در نواحی سرد سیر که دما کمتر از 3 درجه باشد هیتر روشن شده و دمای دستگاه را به +5 درجه برساند.
- **Warning + Fault:** وقت که دستگاه وارد مد خطا یا هشدار میشود این خروجی فعال میشود
- **Faults:** هنگام رخ دادن خطا در دستگاه این خروجی فعال میگردد.
- **Warning:** وقتی که دستگاه وارد مد هشدار (Warning) می شود هشدار این خروجی فعال می شود.

**Q5 Function:**

**[11]**

**Fan**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷.۲.۱۱)

**Q6 Function:**

**[12]**

**Fault**

(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷.۲.۱۲)

**Emergency Stop (توقف اضطراری)**

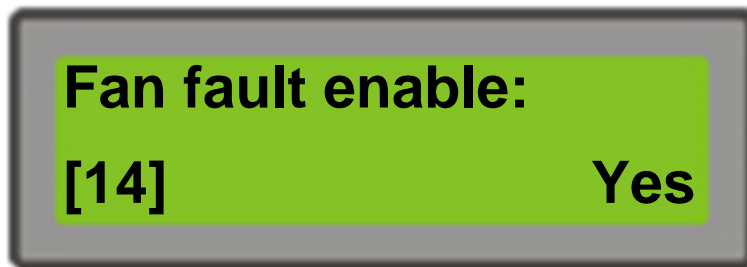
این پارامتر مربوط به توقف اضطراری هنگام بروز اشکال می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می‌باشد.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۱۳)

**Fan fault enable (خطای بیمتال فن)**

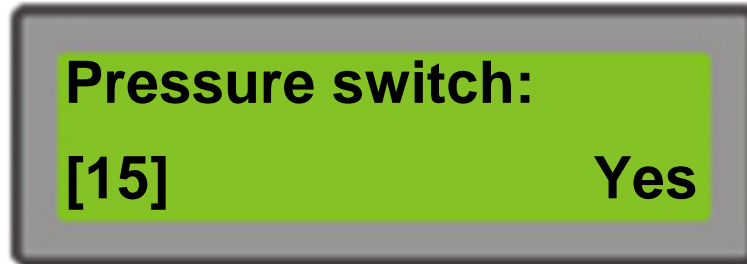
این پارامتر مربوط فعال و غیر فعال کردن خطای بیمتال فن می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می‌باشد.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۱۴)

**Pressure switch (کلید فشار بالا)**

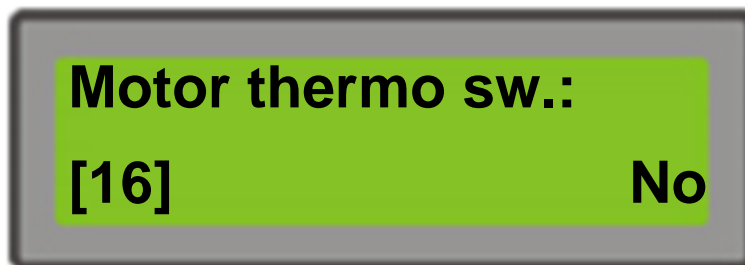
این پارامتر مربوط فعال و غیر فعال کردن کلید فشار بالا می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می‌باشد.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۱۵)

**Motor thermo sw. (خطای بیمتال موتور اصلی)**

این پارامتر مربوط فعال و غیر فعال کردن خطای ترمیستور موتور اصلی می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می‌باشد.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۱۶)

**Oil level switch (خطای سوئیچ سطح روغن)**

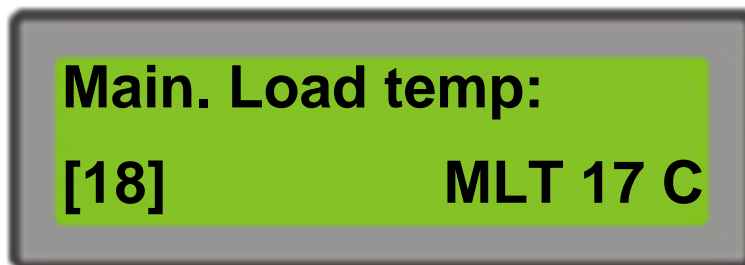
این پارامتر مربوط فعال و غیر فعال کردن خطای سوئیچ سطح روغن می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می‌باشد.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷.۲.۱۷)

**Minimum Load temperature (حداقل دما زیر بار رفتن)**

این پارامتر مربوط به حداقل دمای کمپرسور برای تولید باد می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [17 ... 50] درجه سانتی‌گراد می‌باشد.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷.۲.۱۸)

## Reset configuration (بازگردانی به حالت پیش فرض)

این پارامتر مربوط به بازگردانی سیستم به حالت کارخانه می‌باشد. که بازه ی تنظیمی آن [YES/NO] می‌باشد.



(تنظیمات ناظر پنل AR200 تصویر ۷۰۲۰۱۹)

## 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 کد یا توسط چراغ چشمکزن نشان میدهد.

عنوان	پیغام خطا	تنظیم نقطه
قطع سنسور فشار خروجی هوا	TD1 Disconnection	ورودی آنالوگ
قطع سنسور فشار داخلی سپراتور	TD2 Disconnection	ورودی آنالوگ
بالا بودن فشار خروجی از مقدار تنظیمی دستگاه	High Pres .on TD1	Max presser
بالا بودن فشار داخلی از مقدار تنظیمی دستگاه	High Pres .on TD2	Max presser
قطع بودن سنسور دما	Temp .Probe Disc	ورودی دیجیتال
بالا بودن فشار خروجی	High pressure	ورودی دیجیتال
خطای بی متال موتور اصلی	Motor Fault	ورودی دیجیتال
خطای بی متال فن	Fan Fault	ورودی دیجیتال
خطای قطع اضطراری	Ems Fault	ورودی دیجیتال
خطای کنترل فاز	Phase Fault	ورودی دیجیتال
خطای pressure switch	PSW Fault	ورودی دیجیتال
خطای دمای بالا	High Temp	ورودی دیجیتال
خطای زمان سرویس	Service Time	ورودی دیجیتال
خطای PTC موتور اصلی	Motor PTC Err	ورودی موتور PTC (24 - 25)
قطع تمام ورودی های دیجیتال	DI Com Fault	-

(جدول ۸ خطا و رفع خطا)

## ۸.۱ نمایش خطا

۱. روی صفحه پنل چراغ LED
۲. روی صفحه نمایش به صورت نوشتاری



(نمایش خطا پنل AR200 چراغ LED تصویر ۸.۱.۱)

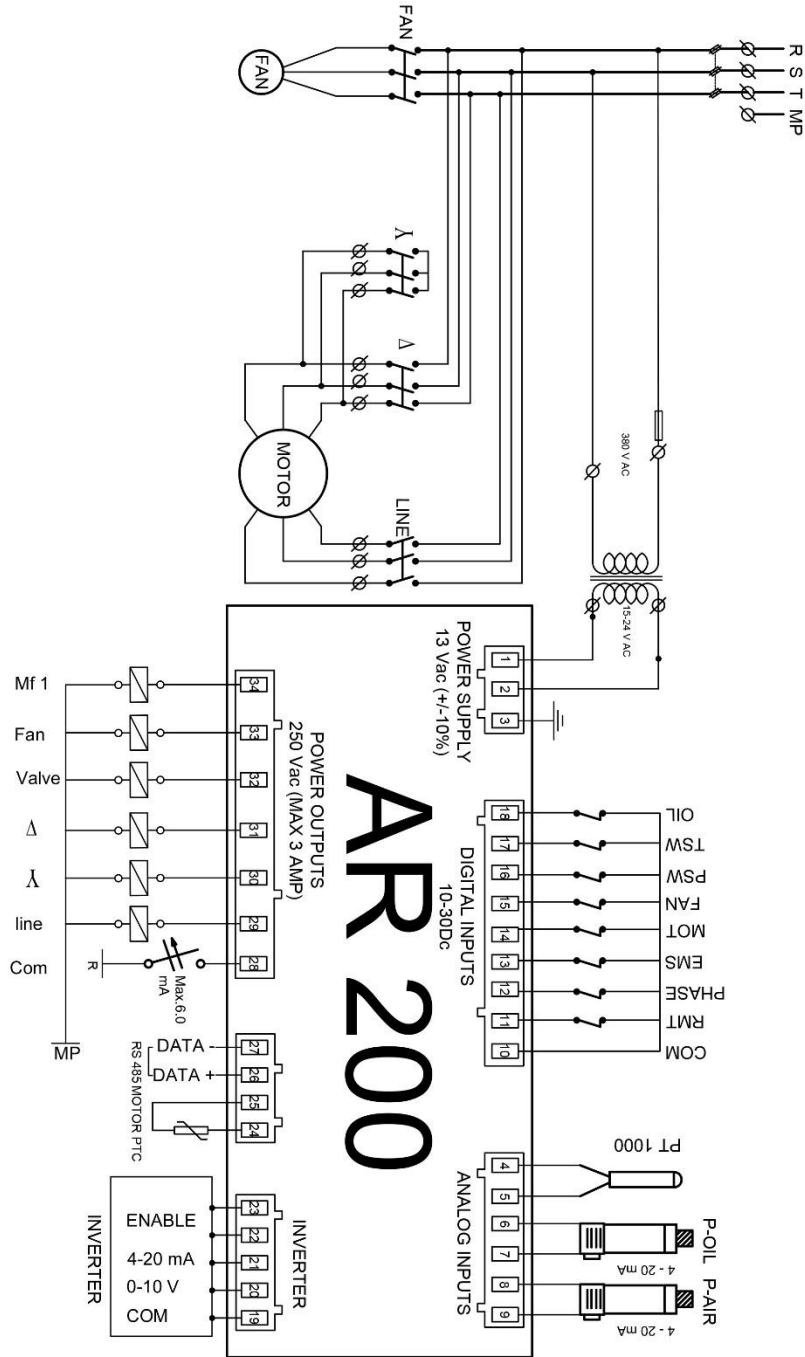


(نمایش خطا پنل AR200 نوشتاری تصویر ۸.۱.۲)



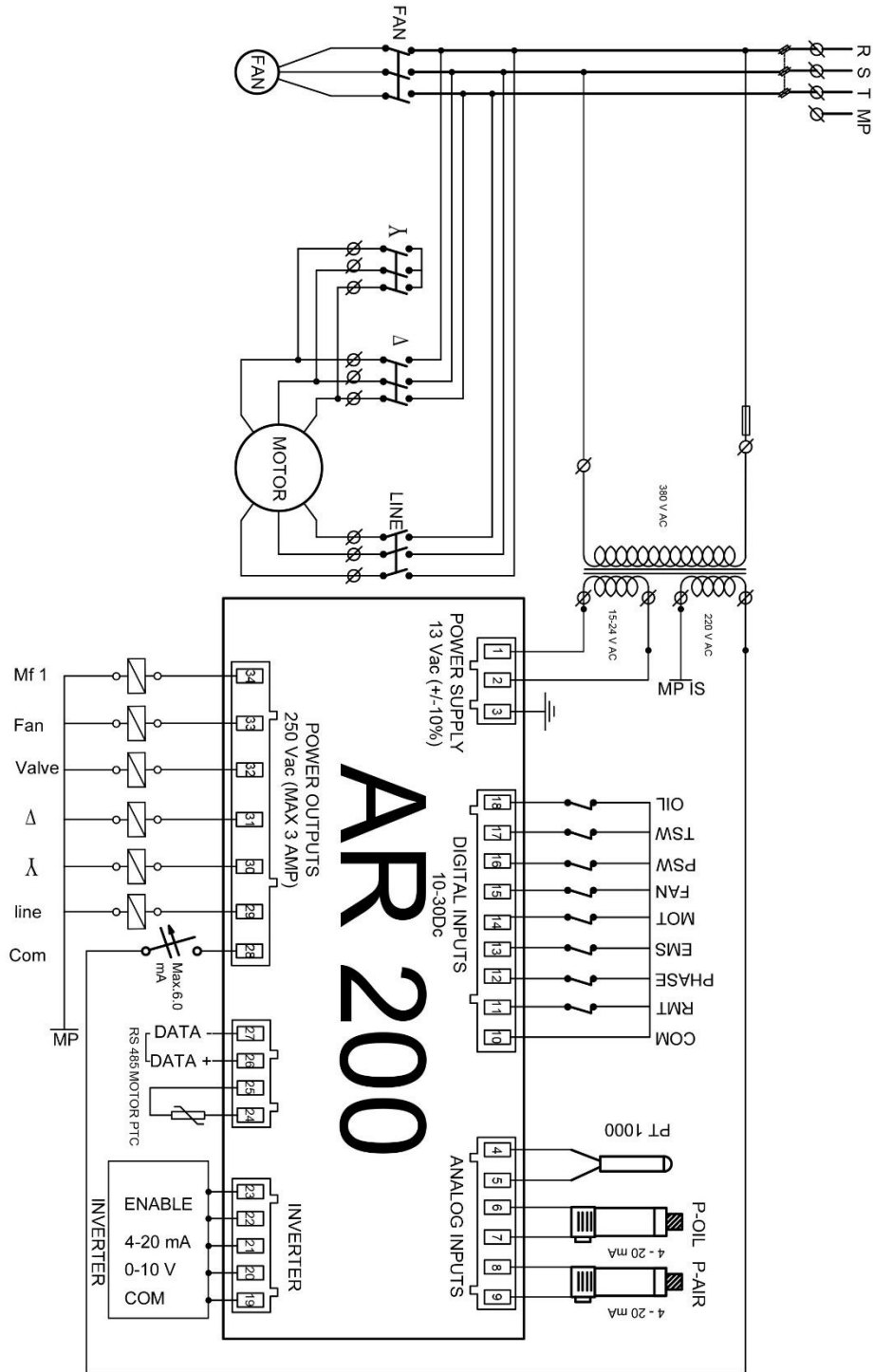
## ۹. نحوه ی سیم‌کشی AR200

### ۹.۱ نقشه سیم‌کشی AR200



(نقشه سیم‌کشی پل AR200 تصویر ۹.۱)

۹.۲ نقشه سیم کشی با ترانس ایزوله AR200



(نقشه سیم کشی با ترانس ایزوله پتل AR200 تصویر ۹.۲)