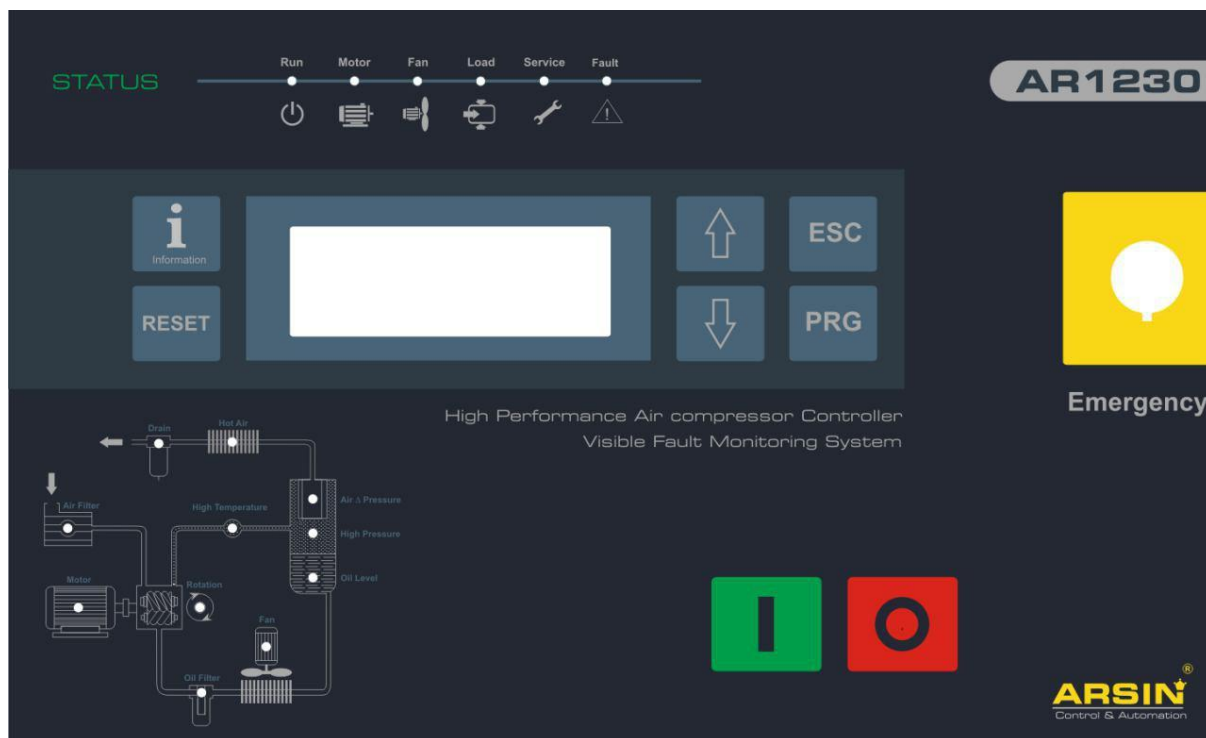


سیستم کنترل کمپرسور

AR1230



نرم افزار نسخه ۹۵۰۷

فهرست

| | |
|----|--------------------------------|
| ۲ | مشخصات کلی..... |
| ۴ | شرح وضعیت LED..... |
| ۵ | نمایشگر LCD..... |
| ۶ | صفحه کلید..... |
| ۷ | ورودی ها..... |
| ۷ | خروجیها..... |
| ۸ | ورودی سنسورهای فشار و دما..... |
| ۹ | برنامه ریزی..... |
| ۹ | مدهای عملکرد..... |
| ۱۳ | تنظیمات..... |
| ۱۵ | برنامه هفتگی..... |
| ۱۶ | سایر موارد..... |
| ۱۸ | کالیبرسیون..... |
| ۱۹ | پارامترها..... |
| ۲۰ | اخطارها و رفع عیب..... |
| ۲۱ | نحوه سیم بندی دستگاه..... |

مشخصات کلی

مشخصات پانل سیستم AR1230 :

- سه عدد چراغ Led سبز و زرد و قرمز رنگ برای نمایش حالت سیستم چراغ قرمز بیانگر خطا در سیستم می باشد.
چراغ زرد بیانگر زمان سرویس ها می باشد.
چراغ سبز بیانگر ولتاژ تغذیه در سیستم می باشد.
- نمایشگر LCD 4 خط با قابلیت نمایش 20 حرف الفبا یا عدد، برای نمایش پارامترها و پیام ها
- ۷ کلید برای برنامه ریزی و عملکرد

ویژگی های سخت افزار AR1230




- ورودی تغذیه مدار 12 Vac
- ۵ عدد رله خروجی برای فرامین کمپرسور.
- خروجی ترایاک برای فرمان شیر برقی
- دو ورودی برای سنسور فشار (4 تا 20 میلی آمپر)
- یک ورودی برای سنسور دما (PT1000)
- 7 ورودی دیجیتال ایزوله (10-30 VAC)

مشخصات دیگر:






- ساعت کارکرد
- حافظه EEPROM برای ذخیره سازی پارامترهای کمپرسور
- بازر اخطار

شرح وضعیت LED

جدول زیر کاربرد هر یک از چراغ های LED را شرح می دهد:

| | |
|--|---|
| وجود خطا در دستگاه |  |
| وجود ولتاژ تغذیه در دستگاه |  |
| چشمک زدن این چراغ نشان دهنده زمان سرویس است. |  |

شرح عملکرد کلید ها

| | |
|---|---|
| در مد برنامه ریزی برای اصلاح متغیر استفاده می شود و در حالت عادی برای نمایش اطلاعات دستگاه بکار می رود. |  |
| در مد برنامه ریزی برای اصلاح پارامترها استفاده می گردد. |  |
| کلید Escape می باشد. بازگشت به وضعیت قبلی در برنامه |  |
| کلید Enter برای وارد شدن به منو یا زیر منو ها در حالت برنامه ریزی یا ورود اطلاعات به سیستم از این کلید استفاده می شود . |  |
| برای خروج از حالت خطا استفاده می شود. |  |

نمایشگر LCD چهار خط در 20 کاراکتر

عملکرد LCD دارای دو وضعیت می باشد:

۱- نمایش پیام در حالت برنامه ریزی


حالت برنامه ریزی از منو و زیر منو تشکیل شده است. برای وارد شدن به منوی اصلی، زمانی که دستگاه در حالت Stop یا Alarm قرار دارد، دکمه PRG را بفشارید. نشانه " <<- " موقعیت گزینه انتخاب شده را مشخص می نماید. با زدن کلید PRG پارامتر مربوطه فعال شده و با استفاده از دکمه های Up و Down می توان آن پارامتر را اصلاح کرد.


۲- نمایش پیام در وضعیت کارکرد


در حالت عادی، خط اول وضعیت فعلی کمپرسور، و پیام اخطار ذخیره شده را نمایش می دهد. با فشردن کلید Up، ساعتهای کارکرد دستگاه را نمایش داده می شود.


صفحه کلید


صفحه کلید دستگاه شامل 7 کلید می باشد:


START : این کلید برای شروع به کار کمپرسور هنگامی که در حال توقف می باشد استفاده می شود،

STOP : این کلید برای توقف کمپرسور هنگامی که در حال کار می باشد استفاده می شود.

RESET : برای خروج از حالت های خطا

ESCAP : این کلید برای خروج از منو و زیر منوها استفاده می شود.

ENTER : برای وارد شدن به منو یا زیر منوها در حالت برنامه ریزی یا ورود اطلاعات به سیستم از این کلید استفاده می شود.

UP : این کلید برای تغییر پارامتر و حرکت به سمت بالا در منوها در حالت برنامه ریزی استفاده می شود. با زدن یکبار این کلید اطلاعات زیر روی صفحه ظاهر می شود


| | |
|----------------|----------|
| Set pres. | 06.5 Bar |
| Reset pressure | 08.0 Bar |
| Tot lifetime | 01 h |
| Load lifetime | 00 h |

و پس از 3 ثانیه اطلاعات زیر روی صفحه ظاهر می شود

| | |
|------------|---------|
| Oil filter | -1500 h |
| Air filter | -1500 h |
| Sep Filter | -1500 h |
| Oil chang | -1500 h |

و پس از 3 ثانیه اطلاعات زیر روی صفحه ظاهر می شود

| | |
|---------------|---------|
| Operating mod | =On/Off |
| Fan On | 060 C |
| Fan Off | 050 C |
| Temp Alarm | 100 C |

Down : این کلید برای تغییر پارامتر و همچنین حرکت به سمت پایین در منوها در حالت برنامه ریزی استفاده می شود.

ورودی ها

منبع تغذیه

| شرح | برچسب | شماره ترمینال |
|------------|--------------|---------------|
| منبع تغذیه | 12VAC | 16 |
| | POWER SUPPLY | 17 |

ورودیهای دیجیتالی

| شرح | برچسب | شماره ترمینال |
|------------------------|--------|---------------|
| ترمو سوئیچ موتور | TSW | 15 |
| کلید قطع اضطراری | SOS | 14 |
| کلید فشار زیاد | PSW | 13 |
| اشکال در فن موتور | FAN | 12 |
| اشکال در موتور | MOTOR | 11 |
| اشکال کنترل فاز | ROT. | 10 |
| ورودی کنترل از راه دور | REMOTE | 9 |
| مشترک | COM | 8 |

ورودی های سنسور فشار

| شرح | برچسب | شماره ترمینال |
|------------------------------------|-------|---------------|
| تغذیه سنسور فشار شماره 2 (12-18 V) | +12V | 20 |
| ورودی سنسور فشار شماره 2 | PR2 | 21 |
| تغذیه سنسور فشار شماره 1 (12-18 V) | +12V | 22 |
| ورودی سنسور فشار شماره 1 | PR1 | 23 |

ورودیهای سنسور دما

| شماره ترمینال | برچسب | شرح |
|---------------|-------|----------------------|
| 18 | +TM | تغذیه سنسور دما (8V) |
| 19 | TEMP | ورودی سنسور دما |

خروجیها

| شماره ترمینال | برچسب | شرح |
|---------------|----------|---|
| 1 | COM | مشترک برای خروجی قدرت |
| 2 | COND | خروجی فرمان تله آب گیر |
| 3 | FAN | خروجی فرمان FAN |
| 4 | VALVE | خروجی شیربرقی |
| 5 | Δ | خط فرمان مثلث Δ زمان برای موتور اصلی |
| 6 | Y | خروجی فرمان ستاره Y زمان برای موتور اصلی |
| 7 | NORM | مشترک برای خروجی قدرت |

برنامه ریزی

زمانی که دستگاه در حالت توقف یا اخطار است، با فشردن کلید PRG حالت برنامه ریزی دستگاه فعال میشود. برنامه ریزی به سه بخش تقسیم میشود.
تنظیمات کاربر (user Setting)
تنظیمات نصب (Installation)
تنظیمات سازنده (Manufacturer)

User Setting
Installation
Manufactuerer

<<-

هر کدام از این گزینه را می توان با حرکت به وسیله کلیدهای UP یا DOWN منو انتخاب کرد. برای دسترسی زیر منوها کلید ENTER را بفشارید. برای بازگشت از زیر منوها به منوی اصلی کلید ESC استفاده نمایید.

1- تنظیمات کاربر (user Setting)

گزینه تنظیمات کاربر شامل شش زیر منو می باشد:

- 1,1 مد عملکرد Operation mode
- 1.2 تنظیمات فشار Pressure setting
- 1.3 نمایش خطاها Show Alert
- 1,4 جایگزینی مجدد زمان سرویس ها Reload Maintenan
- 1,5 واحدها Units
- 1,6 ساعت Clock
- 1,7 عملکرد بازر Buzzer Enable
- 1,8 رمز عبور Change Password
- 1,9 وضوح صفحه نمایش Contrast

1.1 مد عملکرد دستگاه Operating mode

On/of-1: در این مد دستگاه با قطع و وصل کردن شیر برقی، فشار خروجی مورد نظر تامین میگردد.

Assist-2: در این مد دستگاه به صورت دائم زیر بار می باشد و پیش فرض سیستم بر این منوال است که دستگاه دارای سیستم انلودر پراپرشنال می باشد و خود قادر به تنظیم فشار بار خروجی است.

Hand-3: در این مد دستگاه به صورت دستی زیر بار رفته یا از زیر بار خارج می شود با

استفاده از کلید  کنترل میگردد .

Remote-4: در این مد دستگاه به وسیله ترمینال Remote روی ورودی های دیجیتال کنترل می شود که با وصل شدن این ترمینال دستگاه زیر بار رفته و با قطع شدن ترمینال دستگاه از زیر بار خارج می شود.

1.2 Pressure setting (تنظیمات فشار)

تنظیم فشار پایین Set Pres. 06.5 Bar

تنظیم فشار بالا Res.Pres. 08.0 Bar

با تنظیم این پارامترها سطح فشار مورد نظر تنظیم میگردد.

1.3 Show Alert (نمایش خطاها)

#01 16:14 1391/05/30

Thermal Fan Fault

#02 21:29 1300/03/01

High Temperature err

که به ترتیب شماره خطا ساعت و تاریخ خطا می باشد
نوع خطا

- .
- .
- .
- .
- .

۴.۱ جایگزینی مجدد زمان سرویس ها : *Reload maintenance*

با این گزینه می توان زمان تعمیرات و نگهداری را به ساعت برای هر کدام از قسمتهای کمپرسور ریست کرد. این گزینه به شرح زیر است:

| | |
|------------|------------|
| Oil Filter | 0000 h <<- |
| Air Filter | 0000 h |
| Sep.Filter | 0000 h |
| Chang Oil | 0000 h |

بعد از سرویس کمپرسور (و یا تعویض یکی از قطعات) با فشردن کلید Prg گزینه انتخاب شده و سپس بوسیله کلید reset میتوان آن را صفر کرد. (زمانگیری مجدد).

۴.۵ Units (واحدها)

Bar

Celesuis

این گزینه امکان انتخاب واحد دلخواه از پارامترهای کمپرسور را میدهد. برای واحد گرما می توان C یا F و برای فشار واحد psi یا bar را انتخاب کرد. به وسیله فشردن کلید prg این واحدها قابل تغییر هستند.

۴.۶ clock (ساعت).....

امکان تنظیم تاریخ و ساعت را به کاربر می دهد.

Time setting

Week: Tuesday
Minute: 06
Hour: 22
Use Up/down for Adj.

Date setting

Day: 05
Month: 01
Year: 1300
Use Up/Down for Adj.

۱.۷: Buzzer enable (فعالسازی آلازم صوتی)

Buzzer On

Buzzer Off

بازر سیستم بوسيله اين گزینه قابل تغيير به حالت خاموش يا روشن است.

۱.۸: Change password (تغيير password)

برای تغيير پسورد سیستم اين گزینه مورد استفاده قرار ميگيرد.

| |
|---|
| <p>Enter New Password (* * * *) Re Enter New Password (_ _ _ _)</p> |
|---|

پسورد می تواند عددی بين 0 تا 9999 باشد.

۱.۹: Contrast. وضوح صفحه نمایش

این گزینه میزان کنتراست LCD را تغيير ميدهد.

Contrast setting

-001

Use Up/Down for Adj.

Installation - ۲

| | |
|--|------------------------|
| تنظیمات زمان | Times 2.1 |
| تنظیمات فشار برای کالیبراسیون | Pressure setting 2.2 |
| تنظیمات دما | Temperature 2.3 |
| فاصله سرویس ها | Maintain. Interval 2.4 |
| تنظیمات سنسور ها | Transducers 2.5 |
| برنامه ریزی هفتگی | Weekly prg 2.6 |
| تنظیمات دیگر (از قبیل بی متال موتور....) | Various 2.7 |

Times 2.1 تنظیمات زمان

این گزینه امکان تنظیم کلیه پارامترهای زمانی کمپرسور را به شما می دهد.
Delta/ star: زمان ستاره به مثلث موتور اصلی.
Star time: زمان شروع: وقفه زمانی را برای روشن شدن کمپرسور تنظیم می کند.
Stop time: زمان توقف: وقفه زمانی را برای توقف دستگاه تنظیم می کند.
Condense on: زمان روشن بودن تله آبگیر
Condense off: زمان خاموش بودن تله آبگیر
Stand by: زمان Stand by
Valve time: وقفه زمانی برای فعالسازی شیربرقی
Delta pressure timer: این تایمر برای محافظت دستگاه از افت فشار روغن بکار می رود. بازه عملکرد این دستگاه 1-300 ثانیه میباشد. در صورتیکه ورودی Pressure switch قطع شود این تایمر فعال می شود. و بعد از زمان مربوطه دستگاه را خاموش می کند.

Pressure setting 2.2 تنظیمات فشار برای کالیبراسیون

برای تنظیم ، تغییر و یا کالیبره فشار مورد استفاده قرار می گیرد.
به وسیله فشردن کلید Enter نشانگر در کنار گزینه انتخاب شده، شروع به چشمک زدن می نماید. سپس با استفاده از کلیدهای Up, Down گزینه انتخاب شده قابل تغییر است.

| | | |
|-----------|--------|-----|
| Start Prs | 01.0 | Bar |
| Trans.Adj | 18.0 | Bar |
| Calib 1 | 00.0 | Bar |
| Calib 2 | 00.0 | Bar |
| DP warn | 02.0 | Bar |
| DP fault | 10.0 | Bar |
| DP time | 10-250 | Sec |

برای مثال: اگر

Start pressure= 1.0 Bar

کمپرسور در فشار بالاتر از 1.0 Bar روشن نخواهد شد .

Trans.Adj = 8.7 Bar

این پارامتر برای انطباق سنسور فشار با سیستم کمپرسور مورد استفاده قرار میگیرد.

Calib1= 00.0bar

کالیبراسیون سنسور فشار 1

Calib2= 00.0bar

کالیبراسیون سنسور فشار 2

برای تنظیم دقیق سنسور های فشار دستگاه از این گزینه استفاده می شود.

- برای مثال اگر فشار باد تانکر 0 بار باشد و دستگاه مقداری غیر از ان نشان دهد با اصلاح این
- پارامتر مقدار نمایش دستگاه تنظیم میشود.

پارامترهای زیر برای کنترل گرفتگی فیلتر سپراتور و شیر یکطرفه بکار میرود

DP warn=02.0

این پارامتر برای اعلام warning در اختلاف فشار بین فشار سپراتور و فشار خروجی بکار میرود.

DP fault=10.0

این پارامتر برای اعلام خطای اختلاف فشار بین سپراتور و فشار خروجی بکار میرود.

DP time=10-25

این پارامتر برای زمان اعلام خطا بکار میرود.

Temperature 2.3 تنظیمات دما

060 C Fan Off :دمایی که در آن نقطه فن سیستم خاموش می شود.

050 C Fan On :دمایی که در آن نقطه فن سیستم روشن می شود

100 C Temp. Alarm :حداکثر دمای مجاز روغن دستگاه

-20 C Temp. Of set :اصلاح میزان دمای دستگاه

85 C Temp. War n :نقطه دمایی برای هشدار اپراتور

1-600 S Fan timer : این پارامتر برای خاموش کردن فن مورد استفاده قرار میگیرد.در

صورتیکه دمای دستگاه بطور زود هنگام پایین بیاید این تایمر اجازه خاموش شدن را نمی دهد تا هنگامی

که زمان آن تمام شود.بازه عملکرد این دستگاه 1-600 ثانیه می باشد.

Maintenance interval 2.4: فاصله سرویس ها

زمان سرویس قطعات

Oil Filter 1500 h : طول عمر فیلتر روغن به ساعت.

Air Filter 1500 h : طول عمر فیلتر هوا به ساعت.

Separator Filter 1500 h : طول عمر برای سرویس فیلتر سپراتور

Oil Change 1500 h : مدت تعویض روغن دستگاه به ساعت.

Transducers 2.5 تنظیمات سنسور ها

فعال یا غیر فعال کردن سنسور فشار 1 (سنسور فشار هوای خروجی) : **TD #1 [4-20mA]**

فعال یا غیر فعال کردن سنسور فشار 2 (سنسور فشار روغن) : **TD #2 None**

انتخاب نوع سنسور دمای دستگاه : **Temp.Sensor PT1000**

Weekly programming 2.6 برنامه ریزی هفتگی

این سیستم می تواند برنامه یک هفته را در خود ذخیره و در طی هفته آن را اجرا نماید.

Monday on 08:00
Monday off 17:30

Tuesday on 08:00
Tuesday off 17:30

Wednesday on 08:00
Wednesday off 17:30

Thursday on 08:00
Thursday off 17:30

Friday on 08:00
Friday off 17:00

Saturday on 08:00
Saturday off 17:30

Sunday on 08:00
Sunday off 17:30

برای مثال در صورتی که برنامه هفتگی فعال باشد، روز دوشنبه کمپرسور ساعت 8:00 صبح شروع به کار نموده و در ساعت 17:30 خاموش می شود. روز جمعه دستگاه روشن نمی شود.

Various 2.7 تنظیمات دیگر (از قبیل بی مثال موتور....)

| | | |
|--|--------------------|--------|
| فعال یا غیر فعال کردن ورودی خطای کنترل فاز | Rotation. Interval | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن خطای ورودی فن | Fan Fault | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن خطای ولتاژ | Voltage Detect | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن کلید قطع اضطراری | Emergency Stop | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن سنسور فشار بالا | Pressure Switch | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن عملکرد فن | Fan Operate | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن خطای سرویس | Enable Mnt. | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن برنامه هفتگی | Weekly Prg. | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن تله آبیگر | Cond. Disch. | Yes/No |
| فعال یا غیر فعال کردن گزینه استارت مجدد | Restart | Yes/No |

Manufacturer -3 (تنظیمات سازنده):

برای ویرایش این منو کاربر می بایست عدد " 191 " را به عنوان پسورد وارد نماید.
قسمت منوی سازنده 4 زیر منو دارد:

Safety Parameter
Hour counter
Manufacturer test
Reset config.

Safety parameter :3-1

Max . Pres. 10.0 bar
Sep . Pres. 01.0 bars
Max . temp. 100 c
Td2 max . 13.0 bar

3-1-1: حداکثر فشار مجاز برای کاربر
3-1-2: حداقل فشار مجاز برای سپراتور
3-1-3: حداکثر حداکثر فشار دمای مجاز برای کاربر
3-1-4: حداکثر فشار مجاز برای سپراتور

3-2: Hour counter

برای اصلاح مدت ساعت کار این گزینه مورد استفاده قرار می گیرد.

Total 00 h

ساعت کارکرد کل دستگاه

Hur. Load : 00 h

ساعت کارکرد زیر بار

برای ایجاد تغییرات می توانید از کلیدهای Reset , Up, Down استفاده نمایید.

3-3: اطلاعات سازنده:

rotation Test

3-3-1: تست اولیه جهت چرخش موتور

Reset Life Time

3-3-3: صفر کردن ساعت دستگاه

3-4: Reset configuration

(بازگرداندن تغییرات)

برای بازگرداندن مقدار پارامترها به مقادیر پیش فرض، این گزینه کاربرد دارد.

کالیبراسیون

برای کالیبره کردن فشار و دمای دستگاه میتوان از روش زیر استفاده کرد.
_ برای کالیبره کردن دما در گزینه

Installation/ Temperature/ Offset adjust

میتوان دمای نمایش داده شده توسط سنسور را اصلاح نمود.
_ برای کالیبره کردن فشار دستگاه دو پارامتر را میتوان تنظیم نمود.
_ در صورتیکه در فشار صفر (0) دستگاه عددی غیر از صفر را نشان میدهد (خطای سنسور فشار) میتوان با اصلاح پارامتر

Installation / Pressure Setting/ calib #1

فشار دستگاه را تنظیم نمود.
در صورتیکه در فشار بالا (مثلا 8 بار) دستگاه فشار کمتر یا بیشتر را نشان میدهد.
میتوان با اصلاح پارامتر

Installation / Pressure setting / Trans Adj

فشار دستگاه را تنظیم نمود.

پارامترها

| بیشترین مقدار | کمترین مقدار | مقدار پیش فرض | واحد | پارامتر |
|----------------------|--------------|------------------|---------|---------------------|
| 20.0 | 1.0 | 13.0 | Bar/Psi | Max. pressure |
| 120 | 80 | 100 | C / F | Max. temperature |
| 190 | 1 | 100 | -- | Lcd Contrast |
| 60 | 1 | 5 | ثانیه | Delta/Star time |
| 60 | 1 | 5 | ثانیه | Start Time |
| 180 | 1 | 5 | ثانیه | Stop Time |
| 50 | 1 | 5 | ثانیه | Valve Time |
| 50 | 1 | 5 | ثانیه | Condensate On time |
| 50 | 1 | 15 | دقیقه | Condensate Off time |
| 50 | 1 | 15 | دقیقه | Stand-by time |
| Pressure Reset – 0.5 | 2.0 | 8.0 | Bar/Psi | Pressure Set |
| Max. pressure | 20.0 | 9.0 | Bar/Psi | Pressure Reset |
| 50.0 | 4.0 | 180 | Bar/Psi | Transducer adjust |
| 5.0 | 0.5 | 1.0 | Bar/Psi | Separator Pressure |
| 9990 | 10 | 1500 | ساعت | Oil filter lifetime |
| 9990 | 10 | 1500 | ساعت | Separator filter |
| 9990 | 10 | 1500 | ساعت | Air filter |
| 9990 | 10 | 1500 | Hour | Oil change |
| 100 | 20 | 60C | C/F | Fan thermostat |

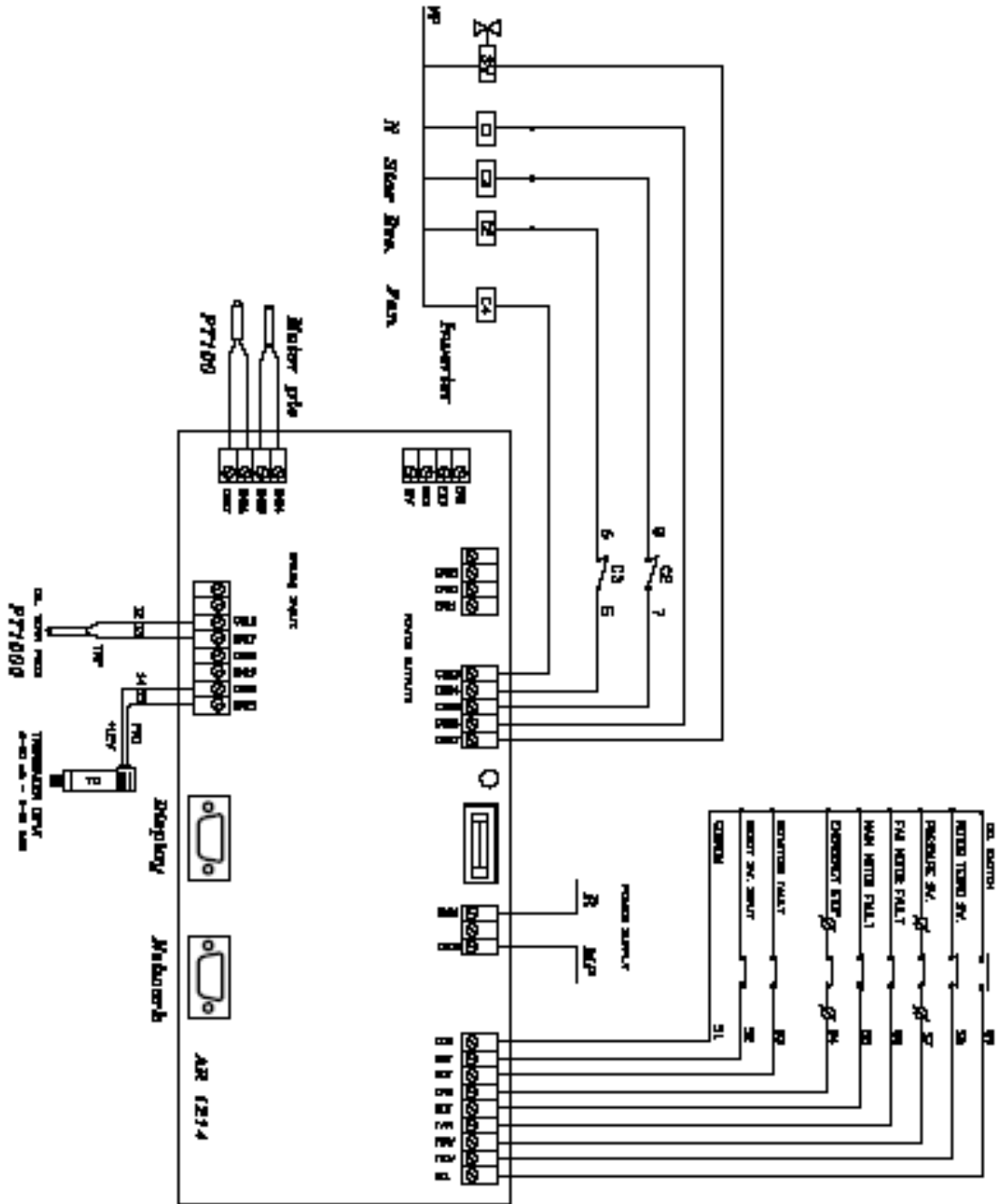
اخطارها و رفع عیب

عواملی که باعث اعلام خطا و متوقف شدن عملکرد کمپرسور می شوند، عبارتند از:

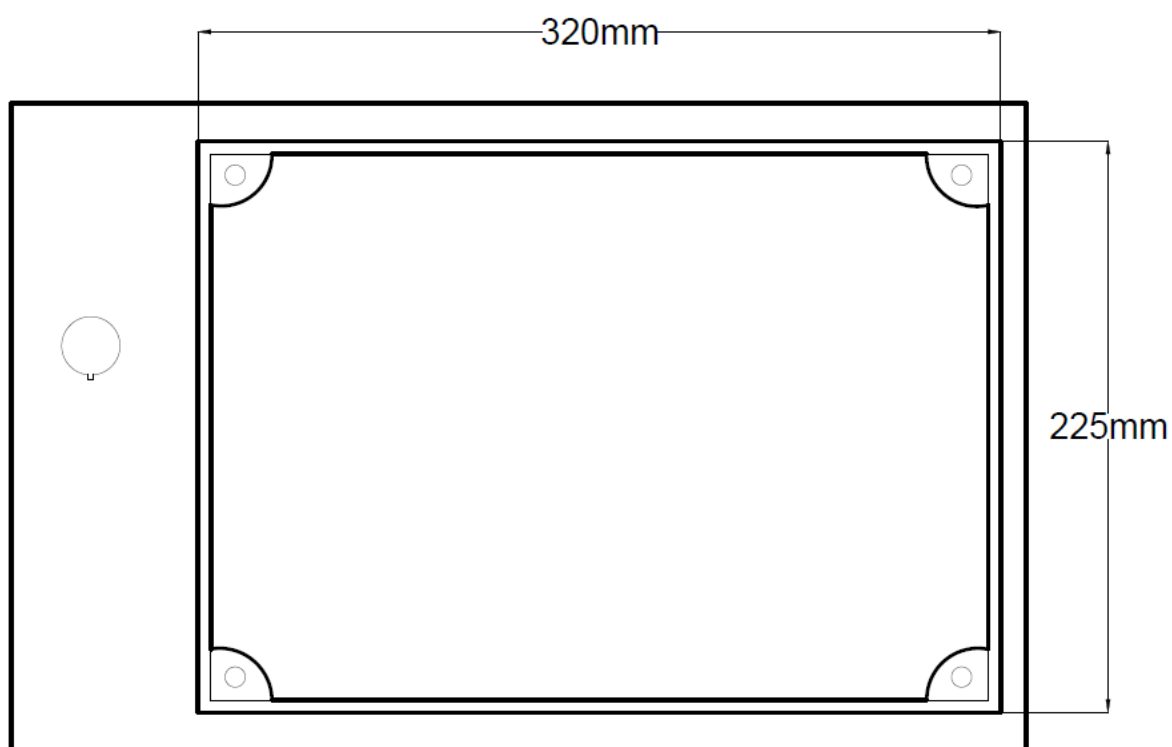
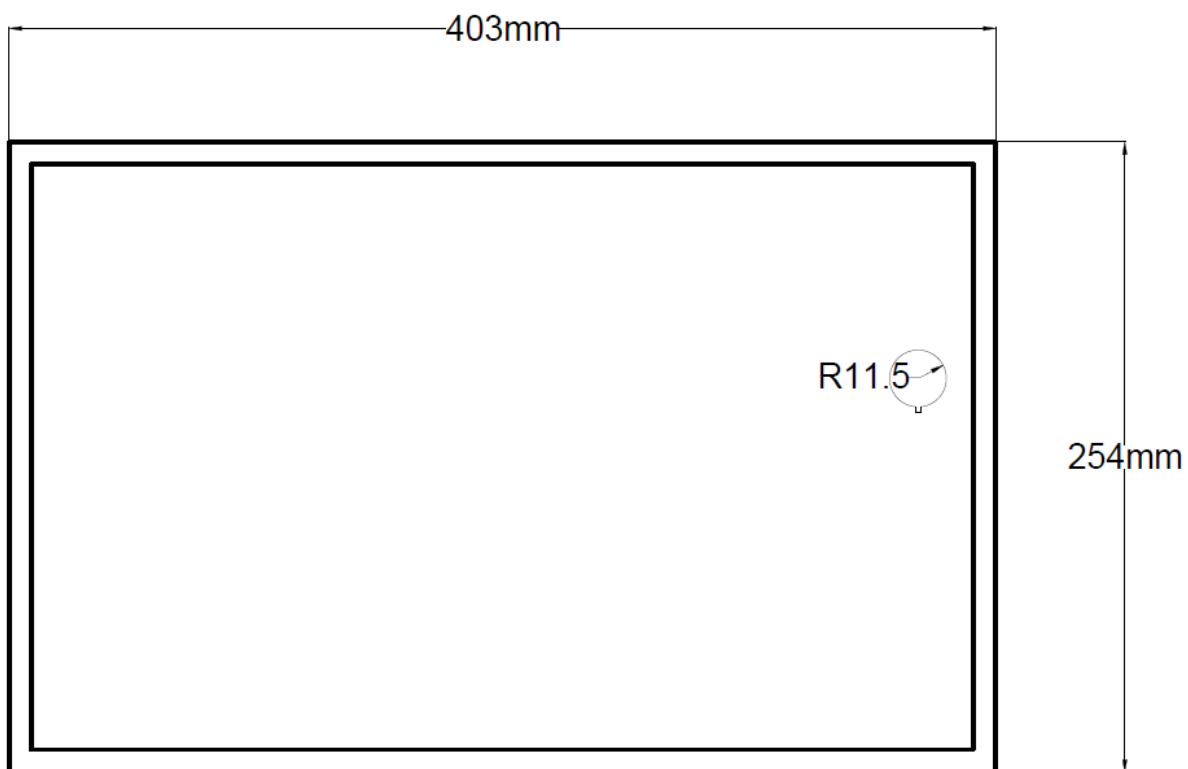
اخطارها در خط اول نمایشگر LCD نشان داده می شوند.

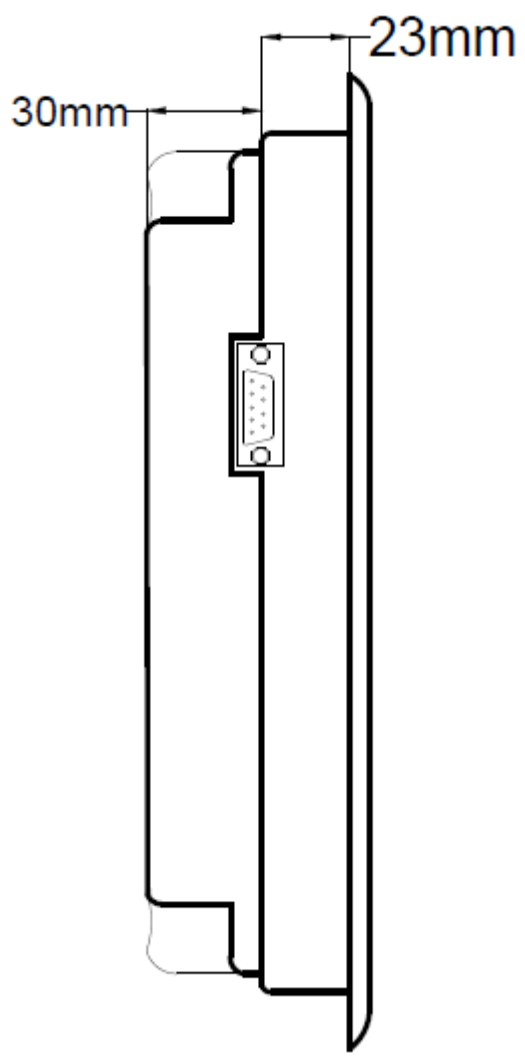
| علت خطا | خطا |
|--|---|
| دمای دستگاه بیشتر از حد تعیین شده است. (کم بودن روغن دستگاه یا کثیف بودن دستگاه) | High temp error : دمای دستگاه بیشتر از حد تعیین شده است. |
| فشار مخزن از حد مجاز بالاتر است. | Pressure switch error : کلید فشار بالا (کندور) عمل کرده است. high pressur on TD1 |
| یک یا هر دو سیم سنسور دما قطع می باشد. | Temp. Probe disconnect : خطای قطع سیم سنسور دما. |
| یک یا هر دو سیم فشار شماره 1 قطع می باشد | TD #1 disconnect : سنسور فشار شماره 1 قطع می باشد. |
| یک یا هر دو سیم فشار شماره 2 قطع می باشد | TD #2 disconnect : سنسور دمای فشار شماره 2 قطع می باشد. |
| توالی سه فاز ورودی اشتباه است یا یکی از فازها وجود ندارد. | Rotation fault : خطای چرخش موتور اصلی. |
| جریان اضافی از موتور اصلی عبور کرده است. | Thermal fan fault : خطای نقص بی متال موتور اصلی. |
| جریان اضافی از موتور فن عبور کرده است. | Thermal Motor fault : خطای نقص بی متال موتور فن. |
| | Emergency stop : کلید قطع اضطراری زده شده است. |
| زمان تعویض فیلتر روغن فرا رسیده است. | Oil Filter Service : خطای اعلام زمان سرویس فیلتر روغن. |
| زمان تعویض فیلتر هوا فرارسیده است. | Ail Filter Service : خطای اعلام زمان سرویس برای فیلتر هوا. |
| زمان تعویض فیلتر سپراتور فرارسیده است. | Sep. Filter Service : خطای اعلام زمان سرویس فیلتر سپراتور. |
| زمان تعویض روغن فرارسیده است. | Oil change time : خطای اعلام زمان سرویس روغن. |

نحوه سیم بندی دستگاه



ابعاد





AK 11