



Hamedsoft EASY program

Version 6.01.2

No 143, Tourist Street
Baghershahr, Tehran IRAN

P : +98 21 5521 6820
F: +98 21 5521 6819

info@hamedsoft.ir
hamedsoft.ir

فهرست مطالب

۲	برنامه در یک نگاه	I
۲	پیشگفتار	
۲	احتیاط	
۲	نگاه اجمالی	
۳	تعریف فرآیند تنش زدایی	
۴	برنامه ریزی سریع و اجرای برنامه	
۵	شروع کار با نرم افزار	II
۵	ساختار کلی صفحات برنامه	
۵	منوی انتخاب صفحات	
۶	نوار پایینی صفحات	
۷	صفحه اول برنامه (Main Menu)	
۷	محتوای صفحه اصلی	
۸	صفحه اپراتور (Operator)	
۹	پرسش های پر تکرار در مورد اپراتوری جداگانه	
۱۰	صفحه رکوردر (Recorder)	
۱۱	صفحه تنظیمات (Setting)	
۱۱	تنظیمات دستگاه (Device)	
۱۲	تنظیمات عمومی (General)	
۱۳	تنظیمات تعمیر کار (Engineer)	
۱۴	اپراتوری پیشرفته	III
۱۴	تغییرات در صفحه اپراتور	
۱۴	لحظه آزادی تمامی کانالها	
۱۴	تغییرات پس از اجرا در مرحله گرمایش اولیه	
۱۵	تغییرات پس از اجرا در مرحله گرمایش	
۱۵	تغییرات پس از اجرا در مرحله نگهداری	
۱۶	تغییرات پس از اجرا در مرحله سرمایش	
۱۷	تنظیمات پیشرفته اپراتور	
۱۸	الگوی زمانی	
۱۹	تغییر شمارنده و مراحل	
۲۰	نگهداری خودکار و هشدارها	
۲۱	آلارم	



از حسن انتخاب شما بابت انتخاب این برنامه سپاسگزاریم. این دفترچه شامل توضیحاتی می باشد که کار و اپراتوری با نرم افزار Hamedsoft Easy Program را برای شما راحت تر نماید.

نکات مهم:

- شرکت سازنده این مجموعه شرکت تنش زدایی هدایتگران جهان با برند Hamedsoft می باشد.
- این برنامه تنها توسط شرکت سازنده قابل پیاده سازی بر روی انواع HMI ، تلفن های هوشمند با نرم افزار اندروید و یا کامپیوتر با سیستم عامل ویندوز است.
- پشتیبانی نرم افزاری و سخت افزاری سیستم فقط بر روی نسخه های تایید شده توسط شرکت سازنده صورت می گیرد.
- حداقل سایز صفحه نمایش مورد نیاز ۳٫۵ اینچ و حداکثر ۲۱ اینچ می باشد.
- شرکت سازنده اصالت نمونه برداری را توسط تک تک سخت افزارها تایید نموده و برای آن از شرکت های معتبر استاندارد، گواهی دریافت کرده است. با این وجود احتمال انحراف جزئی در نمونه برداری ها پس از یک دوران کارکرد یکساله و یا کارکرد طولانی مدت (بیشتر از ۷ روز مداوم) در شرایط بد محیطی مثل گرد و غبار و یا رطوبت فراوان وجود دارد. برای رفع این موضوع دوره کالیبره دستگاه را یکساله در نظر بگیرید و دستگاه را به مدت بیش از یک هفته به صورت مداوم روشن نگاه ندارید.
- با توجه به استفاده بیشتر این نرم افزار بر روی HMI، توضیحات این مجموعه بیشتر بر اساس HMI بنا شده است. با این وجود در صورتی که تغییری جزئی در نسخه های مربوط به گوشی های هوشمند و یا کامپیوتر بود در زیر بخش مربوطه گنجانده می شود.
- کلیه مثال ها در این دستگاه بر اساس دستگاه شش کانال می باشد که شش کانال ورودی و شش کانال خروجی دارد. اما دستورات و دیگر توضیحات هیچ تفاوتی با دستگاه هایی با تعداد کانال متفاوت ندارد.

احتیاط



این نرم افزار، کلیه متغیرهای لازم جهت کنترل حرارت و ایمنی کارکرد را تحت نظر دارد و به محض مشاهده کوچکترین خطایی، ضمن هشدار به کاربر برق خروجی را قطع می کن و اجازه ادامه کار را به سیستم نمی دهد. با این وجود، با توجه به اینکه اصولاً نرم افزار هیچ نوع آگاهی نسبت به محیط اطراف خود ندارد، بایستی از کلید اصلی و همچنین کلید Emergency در مجموعه خود استفاده نمایید. حافظه HMI محدود است. در صورت نیاز به ذخیره داده های نمونه برداری شده در HMI ، یک حافظه پایدار مانند فلش دیسک را به دستگاه متصل نمایید. اتصال چندین دستگاه نمونه برداری به یک ترموکوپل باعث افت کیفیت نمونه برداری شده و در صورت همزمانی نمونه برداری بین دو (و یا چند) دستگاه امکان نمایش دمایی غیر واقعی وجود دارد.

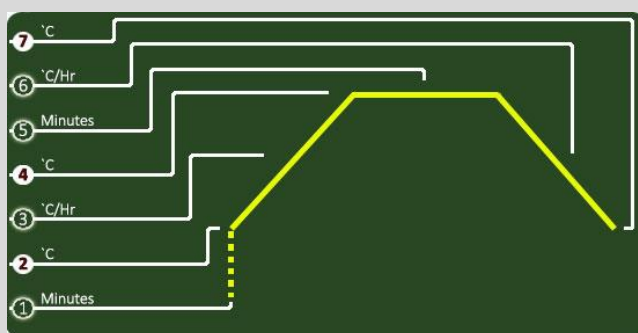
نگاه اجمالی



این نرم افزار یک فرآیند دارای ۴ مرحله را بر روی تعداد معینی از کانال های خروجی اعمال می کند و دمایی هر تعداد کانال ورودی را نیز همزمان نمایش داده و تغییرات دمایی مربوطه را در خود ذخیره می کند و آنها را به صورت گراف و دیگر اشکال گرافیکی نمایش می دهد. عملیات در چهار مرحله بدین صورت تعریف می شود:

۱. از دمایی محیط تا دمایی اولیه
۲. از دمایی اولیه تا دمایی نگهداری با نرخ ثابت
۳. نگهداری در زمان معین
۴. سرمایه تا دمایی انتهایی

فرآیند تنش زدایی شامل ۷ متغیر است که در کل شامل چهار مرحله می شود.



۱. مدت زمان رسیدن به دمای اولیه
۲. دمای اولیه یا همان دمای ابتدایی
۳. سرعت گرمایش یا نرخ گرمایش بر حسب میزان تغییرات دمایی بر ساعت
۴. دمای نگهداری
۵. مدت زمان ماندن در دمای نگهداری
۶. سرعت سرمایش و یا نرخ سرمایش بر حسب میزان تغییرات دمایی بر ساعت
۷. دمای انتهایی برنامه

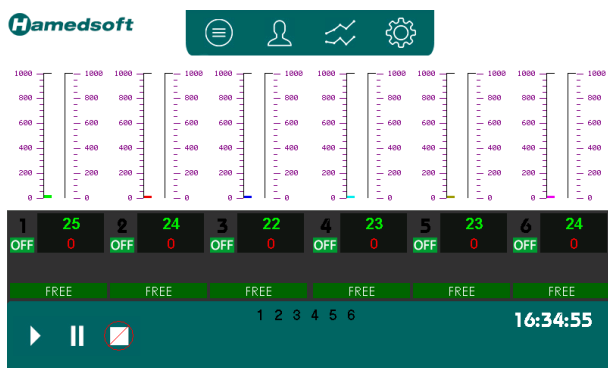
سطوح کاربری حالتی است برای جلوگیری از پیش آمدن خطا در استفاده از دستگاه. هر سطح برای خود رمز مخصوص به خود را دارد که این رمزها قابل تغییر بوده و در هنگام خرید از شرکت سازنده این رمزها در اختیار خریدار قرار می گیرد. این سطوح به ترتیب به شرح زیر است:



۱. کاربر عادی، ناظر : این افراد فقط قادر به مشاهده اعداد هستند.
۲. اپراتور دستگاه: این فرد شخصی است که از دستگاه برای اجرای عملیات حرارتی استفاده می کند. متغیرهای پایه و تنظیمات پایه در اختیار این فرد قرار دارد.
۳. تعمیرکار: این فرد تقریباً به تمامی متغیرهای سیستم دسترسی دارد. کالیبره سیستم و تنظیم ساعت در حیطه تعمیرکار می باشد.
۴. برنامه ریز سیستم: دسترسی این فرد به تمامی برنامه بوده و همه نوع تغییری می تواند به سیستم اعمال کند.

فرض کنیم برنامه ای را می خواهید به دستگاه دهید که شامل دستورات زیر است.

۱. تا دمای ۳۰۰ درجه سانتیگراد بدون کنترل گرمایش کند و در زمان ۱۵ دقیقه، دمای قطعه از محیط به این دما برسد.
۲. سپس با نرخ ۲۲۰ درجه بر ساعت اقدام به گرمایش نموده و تا دمای ۶۱۵ درجه گرم شود.
۳. در دمای ۶۱۵ درجه به مدت یک ساعت و نیم دمای قطعه نگهداری شود.
۴. پس از آن با نرخ ۲۴۵ درجه سانتیگراد تا دمای ۲۹۰ درجه سانتیگراد خنک شود و پس از آن پایان برنامه باشد.



دستگاه را روشن کنید. برای این کار در دستگاه های یکپارچه کافیت فقط پس از اتصال صحیح برق، دستگاه را روشن کنید و در صورت استفاده از سیستمهای بدون سیم ابتدا دستگاه تنش زدایی را روشن کرده و سپس نرم افزار مربوطه را بر روی گوشی هوشمند خود و یا کامپیوتر اجرا نمایید. پس از روشن کردن صفحه اول برنامه را مشاهده می کنید.

در قسمت بالای صفحه تعدادی دکمه وجود دارد که اشاره به صفحات مختلف می کند. با زدن دومین دکمه که به شکل صورت یک آدم است وارد صفحه اپراتور می شوید.

دمای انتهایی	290	7 °C
نرخ سرمایش	245	6 °C/Hr
زمان نگهداری	90	5 Minutes
دمای نگهداری	615	4 °C
نرخ گرمایش	220	3 °C/Hr
دمای اولیه	300	2 °C
زمان از محیط تا دمای ابتدایی	15	1 Minutes

در صفحه مربوط به اپراتور مقادیر زیر را به ترتیب شماره وارد نمایید.

۱. ۱۵: این عدد بیانگر ۱۵ دقیقه می باشد که می خواهید از دمای محیط به دمای اولیه یا همان دمای ۳۰۰ درجه برسد.
۲. ۳۰۰: این عدد بیانگر دمای اولیه سیستم می باشد که همان ۳۰۰ درجه سانتیگراد می باشد.
۳. ۲۲۰: این عدد بیانگر نرخ گرمایش و یا همان ۲۲۰ درجه به ازای هر ساعت می باشد.
۴. ۶۱۵: بیانگر دمای نگهداری می باشد.
۵. ۹۰: این عدد مدت زمانست بر حسب دقیقه که در دمای نگهداری برنامه ثابت می ماند. عدد ۹۰ تبدیل یک ساعت و نیم به دقیقه می باشد.
۶. ۲۴۵: این عدد بیانگر نرخ سرمایش است که در برنامه مورد نظر برابر ۲۴۵ درجه سانتیگراد به ازای هر ساعت می باشد.
۷. ۲۹۰: این عدد دمای پایانی برنامه تنش زدایی می باشد.

حال دکمه مثلث را بزنید. فرآیند شروع می شود.

چنانچه اتفاقی در طول برنامه نیفتد، برنامه بعد از ۱۵ دقیقه به دمای ابتدایی یا همان ۳۰۰ درجه سانتیگراد می رسد. پس از آن مراحل گرمایش و نگهداری و سرمایش را طی می کند. پس از رسیدن به دمای انتهایی برنامه، برنامه پایان یافته و کانال ها آزاد شده و مجددا آماده راه اندازی می شوند. پس از پایان برنامه چنانچه کاربر مجدد دکمه مثلث را بزند فرآیند دوباره شروع می شود.

شروع کار با نرم افزار

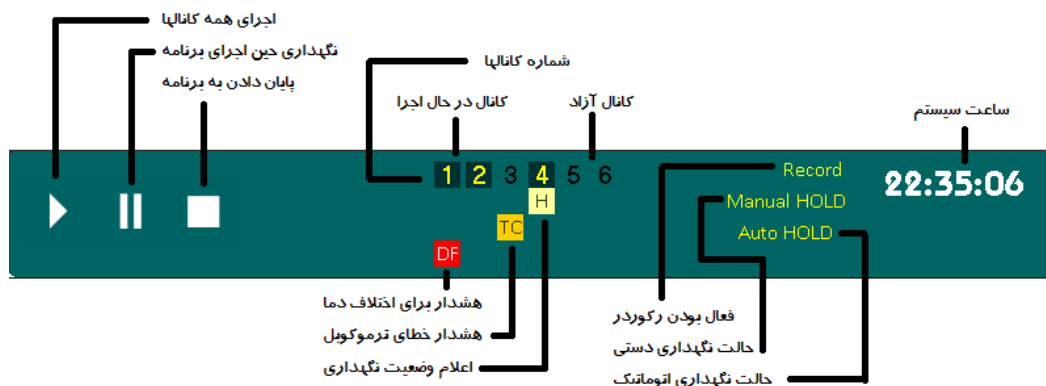
ساختار کلی صفحات برنامه

محتوای هر صفحه از برنامه در بخش میانی آن صفحه نمایش داده می شود. در قسمت بالای هر صفحه دکمه هایی جهت انتخاب صفحات وجود دارد و در بخش پایینی هر صفحه نیز اطلاعاتی مبنی بر عملکرد هر کانال به اضافه دکمه های کنترلی عمومی و ساعت سیستم قرار دارد.



منوی انتخاب صفحات

نام صفحه	شکل دکمه	توضیح
صفحه اصلی		با فشردن این دکمه وارد صفحه اصلی برنامه یا همان صفحه اول می شوید. در این صفحه اطلاعات کلی هر کانال قابل مشاهده است.
اپراتور		با زدن این دکمه وارد صفحه مربوط به اپراتور می شوید. اگر می خواهید یک برنامه جدید ایجاد کنید و یا تغییری در برنامه قبلی ایجاد کنید این دکمه را بایستی فشار دهید.
رکورد		مشاهده تغییرات دمایی در طول زمان یکی از ملزومات دستگاه تنش زدایی است. با زدن این دکمه تغییرات دمایی را در طول زمان می توانید مشاهده کنید.
تنظیمات		هر نوع تنظیم مربوط به سیستم را در این بخش می توان اعمال کرد.
اپراتوری پیشرفته		این دکمه که در صفحه اپراتور قابل مشاهده است اشاره دارد به تنظیمات پیشرفته برای اپراتوری دستگاه.



این قسمت اطلاعاتی را در مورد کانال ها و وضعیت آنها بیان می کند. همچنین اطلاعاتی را در مورد وضعیت رکورد و حالت نگهداری نشان می دهد. دسترسی به دکمه های که کنترل تمامی کانال ها را نیز دارند، در سمت چپ این بخش مشخص می باشد.

دکمه نگهداری حین اجرای برنامه جهت فعال شدن بایستی یک ثانیه دست خود را روی آن نگهدارید. چنانچه حتی یک کانال در حالت نگهداری دستی باشد، کلیه کانال ها در حالت اجرا قرار می گیرند و چنانچه همه کانال ها در حالت اجرا باشند، وضعیت آنها به حالت نگهداری تغییر حالت می دهد. لازم به ذکر است این دکمه برای کانال های آزاد هیچ تاثیری ندارد.



به طور کلی در طول فرآیند حرارتی، پیشرفت کار با افزودن شمارنده بر حسب زمان صورت می گیرد. به بیان بهتر با گذر زمان فرآیند رو به جلو می رود. حال اگر فرآیند در حالت HOLD و یا نگهداری قرار بگیرد، شمارنده سیستم افزوده نمی شود. بنابراین دمای برنامه در این حالت تغییر نمی کند و یا آنکه اگر در مرحله نگهداری باشد زمان باقی مانده به صورت پایدار باقی می ماند. در این حالت فرآیند رو به جلو حرکت نمی کند. به علاوه تا زمانی که برنامه در حالت نگهداری است، ثبت اطلاعات و یا همان رکورد صورت نمیگیرد.



دکمه پایان دادن به تمامی برنامه های در حال اجرا برای فعال شدن احتیاج به نگهداری به مدت دو ثانیه دارد. پس از این مدت از کاربر سوالی مبنی بر تایید پایان دادن پرسیده می شود که اگر کاربر تایید کند به برنامه پایان داده می شود. این دکمه تمامی کانال های در حال اجرا را پایان می دهد. تنها اپراتور و یا سطوح بالاتر قادر به فشردن این دکمه است. توضیحات بیشتر مربوط به سطوح کاربری در زیر توضیح داده شده است.

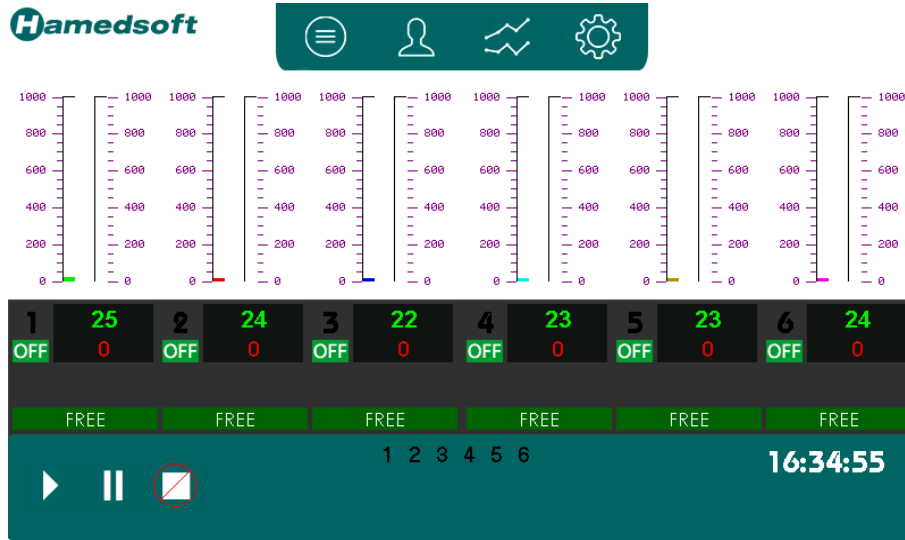


پایان برنامه به معنای صفر کردن خروجی ها و خاموش کردن رکورد می باشد. همچنین به معنای آزاد سازی تمامی کانال ها و آماده بودن برای برنامه جدید است.



- سطوح کاربری حالتی است برای جلوگیری از پیش آمدن خطا در استفاده از دستگاه. هر سطح برای خود رمز مخصوص به خود را دارد که این رمزها قابل تغییر بوده و در هنگام خرید از شرکت سازنده این رمزها را در اختیار خریدار قرار می گیرد.
- این سطوح به ترتیب به شرح زیر است:
۱. کاربر عادی، ناظر : این افراد فقط قادر به مشاهده اعداد هستند.
 ۲. اپراتور دستگاه: این فرد شخصی است که از دستگاه برای اجرای عملیات حرارتی استفاده می کند. متغیرهای پایه و تنظیمات پایه در اختیار این فرد قرار دارد.
 ۳. تعمیرکار: این فرد تقریباً به تمامی متغیرهای سیستم دسترسی دارد. کالیبره سیستم و تنظیم ساعت در حیطه تعمیر کار می باشد.
 ۴. برنامه ریز سیستم: دسترسی این فرد به تمامی برنامه بوده و همه نوع تغییری می تواند به سیستم اعمال کند.

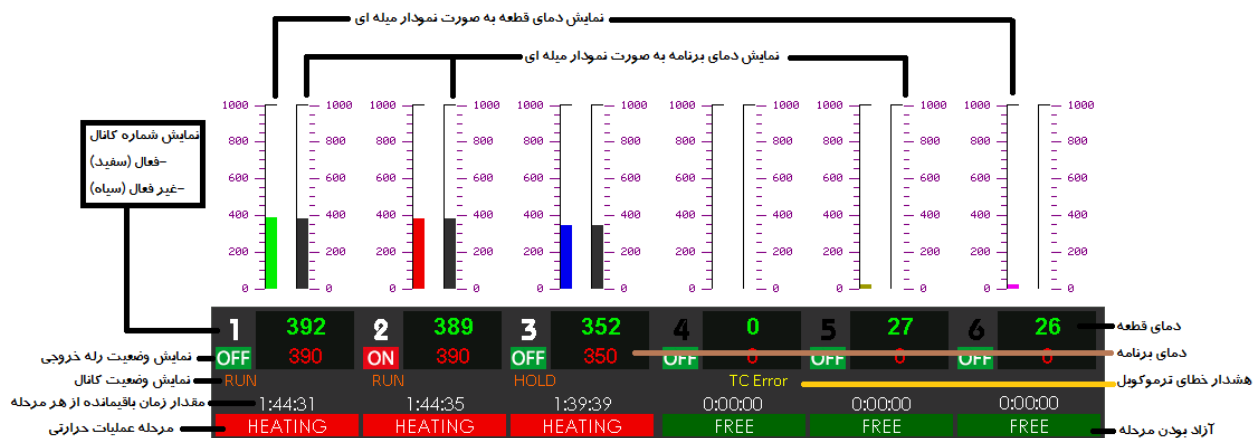




- صفحه اصلی را می توان به سه بخش بالایی ، میانی و پایینی تقسیم بندی کرد.
- در بخش بالا دکمه های انتخاب صفحات وجود دارد که در بخش منوی انتخاب صفحات توضیح داده شد.
 - بخش میانی شامل نمایشگرهایی است که وضعیت هر کانال را نشان می دهد. این اطلاعات شامل دمای قطعه، دمای برنامه، وضعیت برنامه، مرحله ای که در آن قرار دارد و بسیاری اطلاعات دیگر می باشد که توضیح داده خواهد شد .
 - بخش پایینی نیز که در تمامی صفحات دیگر وجود دارد دکمه های کنترل پروسس و همچنین نمایشگرهای وضعیت هر کانال به همراه نمایشگرهای کلی مثل ساعت و دیگر اعلان ها در آن وجود دارد، که در بخش نوار پایینی صفحات توضیح داده شد.

محتوای صفحه اصلی

در بخش محتوای صفحه اصلی کلیه نمایشگر ها و اعلان ها فقط جهت نمایش هستند و چیزی قابلیت تغییر در این بخش را ندارد.



زمان باقیمانده از هر مرحله در بالای آن نشان داده می شود. اگر برنامه پایان یافته باشد و یا در حالت آزاد باشد این زمان صفر نشان داده می شود و اگر در الگوی زمانی، توقفی برای آن ایجاد شده باشد، زمان به همراه حرف W نشان داده می شود.

صفحه اپراتور (Operator)

ALL	Final Temperature	350	7 °C		Actual Program	
	Cooling Rate	150	④ °C/Hr		Temperature	Temperature
1	Holding Time	75	⑤ Minutes		Channel.1	26 0
2	Holding Temp	600	④ °C		Channel.2	28 0
3	Heating Rate	150	③ °C/Hr		Channel.3	25 0
4	Start Temperature	240	② °C		Channel.4	26 0
5	Time Env to Start Temp	10	① Minutes		Channel.5	27 0
6					Channel.6	27 0

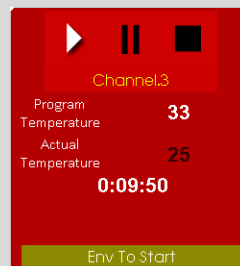
در صفحه اپراتور نمایی ساده از نمودار عملیات حرارتی، به صورت ساده وجود دارد. ۷ متغیر عملیات حرارتی را در شکل فوق به صورت شماره گذاری قرار دارد. شرکت سازنده تمامی تلاش خود را کرده است تا کمترین خطایی در وارد کردن اعداد رخ دهد. متغیرهایی که شامل دما میباشند، به صورت دایره های تو پر و مستطیل های مربوط به آن نیز با زمینه تیره نمایش داده شده است. تمامی دماهای این برنامه بر حسب سانتیگراد بوده و همچنین تمامی زمان ها نیز بر حسب دقیقه است.

شماره	توضیح
۱	مدت زمان رسیدن از دمای محیط به دمای ابتدایی برای مثال چنانچه کاربر بخواهد ظرف مدت ۲۰ دقیقه از دمای محیط به دمای اولیه برسد بایستی عدد ۲۰ را جهت این عدد وارد نماید. این زمان از ۱ تا ۵۴۰ دقیقه میتواند باشد.
۲	دمای ابتدایی این دما آغاز عملیات حرارتی میباشد. معمولاً در دستورالعمل های حرارتی میگویند این دما را ۳۰۰ درجه سانتیگراد در نظر بگیرید. برای مثال ممکن است در دستورالعمل گفته شده که جهت عملیات حرارتی از دمای ۳۰۰ با سرعت ۲۲۰ درجه بر ساعت اقدام به گرمایش کنید. این دما از دمای محیط بیشتر باید باشد بنابراین حداقل ۴۰ و حداکثر ۱۰۰۰ میتواند باشد.
۳	نرخ گرمایش برای مثال اگر دمای ابتدایی ۳۰۰ باشد و شما بخواهید ظرف مدت ۲ ساعت دما را به ۶۰۰ درجه سانتیگراد برسانید، قطعه شما بایستی ساعتی ۱۵۰ درجه سانتیگراد گرم شود. به همین علت عدد ۱۵۰ را برای این شماره وارد میکنیم. این عدد از ۱ تا ۷۲۰ درجه سانتیگراد به ازای هر ساعت میتواند تغییر کند.
۴	دمای نگهداری مرحله قبلی و یا گرمایش تا زمانیکه دمای برنامه به دمای نگهداری برسد ادامه پیدا میکند. این دما بایستی بیشتر و یا مساوی دمای ابتدایی باشد. در صورتی که دمای نگهداری را کمتر از دمای ابتدایی وارد کنید، برنامه به صورت پیش فرض دمای نگهداری را برابر دمای ابتدایی در نظر میگیرد. این عدد نیز میتواند از ۴۰ تا ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد باشد.
۵	زمان نگهداری پس از آنکه قطعه به دمای مورد نظر شما رسید بایستی مدت زمانی را در این دما ثابت بماند. این زمان را باید بر حسب دقیقه در این مکان وارد کنید. حداقل برای این زمان ۰ و حداکثر ۹۹۹ دقیقه میباشد.
۶	نرخ سرمایش عملکرد این عدد مانند نرخ گرمایش است. با این تفاوت که معمولاً به صورت کاهشی فعالیت میکند. به عنوان مثال اگر بخواهید ظرف مدت یک ساعت و نیم از دمای ۶۰۰ درجه سانتیگراد به دمای ۳۰۰ درجه سانتیگراد برسد بایستی ساعتی ۲۰۰ درجه خنک شود بنابراین بایستی ۲۰۰ را برای این بخش وارد نمایید. این عدد از ۱ تا ۴۵۰۰ درجه سانتیگراد به ازای هر ساعت میتواند تغییر کند.
۷	دمای انتهایی برنامه با رسیدن به این دما، پایان مییابد. این عدد نیز بایستی بین ۴۰ تا دمای نگهداری بر حسب درجه سانتیگراد باشد.

در صفحه اپراتور می توان به تمامی کانال ها و یا هر کدام از کانال ها مجزا برنامه داد. از نوار گوشه سمت چپ، با انتخاب گزینه **ALL/همه** می توان تمامی کانال ها را برنامه ریز نمود و یا آنکه با انتخاب هریک از شماره ها، آن کانال را برنامه ریزی کرد.

بسیار مهم: اگر برنامه کانال ها یکی نبود و شما خواستید برنامه ای را به تمامی کانال ها اختصاص دهید، **حتماً** باید تمامی متغیرها را در برگه تنظیمات تمامی کانال ها، یکبار وارد نمایید. حتی اگر عدد نمایش داده شده همان عدد دلخواه شما باشد.

کاملاً مشخص است که با انتخاب شماره کانال ها می توانید به صورت دلخواه کنترل آن کانال را بر عهده بگیرید. در سمت راست هر برگه دکمه های کنترلی مربوطه در اختیار اپراتور قرار می گیرد. همانند دکمه های عمومی دکمه پایان دادن به برنامه دارای رمز اپراتور بوده و احتیاج به نگهداری به مدت دو ثانیه و سپس تایید دارد.



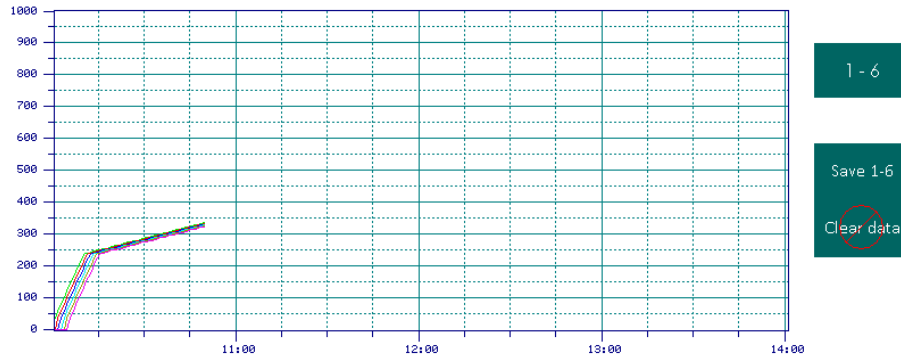
پرسش های پر تکرار در مورد اپراتوری جداگانه

- چنانچه یکی از کانال ها در حال اجرا باشد و در صفحه ای دیگر دکمه ▶ را بزنییم چه اتفاقی برای آن کانال می افتد؟
 - فرآیند اجرای برنامه برای هر کانال به صورت مجزا عمل می کند. شما با فشردن دکمه مثلث در صفحات برنامه دستور می دهید که کلیه کانال ها در حالت اجرا قرار بگیرند. بدیهی است کانالی که قبلاً در این وضعیت قرار گرفته است تغییری در آن ایجاد نشده و به ادامه مسیر خود می رود.
- فشردن سه دکمه کنترلی اجرا/نگهداری و پایان (▶ || ■) در صفحات دیگر که به تمامی کانال ها اشاره دارد، چه تاثیری بر اپراتوری جداگانه دارد؟
 - این سه دکمه به همه کانال ها دستور می دهد که در وضعیت مربوطه قرار بگیرند. برای مثال وقتی دستور اجرا را می دهید. کانالی که آزاد است شروع به فعالیت می کند اما کانالی که خود در حال اجرا است تغییری نمی کند. همچنین اگر دکمه نگهداری را بزنیید کانالی که برنامه آن در حال اجرا است در حالت نگهداری قرار می گیرد و کانال آزاد برای آن اتفاقی نمی افتد.

با انتخاب این گزینه وارد صفحه تنظیمات اپراتوری پیشرفته می شوید که در بخش مربوطه توضیح داده شده است.



صفحه رکورد (Recorder)



ثبت تغییرات دمایی در طول عملیات حرارتی، جهت بررسی های آتی امری حیاتی است. این تغییرات در صفحه مربوط به رکورد قابل نمایش است. از لحظه شروع عملیات حرارتی تا آخرین لحظه که فرآیند در حال اجرا است، رکورد فعال است. در قسمت سبز رنگ پایین صفحات چراغی مربوط به فعال بودن رکورد در طول فعالیت روشن می شود.

Record

- ذخیره دمایی تمامی کانال ها در یک لحظه انجام می شود.
- نمونه برداری به صورت هر ۳۰ ثانیه یک بار صورت می گیرد.
- نمونه برداری ها و تاریخ و زمان همگی باهم ثبت می شود.
- در صورت قرارگیری در حالت نگهداری (HOLD) عملیات ذخیره سازی متوقف می شود.

- اگر از برنامه در HMI استفاده می کنید، ظرفیت حافظه پایدار ۱۲۸ کیلوبایت می باشد. در دستگاه شش کانال به صورت مداوم چهل ساعت می توانید ذخیره اطلاعات داشته باشید.
- حافظه پایدار حافظه ای است که با قطع برق اطلاعات آن از بین نمی رود.
- در صورت پر شدن حافظه عملیات ذخیره سازی متوقف می شود.
- اگر برنامه بیش از چهل ساعت طول میکشد، می توان در زمان بندی مشخص اقدام به ذخیره سازی بر روی حافظه جانبی نمود و حافظه سیستم را پاک نمود.

کلیه دکمه های صفحه رکورد در زیر توضیح داده شده است.

از این دکمه برای ذخیره سازی اطلاعات بر روی حافظه فلش استفاده می شود. تمامی اطلاعات موجود گراف در حافظه پایدار با زدن این دکمه در حافظه فلش کپی می شود. در HMI این حافظه معمولاً به پشت دستگاه متصل می گردد.

در نسخه های بیسیم منویی ظاهر می گردد که مسیر فایل نهایی را مشخص می کند.

پسوند فایل نهایی به صورت XLS بوده که با برنامه اکسل (Excel) باز می گردد.

- در صورت عدم دسترسی به برنامه Excel می توانید آنرا از طریق اینترنت مشاهده نمایید.
- در سایت <http://hamedsoft.ir> می توانید برنامه Hamedsoft Graph Viewer را دانلود کرده و فایل مربوطه را در آن باز کنید و گراف را با فرمت استاندارد مشاهده و پرینت کنید.

Save 1-6

حافظه داخل سیستم محدود است در نتیجه سیستم به محض پر شدن حافظه از حالت رکورد خارج می شود. برای جلوگیری از این حالت بایستی حافظه سیستم را با فشردن این دکمه خالی کنید.

- تا چهل ساعت جهت دستگاه شش کانال حافظه سیستم فعال است. همچنین با قطع برق این نمونه برداری ها از بین نمی رود.
- این دکمه توسط کاربر سطح اپراتور و یا بالاتر فعال می شود.
- این دکمه را بایستی یک ثانیه نگه دارید تا فعال شود و مجدد دکمه تایید را بزنید.

Clear data

صفحه تنظیمات (Setting)

این بخش دارای سه زیر مجموعه می باشد. بخش اول تنظیمات کلی کارت های دما و دستگاه میباشد. بخش دوم شامل تنظیمات عمومی است که زبان دستگاه و در نسخه هایی که دارای بیش از ۶ کانال جهت ورود و خروج می باشد، تنظیم تعداد خروجی و ورودی است. بخش سوم نیز تنظیمات سطح تعمیرکار را شامل می شود، مثل میزان روشنایی و یا تنظیم خروجی آلام می باشد.

تنظیمات دستگاه (Device)



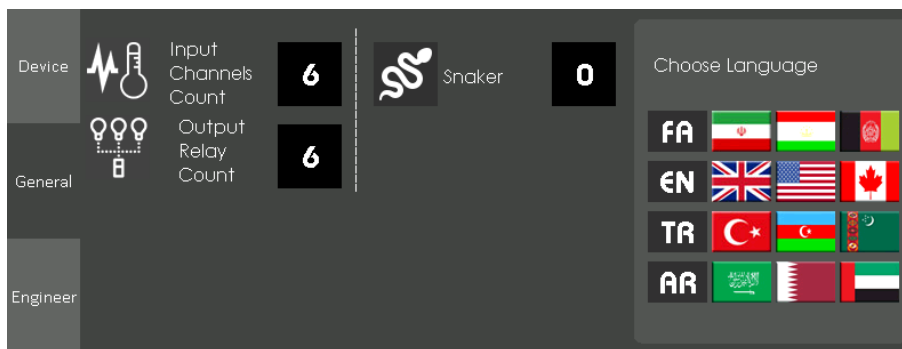
میزان تغییر	شماره کارت	وضعیت کارت	دمای قطعه	شماره کانال
Extra Offset	Cart Number	Status	Actual Temperature	Channel
0	1	ON	26	1
0	2	ON	27	2
0	3	ON	28	3
0	4	ON	25	4
0	5	OFF	26	5
0	6	OFF	26	6

- با توجه به اینکه ممکن است دستگاه برای بیش از شش کانال استفاده شود در ستون اول شماره کانال نمایش داده می شود. همچنین در سمت چپ همین برگه بازه قابل نمایش نیز مشاهده میگردد.
- جهت بررسی آسانتر کارت های دما، دمای قطعه نیز در ستون دوم نمایش داده می شود.
- در ستون سوم وضعیت کارت خواندن دما را می توان روشن و یا خاموش کرد.
- ستون چهارم برای این منظور است که اگر از کارتهای اضافه در سیستم اضافه شد اما خروجی محدود بود بتوان شماره کارت را تعویض نمود.
- در ستون پنجم می توان کالیبره هر کانال را جداگانه تنظیم نمود.

بسیار مهم است که بدانید هر تغییری به صورت آنی اعمال می شود و منتظر تایید کاربر و یا برگشت به صفحه قبلی نمی ماند. به عنوان مثال چنانچه کالیبره دستگاه را تغییر دهید. دستگاه در همان لحظه دمای جدید را به شما نمایش می دهد و به صورت پایدار حتی پس از قطع برق باقی می ماند.

تنظیم کالیبره دستگاه برای ورودی های مختلف متفاوت است. اما در بحث تخصصی تنش زدایی و پیشگرم و آنیلینگ، صرفاً از ترموکوبل تایپ K استفاده می شود. در این برنامه ضرب تغییر برای ترموکوبل تایپ K هوشمندانه صورت می گیرد اما تنظیم جزئی قابل تنظیم است.

- چنانچه کالیبراتور را متصل کردید و در دمای اعمال شده، اگر دیدید دما به اندازه مقدار a کم است در محل مربوطه عدد a را بنویسد
- اگر دمای اعمال شده به اندازه مقدار b زیاد بود، عدد b- را در آن وارد نمایید.
- این تغییر تنها توسط سطح تعمیرکار قابل اعمال است.



در این قسمت تعداد ورودی را می توانید تنظیم کنید.

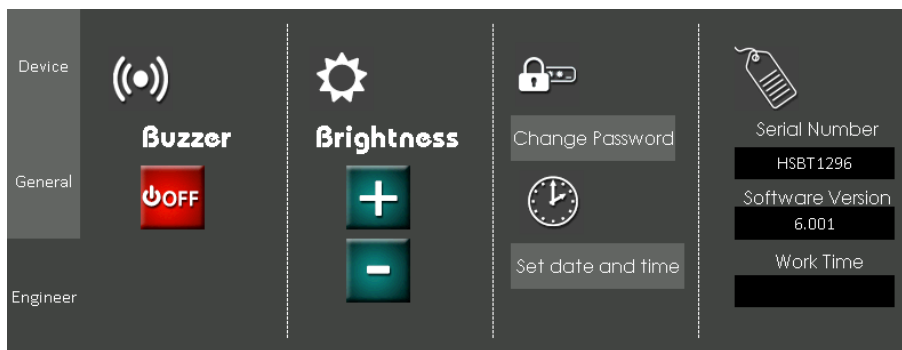
در این قسمت تعداد خروجی را می توانید تنظیم نمایید.

این بخش بر اساس دستگاه شما تنظیم شده و نباید تغییر دهید.

با زدن این دکمه و یا پرچم های روبروی آن زبان دستگاه فارسی می شود.

شرکت سازنده برای این مجموعه تا این لحظه ۱۵ زبان آماده کرده است که شما حداکثر می توانید ۳ زبان اضافه بر انگلیسی سفارش دهید. لیست زبان های قابل سفارش برای این مجموعه به شرح زیر است.

۱. انگلیسی (پیش فرض)
۲. پارسی - فارسی دری (ایران)
۳. فارسی پشتو (افغانستان)
۴. فارسی اردو/پاکستان
۵. عربی (عربستان سعودی)
۶. ترکی آذری
۷. ترکی استانبولی (ترکیه)
۸. کردی (با گویش ایلام)
۹. کردی (با گویش کردستان عراق)
۱۰. روسی
۱۱. فرانسوی
۱۲. آلمانی
۱۳. مالایی
۱۴. هندی
۱۵. کره ای



در چهار ستون مجزا تنظیمات مربوط به آژیر خروجی، روشنایی تصویر، تنظیم رمز عبور و ساعت و تاریخ، اطلاعات عمومی دستگاه نمایش داده می شود.



- ساعت سیستم که در بخش بالایی صفحات مختلف نمایش داده شده است را می توانید در قسمت تنظیمات بخش تعمیرکار تنظیم نمایید
- نحوه این تنظیم در بخش مربوطه توضیح داده شده است.
- تغییرات رسمی ساعت کشورها در این نرم افزار هوشمندانه نیست.
- این ساعت تابع ساعت سیستم است و در مدل های بیسیم شما بایستی ساعت سیستم را تغییر دهید.

جهت راحتی کار بازرسان دستگاه و شرکت های صادر کننده کالیبره و همچنین تعمیرکاران سیستم، شماره سریال دستگاه همواره در گوشه سمت راست این صفحه نمایش داده می شود.

- اکثر تنظیمات توسط سطح تعمیرکار و بالاتر قابل تغییر است.
- اپراتور محدودیت هایی در تنظیم مقادیر دارد.
- تغییر کالیبره و ابزار دقیق سیستم تنها توسط سطح تعمیرکار قابل تغییر است.
- خطای ساعت سیستم کمتر از ۱ ثانیه در ۱۰۰ سال است، بنابراین تغییر سرعت ساعت امکانپذیر نیست.

این بخش اختصاص دارد به تغییراتی که کاربر به برنامه اعمال می کند. در دو صفحه اپراتور و تنظیمات پیشرفته اپراتور، کاربر می تواند تغییراتی اعمال کند. این تغییرات ممکن است، در طول فرآیند باشد و یا آنکه در لحظه آزادی کانال ها باشد. در هر لحظه نتایج متفاوت است. ممکن است کاربر عدد اشتباهی را وارد کند و یا آنکه در طول فرآیند تغییرات خاصی در متغیرها ایجاد کند. نتایج به صورت جداگانه در بخش های مربوطه بررسی می شود.

تغییرات در صفحه اپراتور



صفحه اپراتور همواره این قابلیت را دارد که در هر لحظه آماده تغییر باشد اما تغییرات هر متغیر در هر لحظه نتایج متفاوتی را در پی خواهد داشت. به ترتیب تغییرات و نتایج آن در ذیل توضیح داده شده است.

تغییرات همواره به مراحل رو به جلو اعمال میشوند. در مراحل قبلی تأثیری ندارد. چنانچه کاربر به اشتباه برنامه را به مراحل جلوتر سوق دهد امکان بازگشت جز در تنظیمات پیشرفته اپراتور، وجود ندارد.

پیشنهاد میگردد در طول فرآیند در حال اجرا، اگر نیاز به تغییر دارید دستگاه را در حالت HOLD و یا همان نگهداری دستی قرار دهید تا از بروز اشتباهاتی که جبران ناپذیر است جلوگیری نمایید. در صورت HOLD بودن، فرآیند تغییر مرحله نمی دهد اما **دمای برنامه** در صورت هر نوع تغییر، واکنش نشان میدهد.

لحظه آزادی تمامی کانالها

در لحظه آزادی تمامی کانال ها، خطاهایی ممکن است در لحظه وارد کردن اعداد رخ دهد. اما به محض آنکه فرآیند در مرحله اجرا قرار گیرد، خطاها بر اساس مقادیر پیش فرض برنامه رفع خواهد شد.

شماره	عنوان	عدد اشتباه وارد شده	عدد پیش فرض پس از اجرای برنامه
۱	مدت زمان رسیدن از دمای محیط به دمای ابتدایی	0	1
۲	دمای ابتدایی	عددی کمتر از ۴۰	40
۳	نرخ گرمایش	0	60
۴	دمای نگهداری	عددی کمتر از دمای ابتدایی	دمای ابتدایی
۶	نرخ سرمایش	0	60

تغییرات پس از اجرا در مرحله گرمایش اولیه

مهمترین اثری که در این مرحله آشکار است تغییر در زمان رسیدن به دمای ابتدایی، و یا خود دمای ابتدایی است. این دو متغیر مربوط به این مرحله میباشند. چنانچه زمان را از مقدار قبلی خود بیشتر کنید به نسبت زمان افزوده شده دمای برنامه کاهش می یابد و چنانچه آنرا کم کنید دو حالت زیر اتفاق می افتد.

- اگر زمان جدید از زمان طی شده بیشتر باشد برنامه افزایش پیدا کرده اما همچنان در مرحله گرمایش اولیه خواهد ماند.
- اگر زمان جدید از زمان طی شده کمتر باشد دستگاه به مرحله بعدی رفته و دیگر تغییرات این زمان هیچ فایده ای ندارد. مگر آنکه برنامه در حالت HOLD باشد.

همچنین تغییر دمای ابتدایی باعث میشود که دمای برنامه به هر نسبتی که دمای ابتدایی کم و یا زیاد شده، واکنش نشان داده و آنهم کم و یا زیاد شود. چنانچه این دما بیشتر از دمای نگهداری باشد به صورت پیش فرض دمای نگهداری تغییر یافته و برابر دمای ابتدایی جدید می شود.

تغییرات پس از اجرا در مرحله گرمایش

مرحله گرمایش از دو متغیر تاثیر می پذیرد. نرخ گرمایش و دمای نگهداری.

- افزایش و یا کاهش نرخ گرمایش باعث افزایش و کاهش سرعت گرمایش می شود.



- افزایش و یا کاهش دمای نگهداری تاثیری در دمای برنامه ندارد. اگر دمای نگهداری به کمتر از دمای برنامه در آن لحظه تغییر داده شود، برنامه به مرحله بعد پیش رفته و در مرحله نگهداری قرار می گیرد مگر آنکه برنامه در حالت نگهداری دستی باشد.



تغییرات پس از اجرا در مرحله نگهداری

پارامترهای مهم در مرحله نگهداری، دمای نگهداری و مدت زمان نگهداری می باشد.

- دمای نگهداری هر تغییری که بکند مستقیم در دمای برنامه تاثیر داشته و دمای برنامه برابر آن می شود.
 - دمای نگهداری را نمی توان کمتر از دمای ابتدایی وارد کرد. اگر نیاز به دمایی کمتر از دمای ابتدایی دارید، ابتدا دمای ابتدایی را کاهش داده و سپس دمای نگهداری را کاهش دهید.
 - در صورت افزایش مدت زمان نگهداری اتفاقی در دمای برنامه رخ نمی دهد و تنها مدت زمان باقیمانده تا مرحله بعد طولانی تر می شود اما در صورت کاهش مدت زمان نگهداری دو اتفاق ممکن است رخ دهد:
 - اگر مدت زمان جدید از زمان سپری شده کمتر باشد، برنامه به مرحله بعدی یعنی سرمایه می رود مگر آنکه برنامه در حالت HOLD باشد.
 - اگر مدت زمان جدید از زمان سپری شده بیشتر باشد تاثیری در پیشرفت برنامه نداشته و تنها مدت زمان باقیمانده تا مرحله بعد کاهش می یابد.

تغییرات پس از اجرا در مرحله سرمایش

مرحله سرمایش از دو متغیر تاثیر می پذیرد. نرخ سرمایش و دمای انتهایی.

- افزایش و یا کاهش نرخ گرمایش باعث افزایش و کاهش سرعت گرمایش می شود.



- افزایش و یا کاهش دمای انتهایی تاثیری در دمای برنامه ندارد.
۱. اگر این تغییر باعث شود که دمای برنامه، خارج از محدوده بین دمای انتهایی و دمای نگهداری شود، برنامه پایان می یابد مگر آنکه برنامه در حالت نگهداری باشد.



تنظیمات پیشرفته اپراتور

در صفحه مربوط به اپراتور در سمت راست آن دکمه ای قرار داده شده است که با زدن این دکمه وارد تنظیمات پیشرفته اپراتور می‌شوید که دست اپراتور را در کنترل فرآیند بسیار باز می‌گذارد.



تنظیمات پیشرفته اپراتور فقط و فقط در شمارنده سیستم و مرحله برنامه تغییر ایجاد می‌کند و به خود برنامه کاری ندارد.



با زدن این دکمه منویی شامل ۴ انتخاب به شما نمایش داده خواهد شد.

عنوان انگلیسی	عنوان فارسی	علامت مشخصه	توضیح کوتاه
Time Model	الگوی زمانی		الگوی زمانی شامل ساختار زمانبندی شروع شدن برنامه و یا پیشرفت برنامه می باشد. در این مرحله شما می توانید برای هر کانال، یک تاخیر زمانی ایجاد کنید.
Adjust counter and levels	تغییر شمارنده و مراحل		جهت جا به جایی بین مراحل و یا افزایش و کاهش پیشرفت برنامه از این منو استفاده میشود.
Auto Hold & Warnings	نگهداری خودکار و هشدارها		امکانی فوق العاده که در صورت وجود هرگونه خطا مانع پیشرفت فرآیند می شود.
Buzzer	آزیر		تنظیمات مربوط به خروجی آلارم (در صورت وجود) می باشد.

ایجاد یک تاخیر پیشرفت برنامه را به تاخیر بیندازید. بنابراین در هر مرحله و حالتی که باشید به ازای میزان تاخیر برنامه صبر می کند. برای مثال اگر میزان تاخیر ۵ دقیقه باشد و کانال آزاد باشد، پس از زدن دکمه ▶ برنامه ۵ دقیقه صبر نموده و سپس وارد مرحله گرمایش اولیه می شود. همچنین اگر میزان تاخیر را ۳ دقیقه تنظیم نموده و برنامه در حال اجر در مرحله گرمایش باشد و بر فرض دمای برنامه در این لحظه ۳۷۲ باشد، برنامه برای ۳ دقیقه دیگر در دمای ۳۷۲ می ایستد.

Time Model	Channel	Wait (Minutes)	Second
Adjust Counter and Levels Auto HOLD & Warnings Buzzer	1	2	42
	2	3	57
	3	4	42
	4	0	0
	5	0	0
	6	0	0

نگهداری دستی و یا خودکار باعث توقف روند کاهشی زمان تاخیر در طول عملیات می شود. یعنی اگر برنامه دارای مقدار زمانی معین برای تاخیر باشد و شما دکمه نگهداری دستی را بزنید و یا سیستم به صورت خودکار اقدام به نگهداری نماید، سیستم تاخیر توقف کرده و تا زمان پایان نگهداری صبر میکند.

در الگوی زمانی شما فقط می توانید دقیقه را تنظیم نمایید و ثانیه غیر قابل تغییر است.

موارد استفاده از این قابلیت

- گاهی اوقات ناظرین تمایل دارند تا خطوط گراف بر روی هم نیافتند. این قابلیت باعث میشود کانال ها نسبت به یکدیگر تاخیر داشته باشند تا خطوط گراف بر روی هم نیافتند.
- در بعضی موارد دیده شده که فرآیند عملیات حرارتی بیش از یک مرحله نگهداری دارد. به عنوان مثال برنامه ای شامل مراحل زیر است
 ۱. رسیدن به دمای ۳۰۰ درجه در یک ساعت
 ۲. نگهداری در دمای ۳۰۰ به مدت ۱ ساعت
 ۳. گرمایش با سرعت ۲۰۰ درجه بر ساعت تا ۴۰۰ درجه
 ۴. نگهداری در دمای ۴۰۰ به مدت یک ساعت
 ۵. گرمایش با سرعت ۱۰۰ درجه بر ساعت تا ۵۰۰ درجه
 ۶. نگهداری در دمای ۵۰۰ به مدت یک ساعت
 ۷.

در اینگونه موارد می توان به این روش از الگوی زمانی را به گونه ای استفاده نمود که کاربر به محض رسیدن به دمای مورد نظر به مقداری که مورد نیاز است تاخیر نماید. بنابراین تاخیر تکنیکی به وجود آمده خود به خود باعث نگهداری های مختلف می شود. نکته مهم در استفاده از این روش این است که چنانچه نرخ گرمایش و یا سرمایش پس از نگهداری های مختلف تغییر می کند در زمان تاخیر توسط اپراتور تغییر کند.

تغییر شمارنده و مراحل

این برنامه فرآیند عملیات حرارتی را تبدیل به چهار تابع خطی می کند.



۱. گرمایش اولیه
۲. گرمایش
۳. نگهداری
۴. سرمایش

در ستون آخر مربوط به هر کانال میتوان مرحله آن کانال را تنظیم نمود. هر عددی غیر از ۱ تا ۴ اشاره به آزاد بودن آن کانال دارد.

Time Model	Channel	Counter (Second)	Program Temperature	Level
Adjust Counter and Levels 1 - 6 Auto HOLD & Warnings Buzzer	1	0	0	0
	2	0	340	2
	3	952	620	3
	4	17	35	1
	5	17	35	1
	6	17	35	1

در مرحله اول با افزایش و کاهش شمارنده و یا همان Counter که بر حسب ثانیه می باشد، میتوان دمای برنامه را زیاد و یا کم نمود. یا به عبارت بهتر پیشرفت این مرحله را به جلو و یا عقب هدایت کرد. چنانچه این میزان تغییر به گونه ای باشد که دمای برنامه از محدوده دمای اولیه خارج شود، برنامه به صورت خودکار وارد مرحله بعدی یعنی گرمایش میشود.



در مرحله دوم و چهارم (گرمایش و سرمایش) به شمارنده احتیاجی نیست و تغییرات دمایی بر اساس دمای برنامه صورت می پذیرد. می توان دمای برنامه را در این لحظه کم و یا زیاد کرد و بدیهی است چنانچه در مرحله گرمایش عددی بیشتر از دمای نگهداری و یا در مرحله سرمایش عددی کمتر از دمای انتهایی وارد نمایید، برنامه خودکار از این مراحل خارج میشود.



در مرحله سوم با افزایش شمارنده و یا همان Counter که بر حسب ثانیه می باشد، میتوان پیشرفت زمانی این مرحله را زیاد و یا کم نمود. چنانچه این میزان تغییر به گونه ای باشد که از زمان نگهداری بیشتر باشد، برنامه به صورت خودکار وارد مرحله بعدی یعنی سرمایش میشود.



در این منو امکان فعال سازی و یا عدم فعال سازی نگهداری خودکار و همچنین تنظیم مقدار هشدار وجود دارد. با فعال کردن این قابلیت شما به برنامه این اجازه را می دهید تا چنانچه تفاوت دمای برنامه و قطعه از مقدار دمای هشدار بیشتر شد برنامه را در حالت نگهداری قرار دهد.



نگهداری خودکار مانند نگهداری دستی باعث می شود که شمارنده سیستم به پیش نرود و برنامه به صورت ثابت بماند. تنها تفاوت آن در این است که فعال سازی نگهداری و یا خارج ساختن از حالت نگهداری به صورت هوشمندانه توسط سیستم صورت می پذیرد.



Time Model			By clicking this button you allow the program control the process to prevent more hysteresis between actual temperature and program temperature.
Adjust Counter and Levels	DF	10	This important value used for displaying warnings to operator. If different between actual temperature and program temperature is greater than this value, warning message will display. additionally if you choose automatic hold in process, when warning displayed, auto hold will activated while warning is displaying.
Auto HOLD & Warnings			ALWAYS, HOLD (contain automatic Hold or manual hold) cause to TURNING OFF THE RECORDER
Buzzer			

عددی که در بخش پایینی این منو مشاهده میشود اشاره دارد به میزان انحراف مجاز از دمای برنامه. اگر اختلاف دمای قطعه و برنامه از این عدد بیشتر باشد، هشدار اختلاف دما به کاربر نشان داده می شود.



در صورت سفارش می توان بر روی دستگاه خروجی اژیر نصب نمود. این خروجی در دو صورت می تواند فعال شود. در حالت اول زمانی که ترموکوبل متصل خطا نشان دهد. در حالت دوم مربوط به زمانی است که بین دمای قطعه و دمای برنامه اختلاف افتاده است. هر کدام از این دو حالت را می توان فعال و یا غیر فعال نمود.



Time Model	Description	Status
Adjust Counter and Levels	TC ERROR	ON
Auto HOLD & Warnings	Diffrent temperature Error	OFF
Buzzer	Buzzer	OFF

اژیر فقط و فقط برای کانال در حال اجرا عمل می کند و کانال آزاد تاثیرری در خروجی اژیر ندارد.



قطعی ترموکوبل در تمامی مراحل و اختلاف دما در مراحل گرمایش، نگهداری و سرماییش فعال می باشد.



