

شرکت فنی و مهندسی شرکت فنی و مهندسی

س‌ت‌ار‌ه‌آ‌ل‌ت‌ی‌ن‌ ص‌ن‌ع‌ت‌ آ‌ذ‌ر‌ب‌ای‌چ‌ان (س‌ه‌ام‌ی‌خ‌اص)

آدرس : تبریز- بلوار ملت- مرکز رشد واحدهای فن آور و دانش بنیان
دانشگاه صنعتی سپند-

واحد 2106

تلفکس : 041-34245761

وب سایت : altinsanat.com

ایمیل: info@altinsanat.com

این کتابچه راهنما و ملحقات همراه آن در انحصار شرکت ستاره آلتین صنعت آذربایجان می‌باشد و هر گونه کپی برداری و تقلید به هر شکل بدون اجازه کتبی و رسمی از این شرکت استفاده غیر قانونی تلقی شده و پیگرد قانونی دارد. این شرکت تمام تلاش خود را برای بالا بردن کیفیت، دقت و صحت دستگاه تابلو سکون‌سر انجام داده است و هیچگونه تعهدی در برابر نتایج حاصل از استفاده نادرست از سیستم اعلام نماند.

فهرست مطالب

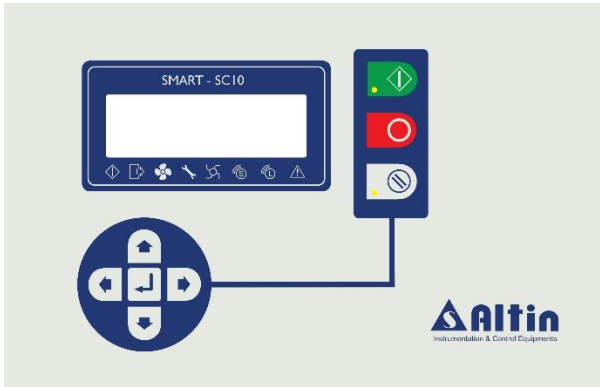
۱- مقدمه	۱
۲- قابلیت های سیستم کنترلی SMART-SC10	۲
۳- مشخصات فنی سیستم کنترلی SMART-SC10	۳
۴- عملکرد کلید ها	۴
۵- منوهای کاربری و عملکرد دستگاه	۵
5-1 صفحه اصلی	۵
5-2 صفحه تنظیمات	۶
5-2-1 تنظیمات فشار	۹
5-2-2 تنظیمات دما	۱۰
5-2-3 تنظیمات زمان	۱۲
5-2-4 تنظیمات سنسور دما	۱۲
5-2-5 تنظیمات سنسور فشار	۱۴
5-2-6 تنظیمات سرویس و نگهداری کمپرسور	۱۵
5-2-7 ورودی-خروجی های قابل تنظیم	۱۷
5-2-8 تنظیمات متفرقه	۱۸
5-2-9 تنظیمات واحدها	۲۰
5-2-10 تنظیمات تاریخ و ساعت	۲۰

- ۲۰..... ۱۱-۲-۵ بارگذاری پیش فرض ها
- ۲۱ ۱۲-۲-۵ اطلاعات دستگاه
- ۲۱..... ۱۳-۲-۵ تایمرهای دستگاه
- ۲۲..... ۱۴-۲-۵ تعیین رمز عبور تنظیمات کاربری
- ۲۲..... ۱۵-۲-۵ تعیین رمز عبور تنظیمات نصاب
- ۲۲..... ۱۶-۲-۵ تعیین رمز عبور تنظیمات سازنده
- ۲۲ ۳-۵ صفحه نمایش خطا و هشدار
- ۲۴ ۴-۵ صفحه تقویم رخداد خطا
- ۲۵ ۵-۵ صفحه مشاهده پارامترها
- ۲۶..... ۶- زمان های سرویس
- ۲۷..... ۷- ورودی ها و خروجی های دستگاه

۱- مقدمه

سیستم کنترلی SMART - SC10، برای کمپرسورهای اوایل اینجکت که به امکانات کمتری نیاز دارند، طراحی شده است. برخلاف سری SMART-SC12، این سری بصورت یکپارچه بوده و واحد پانل و پاور جدا از یکدیگر نیستند. سیستم کنترلی SC10 دارای یک نمایشگر کاراکتری 4x20 می باشد که رابط بین اپراتور و سیستم کنترلی است و اطلاعاتی نظیر فشار هوای خروجی، دمای روغن، وضعیت کاری کمپرسور، پیغام های خطا و ... بر روی این نمایشگر نشان داده می شود.

تعدادی ورودی و خروجی دیجیتال و آنالوگ به منظور ارتباط سیستم کنترلی با سایر تجهیزات نظیر سنسور فشار، سنسور دما و کنتاکتورها در نظر گرفته شده است. همچنین به منظور افزایش کارایی دستگاه امکان انتخاب وظایف مختلف برای تعدادی از ورودی ها و خروجی ها از طریق منوهای کاربری در نظر گرفته شده است.



۲- قابلیت های سیستم کنترلی SMART-SC10

در ادامه به برخی از ویژگی‌های منحصر بفرد سیستم کنترلی SMART-SC10 اشاره می‌گردد:

- امکان انتخاب وظایف متفاوت برای تعدادی از ورودی ها و خروجی ها
- سازگاری کامل با تابلو سکوننسر
- پورت سریال با استاندارد RS-485 به منظور ارتباط با اتاق کنترل یا کاربردهای مشابه
- امکان تعریف سه سطح امنیتی متفاوت برای دسترسی به پارامترها
- امکان کالیبراسیون سنسورهای فشار و دما بصورت نرم افزاری

۳- مشخصات فنی سیستم کنترلی SMART-SC10

مشخصات فنی سیستم کنترلی SC10 به قرار زیر می باشد:

- تغذیه 14-24V متناوب یا مستقیم
- آژیر (بازر) برای اعلان خطا
- نمایشگر کاراکتری ۴ سطری با قابلیت نمایش ۲۰ کارکتر در هر سطر که تمامی مقادیر بر روی این صفحه نمایش داده شده و تنظیمات پارامترها توسط اپراتور از طریق این صفحه صورت می گیرد.
- ۲ عدد نشاندهنده LED برای نشان دادن وضعیت Run و وضعیت Alarm
- ۷ عدد کلید شستی برای راه اندازی و برنامه ریزی کمپرسور
- ۶ عدد خروجی رله جهت ارتباط با تجهیزات تابلو برق با قابلیت سوئیچ ۱۲-۲۲۰ ولت مستقیم و متناوب.
- ۷ عدد ورودی دیجیتال جهت دستورات ارسالی از تابلو برق با ولتاژ ۱۲ ولت مستقیم
- یک عدد ورودی آنالوگ 4...20 mA جهت ترانسدیوسر فشار خط
- یک عدد ورودی آنالوگ سنسور NTC 10k برای دمای روغن
- یک عدد پورت سریال تحت استاندارد RS-485 برای ارتباط با دیگر کنترلرهای خانواده SMART تولیدی این شرکت و یا جهت ارتباط با کامپیوترهای شخصی و صنعتی جهت قرار گرفتن در یک شبکه ارتباطی

به منظور کنترل و مانیتورینگ کردن اطلاعات و داده های کمپرسور
میباشد.

۴- عملکرد کلید ها

در مجموع نه کلید بر روی پانل کنترل در نظر گرفته شده است که عملکرد
هر یک از کلیدها در ادامه توضیح داده میشود:

- کلید های اپراتوری

استارت و راه اندازی کمپرسور از طریق این کلید صورت می

گیرد



استپ و خاموش کردن کمپرسور از طریق این کلید صورت می

گیرد.



ریست وضعیت خطا از طریق این کلید انجام می گیرد



- کلید های چند منظوره

برای حرکت بین منوهای مختلف و همچنین وارد کردن مقادیر

پارامترها مورد استفاده قرار می گیرد.



برای حرکت بین منوهای مختلف و همچنین وارد کردن مقادیر

پارامترها مورد استفاده قرار می گیرد.



برای ورود به منوی انتخابی مورد استفاده قرار می گیرد.



برای برگشت به صفحه قبلی استفاده می شود.



برای تایید و ورود به منوهای کاربری مورد استفاده قرار می گیرد.



۵- منوهای کاربری و عملکرد دستگاه

منوهای این نمایشگر به پنج دسته بصورت زیر تقسیم می شود :

- صفحه اصلی
- صفحه تنظیمات
- صفحه نمایش خطاها
- صفحه تقویم رخداد خطا
- صفحه پارامترها

۵-۱ صفحه اصلی

این صفحه، صفحه اصلی نمایشگر می باشد و پیغام های مختلف در حین کار کمپرسور در این صفحه نمایش داده می شود. شکل صفحه بعد نمایی کلی از این صفحه را نمایش می دهد. در این صفحه فشار هوا و دمای روغن به ترتیب با P و T نشان داده می شود. علاوه بر این وضعیت کاری کمپرسور در ابتدای سطر دوم نمایش داده می شود. همچنین در سطر پایینی نمایشگر،



متناسب با وضعیت کاری کمپرسور، علامت "*" در مقابل نشانگر مربوطه نمایش داده می‌شود. تاریخ و ساعت دستگاه نیز در بالای نمایشگر قابل مشاهده است.

2018/01/01	12:00
Ready	
P: 3.3 Bar	T: 30 Cel

۵-۲ صفحه تنظیمات

زمانی که کمپرسور در وضعیت آماده و یا آلارم باشد امکان ورود به منوی تنظیمات فراهم بوده و می‌توان با ورود به این منو پارامترهای مورد نظر را مشاهده و تنظیم کرد. اگر کمپرسور در حالت کار می‌باشد برای ورود به این صفحه بایستی کلید استپ را زده و منتظر بمانید تا کمپرسور در شرایط عادی خود خاموش شود و سپس کلید Enter را زده و چند ثانیه نگه دارید تا وارد صفحه پروگرم دستگاه شوید و در این صفحه گزینه تنظیمات (Setting) را مطابق شکل زیر انتخاب کنید.

Parameter
Alarm History
→ Setting

با زدن  کلید رمز عبور برای ورود به صفحه تنظیمات درخواست میشود. رمز عبور یک عدد ۴ رقمی است که برای وارد کردن آن باید هر رقم را بصورت جداگانه وارد کرده و در نهایت کلید تایید را بزنید. رقم فعال نیز بصورت چشمک زن مشخص میگردد. برای وارد کردن عدد مربوط به هر رقم از رمز عبور، از کلیدهای  و  استفاده نموده و در نهایت با زدن کلید تایید آن را تایید نموده و به رقم بعدی بروید. بعد از وارد  کردن تمامی رقم‌ها، با زدن کلید تایید و در صورت صحیح بودن رمز عبور وارد شده، به صفحه تنظیمات وارد می‌شوید. جهت خروج از صفحه مورد نظر و بازگشت به صفحه قبل از کلید استفاده کنید. با ورود به هر صفحه پارامترهای مربوط به آن نمایش داده می‌شود.

توجه شود که سه سطح امنیتی متفاوت با نام‌های User، Installer و Manufacturer در نظر گرفته شده است که هر کدام رمز عبور متفاوتی دارند و به ترتیب پایین‌ترین و بالاترین سطح دسترسی به پارامترها و منوهای مختلف صفحه تنظیمات را دارند. بنابراین پارامترهای سطح امنیتی User، در

سطوح امنیتی Installer و Manufacturer نیز قابل مشاهده و تنظیم است. همچنین در سطح امنیتی Manufacturer، کلیه پارامترهای دو سطح امنیتی User و Installer به همراه یکسری تنظیمات پیشرفته قابل مشاهده و تنظیم است. از آنجا که تمامی پارامترها در سطح امنیتی Manufacturer قابل مشاهده و تنظیم است، در ادامه پارامترهای قابل تنظیم در این سطح امنیتی را بررسی خواهیم کرد، پارامترهای User و Installer شامل بخشی از این پارامترها خواهند بود. جدول صفحه بعد منوهای کاری مختلف در قسمت تنظیمات سازنده را نمایش می‌دهد.

Pressure	تنظیمات فشار	تنظیمات سازنده
Temp	تنظیمات دما	
Time	تنظیمات زمان	
Transducer	تنظیمات سنسور فشار	
Temp Probe	تنظیمات سنسور دما	
Maintenance	سرویس و نگهداری	
Optional IO	ورودی-خروجی های قابل تنظیم	
Various	تنظیمات متفرقه	

Unit	تنظیمات واحدها	
Clock&Date	تنظیمات ساعت و تاریخ	
Load Default	بارگذاری پیش فرض ها	
System Info	اطلاعات دستگاه	
System Timers	تایمرهای دستگاه	
User Pass	تنظیم رمز عبور منوی کاربری	
Installer Pass	تنظیم رمز عبور منوی نصاب	
Manufac. Pass	تنظیم رمز عبور منوی سازنده	

جدول ۱- زیرمنوهای موجود در بخش تنظیمات سازنده

۵-۲-۱ تنظیمات فشار

در این بخش پارامترهای مرتبط با فشار تنظیم می‌گردد. پارامترهای مربوط به این بخش و توضیحات آنها در جدول شماره ۲ آمده است.

بارمترها	Load Press.	Unload Press.	Hi Press.	Max Press.
----------	-------------	---------------	-----------	------------

واحد	ماکزیمم	مینیمم	توضیحات
بار	Unload Press.	0	اگر فشار خط از این مقدار کمتر شود، کمپرسور اگر فشار خط از این مقدار بیشتر شود، کمپرسور از اگر فشار خط از این مقدار بالاتر رود، سیستم اعلام حداکثر فشار قابل تنظیم برای کمپرسور که به اپراتور اجازه نمیدهد سایر پارامترهای فشار از این مقدار
بار	Hi Press.	Load Press	
بار	Max Press	Unload Press	
بار	15	Hi Press.	

جدول ۲- پارامترهای بخش تنظیمات فشار و توضیحات مربوطه

۵-۲-۲ تنظیمات دما

پارامترهای قابل تنظیم در این بخش در جدول زیر توضیح داده شده

است.

پارامترها	توضیحات	مینیمم	ماکزیمم	واحد
Low Temp	حداقل دما برای زیر بار رفتن کمپرسور بطوری که اگر دما کمتر از آن باشد سیستم در وضعیت	0	20	°C
Load Temp	دمای لازم برای زیر بار رفتن کمپرسور بطوری که اگر دما کمتر از این باشد سیستم منتظر	10	50	°C
Fan Start	دمای استارت فن	20	90	°C
Alarm Temp	اگر دمای روغن به این مقدار برسد خروجی آلارم فعال شده ولی سیستم به کار خود ادامه	70	Trip Temp	°C
Trip Temp	اگر دمای روغن به این مقدار برسد خروجی آلارم فعال شده ولی سیستم متوقف می شود	Alarm Temp	Max Temp	°C
Max Temp	حداکثر دمای قابل تنظیم برای پارامتر Trip Temp	Trip Temp	130	°C

جدول ۳- پارامترهای بخش تنظیمات دما و توضیحات مربوطه

۵-۲-۳ تنظیمات زمان

در این منو تنظیمات زمانی کمپرسور مانند زمان استارت، زمان زیربار رفتن و ... انجام می‌گیرد. جدول شماره 4 پارامترهای این قسمت و توضیحات هر پارامتر را نمایش می‌دهد.

توجه ۱- پارامتر "TD Fault" به منظور کنترل عملکرد صحیح سنسور فشار در نظر گرفته شده است. به این معنی که بعد از زیربار رفتن کمپرسور، سیستم کنترلی بعد از سپری شدن "TD Fault"، فشار خط را چک میکند و در صورتی که فشار صفر باشد، خطایی مبنی بر خطای تی دی ۱ اعلام میکند. در اینصورت باید بررسی شود که علت عدم افزایش فشار خط چه بوده است.

۵-۲-۴ تنظیمات سنسور دما

در این بخش دو پارامتر جهت تنظیم در نظر گرفته شده است که به ترتیب بررسی می‌شود:

- پارامتر TP Type: این پارامتر نوع سنسور دما را تعیین میکند که در این نسخه غیر قابل انتخاب می‌باشد و فقط از نوع سنسور NTC10K در نظر گرفته شده است.

- پارامتر TP Cal: این پارامتر برای کالیبراسیون سنسور دما در نظر گرفته شده است. به این معنی که اگر سنسور دما، دارای اندکی خطا باشد در این قسمت میتوان آن خطا را جبران نمود. به عنوان مثال اگر دمای اندازه گیری شده بیشتر از دمای واقعی باشد، در این قسمت یک آفست منفی و اگر دمای اندازه گیری شده کمتر باشد یک آفست مثبت از طریق این پارامتر به مقدار اندازه گیری شده اضافه می گردد.

پارامترها ی زمان							
پارامترها	Start Time	Start Time	Load Time	Stop Time	StandbyTi	TD Fault	Drain On
							Drain Off

توضیحات	مینیمم	ماکزیمم	واحد
فاصله زمانی بین صدور فرمان استارت(فشارسنجی) و شروع به کار کمپرسور	1	۲۰	ثانیه
فاصله زمانی بین راه اندازی ستاره و مالت موتور	1	30	ثانیه
زمان لازم برای زیربار رفتن کمپرسور بعد از راه اندازی	1	60	ثانیه
زمان لازم برای استوپ کمپرسور بعد از صدور	1	60	ثانیه
زمان لازم برای رفتن کمپرسور به حالت استندبای	1	60	دقیقه
حداکثر زمان مجاز برای تولید فشار بعد از زیربار	۳۰	200	ثانیه
مدت زمان فعال بودن خروجی درین	۱	۳۰	ثانیه
مدت زمان غیرفعال بودن خروجی درین	۱	۳۰	دقیقه

جدول ۴- پارامترهای قابل تنظیم در بخش تنظیمات زمان و توضیحات مربوطه

۵-۲-۵ تنظیمات سنسور فشار

در این بخش سه پارامتر جهت تنظیم در نظر گرفته شده است که به

ترتیب بررسی می‌شود:

- پارامتر Td Type: این پارامتر نوع سنسور فشار را تعیین میکند که در این نسخه غیر قابل انتخاب می باشد و فقط از نوع سنسور فشار 4-20mA در نظر گرفته شده است.
- پارامتر Td Range: این پارامتر حداکثر رنج کاری سنسور فشار را تعیین می کند که بصورت پیش فرض ۱۵ بار در نظر گرفته شده و قابل تغییر می باشد.
- پارامتر Td Cal.: این پارامتر برای کالیبراسیون سنسور فشار در نظر گرفته شده است. به این معنی که ممکن است سنسور فشار، دارای اندکی خطا باشد که در این قسمت میتوان آن خطا را جبران نمود. به عنوان مثال اگر فشار اندازه گیری شده بیشتر از فشار واقعی باشد، در این قسمت یک آفست منفی و اگر فشار اندازه گیری شده کمتر باشد یک آفست مثبت از طریق این پارامتر به مقدار اندازه گیری شده اضافه می گردد.

۵-۲-۶ تنظیمات سرویس و نگهداری کمپرسور

سیستم کنترلی SMART-SC10 بصورت اتوماتیک زمان باقی مانده برای سرویس و نگهداری بخش های مختلف کمپرسور را محاسبه کرده و در صورت فرا رسیدن زمان سرویس هر بخشی، پیغام هشدار را صادر می کند. مدت زمان لازم برای سرویس بخش های مختلف کمپرسور در این

قسمت قابل تنظیم است. جدول صفحه بعد پارامترهای قابل تنظیم را نمایش میدهد.

گروه پارامتری	پارامترها	توضیحات	مینیمم	ماکزیمم	واحد
سرویس و نگهداری	Oil Change	زمان سرویس روغن هیدرولیک	100	2000	ساعت
	Air Filter	زمان سرویس فیلتر هوا	100	2000	ساعت
	Oil Filter	زمان سرویس فیلتر روغن	100	2000	ساعت
	Sep Filter	زمان سرویس فیلتر سپراتور	100	2000	ساعت

جدول ۵- تنظیمات زمان‌های سرویس قسمت‌های مختلف کمپرسور

۵-۲-۷ ورودی-خروجی‌های قابل تنظیم

در سری SMART-SC10 عملکرد سه عدد از ورودی‌های دیجیتال و یکی از خروجی‌های دیجیتال را می‌توان از طریق این منو انتخاب کرد تا بسته به نیاز، عملکرد متفاوتی از خود نشان دهند. در این منو عملکرد سه ورودی DI4، DI5، DI6 و خروجی DO6 قابل انتخاب است. عملکردهای قابل انتخاب برای ورودی‌ها و خروجی در جدول زیر قابل مشاهده است. ورودی‌ها و خروجی مذکور در نقشه‌های فنی دستگاه و همچنین در لیبل روی جعبه دستگاه مشخص شده است.

Hi Pressure Switch	
Air Filter Switch	
Oil Filter Switch	
Seprator Filter Switch	
Motor Thermistor	
Auto Start	

Remote Start	عملکردهای ممکن برای ورودی‌ها
Remote Load	
Run Output	عملکردهای ممکن برای خروجی
Alarm Output	
Auto Drain Output	

جدول ۶- عملکردهای قابل انتخاب برای ورودی-خروجی‌ها

۵-۲-۸ تنظیمات متفرقه

در این قسمت یکسری تنظیمات متفرقه در نظر گرفته شده است که میتواند بسته به درخواست مشتری، تنظیمات متفاوتی آورده شود. به عنوان پیش فرض تنظیمات زیر در این قسمت در نظر گرفته شده است.

پارامترها	Remote St.	Remote Lo.	Auto St.	Fan Mot.	Driver
-----------	------------	------------	----------	----------	--------

توضیحات	پیش فرض
فعال یا غیرفعال کردن راه اندازی خارجی	فعال
فعال یا غیرفعال کردن زیر بار بردن کمپرسور با فرمان	فعال
فعال یا غیرفعال کردن راه اندازی اتوماتیک	غیرفعال
فعال یا غیرفعال کردن موتور فن	غیرفعال
فعال یا غیرفعال کردن راه اندازی با استفاده از اینورتر	فعال

جدول ۷- تنظیمات متفرقه در نظر گرفته شده

توجه- قسمت "Remote St." و "Remote Lo." برای فعال یا غیرفعال کردن راه اندازی کمپرسور به کمک دستور خارجی (از طریق ورودی ریموت استارت) در نظر گرفته شده است. در صورتی که می خواهید کمپرسور را به

کمک تابلو سکونسر و یا به کمک اتاق کنترل راه اندازی کنید، این حالتها را باید فعال نمایید.

۵-۲-۹ تنظیمات واحدها



در این قسمت میتوانید واحدهای دما و فشار را از بین دو گزینه ممکن انتخاب کنید. واحدهای قابل انتخاب برای دما سلسیوس و فارنهایت و واحدهای قابل انتخاب برای فشار Bar و Psi می باشند. واحدهای پیش فرض به ترتیب سلسیوس و Bar هستند.

۵-۲-۱۰ تنظیمات تاریخ و ساعت

در این قسمت میتوانید تاریخ و ساعت دستگاه را تنظیم کنید.

۵-۲-۱۱ بارگذاری پیش فرضها

در این قسمت میتوان پارامترهای مختلف دستگاه را به مقدار پیش فرض آن برگرداند و یا مقادیر تنظیم شده فعلی را به عنوان مقادیر پیش فرض ذخیره نمود. با ورود به این منو دو گزینه قابل مشاهده است:

- Save as Default: با انتخاب این گزینه و فشار دادن  کلید پیغام "Are You Sure?" نمایش داده میشود که به معنی تایید مجدد درخواست است. با فشار  دادن مجدد کلید مقادیر تنظیم شده فعلی به عنوان مقادیر پیش فرض پارامترها ذخیره میگردند. این امکان برای این

در نظر گرفته شده است تا سازنده کمپرسور بعد از انجام تنظیمات دلخواه برای هر کمپرسور، آن تنظیمات را به عنوان تنظیم پیش فرض ذخیره نماید تا اگر بعداً تنظیمات دستگاه دچار تغییر و مشکل شد، به راحتی و با استفاده از بارگذاری پیش فرضها تنظیمات دستگاه را به حالت اول برگرداند.

- Load Default: با انتخاب این گزینه و فشار دادن کلید همانند قبل پیغامی برای تایید مجدد نمایش داده می شود و اگر اپراتور مجدداً کلید تایید را بزند، تنظیمات دستگاه به حالت پیش فرض برمی گردد.




۵-۲-۱۲ اطلاعات دستگاه

در این منو یکسری اطلاعات در خصوص نسخه نرم افزار دستگاه و سازنده برد آورده شده است.

۵-۲-۱۳ تایمرهای دستگاه

در این منو تایمرهای دستگاه نمایش داده میشود. مقادیر سه تایمر با نام های Power Time، Load Time و OffLoad Time قابل مشاهده است که به ترتیب مدت زمان برق دار بودن کمپرسور، مدت زمان زیربار بودن کمپرسور و مدت زمان بی باری کمپرسور را بر حسب ساعت نمایش می دهند.

۵-۲-۱۴ تعیین رمز عبور تنظیمات کاربری

برای تغییر رمز عبور ورود به  تنظیمات کاربری، ابتدا وارد  این زیرمنو شوید. با زدن کلید ویرایش رمز عبور فعال شده و می‌توانید رمز عبور جدید را وارد کنید. پس از ورود رمز عبور، مجدداً کلید را بزنید.  سیستم از شما درخواست می‌کند که رمز عبور را مجدداً وارد کنید. رمز عبور جدید را بار دیگر وارد کرده و کلید را یک بار دیگر بزنید. اگر تغییر رمز عبور موفقیت آمیز بود، پیغام "Request Successful" بر روی نمایشگر نشان داده می‌شود و در غیر اینصورت پیغام "Request Failed" نمایش داده می‌شود.

۵-۲-۱۵ تعیین رمز عبور تنظیمات نصاب

مشابه تنظیم رمز عبور برای تنظیمات کاربری، میتوان در این قسمت رمز عبور برای ورود به تنظیمات نصاب را تعیین کرد.


۵-۲-۱۶ تعیین رمز عبور تنظیمات سازنده

مشابه تنظیم رمز عبور برای تنظیمات کاربری، میتوان در این قسمت رمز عبور برای ورود به تنظیمات سازنده را تعیین کرد.

۵-۳ صفحه نمایش خطا و هشدار

اگر خطایی در سیستم اتفاق بیفتد، کمپرسور بصورت آنی متوقف شده و پیغام خطا که نشان‌دهنده علت بوجود آمدن شرایط خطا در سیستم است

نمایش داده می‌شود. اگر چندین خطا بصورت همزمان اتفاق افتاده باشد، سیستم پیغام‌های خطا را بصورت پشت سرهم و در فواصل زمانی منظم نمایش می‌دهد تا اپراتور از تمامی خطاهای رخ داد در سیستم مطلع گردد. همچنین باید عنوان کرد که در هنگام وقوع خطا، ال‌ای‌دی قرمز رنگ مربوطه در مقابل کلید ریست وضعیت خطا، روشن می‌شود.

فشار دادن کلید ریست وضعیت خطا را ریست می‌کند. برای غیرفعال کردن بازر  میتوان از کلید استفاده نمود. جدول زیر فهرست خطاهایی را که ممکن است در سیستم اتفاق بیفتد به همراه کد هر خطا نمایش می‌دهد.

لازم به ذکر است که در صورت فرا رسیدن زمان‌های سرویس، پیغامی مبنی بر فرا رسیدن زمان سرویس بر روی صفحه نمایش، نشان داده می‌شود و ال‌ای‌دی مربوطه نیز روشن می‌گردد ولی کمپرسور متوقف نمی‌گردد. همچنین در صورتی که دمای روغن از دمای AlarmTemp بالاتر رود، ال‌ای‌دی خطا روشن می‌گردد ولی کمپرسور متوقف نمی‌گردد.

Emergency Stop	
Main Motor Overload	
Fan Motor Overload	
Phase Control Error	
Hi Pressure Switch	

Air Filter Switch	پیغام‌های خطای ممکن در سیستم
Oil Filter Switch	
Sep Filter Switch	
Motor Thermistor	
TD is not Connected	
Air Pressure is High	
Oil Temp is High	
Oil Temp is Low	
TP is not Connected	
TD Fault	

جدول ۸- فهرست پیغام‌های خطا در سیستم

۵-۴ صفحه تقویم رخداد خطا

با فشار دادن و نگه داشتن کلید Enter در صفحه اصلی نمایشگر وارد صفحه پروگرم دستگاه شده، گزینه Alarm History را  انتخاب نموده و با فشردن کلید به این صفحه وارد شوید. در این صفحه تاریخچه‌ای از خطاهایی که در سیستم رخ داده است قابل مشاهده است. نام خطا، تاریخ و ساعت خطا از جمله اطلاعاتی است که در این صفحه قابل مشاهده است. با استفاده از کلیدهای بالا و پایین می‌توان بین صفحات مختلف این تقویم حرکت کرد.

۵-۵ صفحه مشاهده پارامترها

با فشار دادن و نگه داشتن کلید Enter در صفحه اصلی نمایشگر وارد صفحه پروگرام دستگاه شوید. با انتخاب  گزینه Parameters و فشردن کلید می‌توان وارد این صفحه شد. در این صفحه برخی پارامترها و اطلاعات مهم دستگاه نمایش داده می‌شود. به کمک کلیدهای بالا و پایین می‌توان در بین صفحات مختلف این منو حرکت کرده و وضعیت پارامترهای مختلف را مشاهده نمود. در این صفحه برخی از پارامترهای مهم تنظیم شده توسط کاربر نمایش داده می‌شود. پارامترهایی مانند فشار لوود، فشار بی‌باری، فشار حداکثر، دمای استارت فن، دمای حداقل، دمای حداکثر، دمای بارداری در این صفحه قابل مشاهده هستند. این صفحه به منظور مرور و مشاهده سریع مقادیر تنظیم شده برای پارامترها در نظر گرفته شده است. علاوه بر این پارامترها، مدت زمان برق‌دار بودن دستگاه، مدت زمان روشن بودن کمپرسور، مدت زمان زیربار بودن کمپرسور و مدت زمان بی‌باری کمپرسور و همچنین مدت زمان باقی مانده برای سرویس بخش‌های مختلف کمپرسور در این منو قابل مشاهده است.

۶- زمان های سرویس

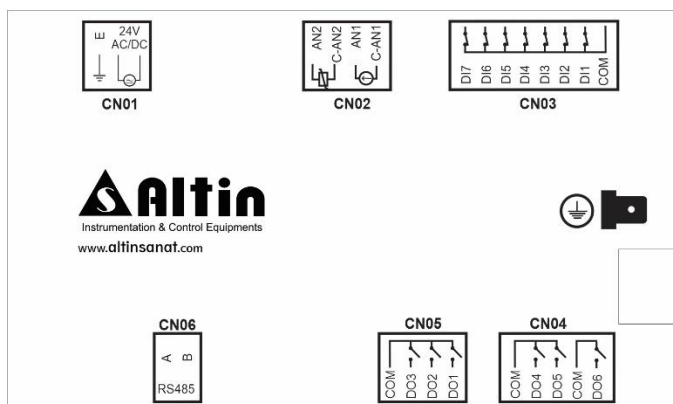
سیستم بصورت اتوماتیک و بر مبنای مقادیر وارد شده در منوی سرویس و نگهداری، زمان سرویس روغن هیدرولیک و فیلترهای استفاده شده در کمپرسور را محاسبه نموده و در صورت فرا رسیدن زمان سرویس، آن را با پیغامی بر روی صفحه نمایش و همچنین توسط بازر اعلان می کند.

باید توجه کرد که با فرا رسیدن زمان سرویس، سیستم متوقف نمی شود و به کار خود ادامه می دهد ولی پیغام متناسب بر روی صفحه نمایشگر، نمایش داده می شود و چراغ مربوط به خطا بر روی پانل نیز روشن می شود. تا زمانی که اپراتور وضعیت هشدار مربوط به زمان سرویس را ریست نکرده است، این چراغ روشن خواهد ماند.

برای ریست کردن وضعیت هشدار مربوط به زمان سرویس، کافی است وارد صفحه Parameters شده و به کمک کلید های بالا و پایین به قسمت زمان های باقیمانده سرویس برسید. در این صفحه کلید ریست را فشار دهید. در اینصورت سیستم پسورد مربوط به تنظیمات نصاب را از شما می خواهد و با وارد کردن پسورد تنظیمات نصاب، تایمر مورد نظر ریست شده و سیستم از وضعیت هشدار خارج می شود.

۷- ورودی‌ها و خروجی‌های دستگاه

شکل زیر ترمینال‌های ورودی و خروجی را بر روی پاور برد نمایش می‌دهد. در ادامه توضیحات هر یک از ترمینال‌ها ارائه می‌شود.



• ترمینال CN01

این ترمینال سه پین برای اتصال تغذیه دستگاه به همراه اتصال ارت می‌باشد.

توجه شود که برای عملکرد صحیح دستگاه SMART-SC10، باید بدنه فلزی دستگاه را به بدنه کمپرسور متصل کنید. برای این منظور بر روی جعبه فلزی، یک نقطه اتصال مخصوص برای این منظور در



نظر گرفته شده است. در شکل بالا می‌توانید این نقطه اتصال را در بالای ترمینال CN04 مشاهده کنید.

• ترمینال CN02

این ترمینال جهت اتصال سنسورهای فشار و دما در نظر گرفته شده است. سنسور TD جهت اتصال سنسور فشار خط و سنسور TP جهت اتصال سنسور دمای روغن می‌باشد. جهت اطلاع از نحوه دقیق اتصال سنسورها به نقشه‌های فنی ارائه شده همراه دستگاه مراجعه نمایید.

حتما از سنسورهای دمای ارائه شده همراه دستگاه استفاده نمایید.



• ترمینال CN03

این ترمینال ورودی‌های دیجیتال مورد نیاز برای دستگاه می‌باشد. تعریف ورودی‌ها در جدول زیر قابل مشاهده است. جهت اطلاع دقیق از نحوه سیم‌بندی به نقشه‌های فنی ارائه شده همراه دستگاه مراجعه نمایید.

نام ورودی	توضیحات
COM	پایه مشترک برای ورودی ها
DI 1	اضافه بار موتور اصلی
DI 2	اضافه بار موتور فن
DI 3	خطای کنترل فاز
DI 4	سوئیچ فشار بالا*
DI 5	ریموت استارت*
DI 6	ریموت لوود*
DI 7	استوپ اضطراری

* عملکرد ورودی های DI4، DI5 و DI6 از طریق منوهای تنظیمات قابل تغییر است.

• ترمینال های CN04، CN05

این ترمینال ها خروجی های دستگاه را تشکیل می دهند که برای راه اندازی الکتروموتور اصلی، شیربرقی ها و ... مورد نیاز می باشد. جدول زیر توضیحات هر یک از این خروجی ها را ارائه می دهد.

نام خروجی	توضیحات
COM	پایه مشترک برای خروجی ها
DO 1	خروجی کنتاکتور اصلی موتور
DO 2	خروجی کنتاکتور ستاره

DO 3	خروجی کنتاکتور مثلث
DO 4	خروجی فن
DO 5	خروجی آنلودر
DO 6	خروجی Run *
DO 7	خروجی درین
DO 8	خروجی بای پس
DO 9	خروجی

* عملکرد خروجی DO6 از طریق منوهای تنظیمات قابل تغییر است.

• ترمینال CN06

این ترمینال، یک پورت سریال است که برای ایجاد ارتباط بین دستگاه و کنترل کننده‌ی دیگر مانند اتاق کنترل یا هرگونه کنترل کننده‌ی دیگری که مجهز به پورت ارتباطی RS485 باشد می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

یادداشت

