



دفترچه راهنما و دستورالعمل نصب و راه اندازی هیتر

WA



کاربر گرامی، رعایت و اجرای مفاد این دفترچه راهنما الزامی است.
لطفا با دقت مطالعه و به آن عمل نمایید.
در غیر این صورت مسئولیت حوادث احتمالی با شرکت کولاک گستر یزد نخواهد بود.


* از خرید شما متشکریم *

اطمینان داریم که از خرید خود از شرکت کولاک گستر یزد راضی خواهید بود.



دارای گواهینامه تأیید اتحادیه اروپا و ۴ استاندارد بین‌المللی

تأیید میکنیم که طراحی و مدل این دستگاه در این شرکت انجام شده است و واجد ویژگی های کیفی و ایمنی موردنظر اتحادیه اروپا است.

<p>به منظور اطمینان از کارکرد مناسب، مؤثر و همیشگی دستگاه و به لحاظ تضمین ایمنی، از شما می‌خواهیم که این دفترچه راهنما را کامل و به دقت بخوانید و به هشدارها و دستورالعمل های ایمنی آن قبل از راه اندازی دستگاه و در زمان تعمیر و نگهداری توجه کنید. عواقب ناشی از عدم مطالعه دقیق بروزترین نسخه دفترچه راهنما به عهده مصرف کننده می باشد. همواره می توانید جدیدترین نسخه دفترچه راهنما را از سایت شرکت کولاک گستر یزد به نشانی WWW.KGY.IR دانلود کنید.</p>	
---	---

فهرست مطالب

Contents

۱-۱	اطلاعات کلی	۵
<hr/>		
۱-۱	مقدمه	۵
۱-۲	گروه هدف	۵
۱-۲-۱	الزامات گروه هدف	۵
۱-۳	علائم	۶
۱-۴	دستورالعمل های ویژه ایمنی	۶
۱-۵	مقررات عمومی ایمنی	۶
۱-۶	تجهیزات الکتریکی	۷
۱-۷	نگهداری	۸
۱-۸	سفارش قطعات یدکی	۸
۱-۹	ضمانت	۹
۱-۱۰	مسئولیت	۹
۱-۱۱	قطع برق	۹
۱-۱۲	کمک های اولیه	۹
۱-۱۳	ضایعات	۱۰
۱-۱۴	اطلاعات تماس	۱۰
<hr/>		
۲	مشخصات فنی	۱۱
<hr/>		
۲-۱	معرفی کوره هوای گرم کم مصرف WA	۱۱
۲-۲	ساختار	۱۱
۲-۳	جدول مشخصات فنی	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۲-۴	ابعاد دستگاه	۱۳
۲-۵	نمای داخلی دستگاه	۱۵
<hr/>		
۳	نصب	۱۶
<hr/>		
۳-۱	چگونگی نصب	۱۶
۳-۲	اتصالات	۱۷
۳-۲-۱	اتصال دودکش	۱۷

۱۹	۲-۲-۳ اتصالات ترمینال های ورودی
۲۰	۳-۳ سوخت ورودی
۲۰	۴-۳ راه اندازی
۲۱	۵-۳ تنظیم احتراق
۲۲	۱-۵-۳ شکل شماتیک عملکرد دستگاه
<hr/>	
۲۳	۴ تعمیر و نگهداری
<hr/>	
۲۳	۱-۴ رفع عیب
۲۳	۱-۱-۴ بازرسی سالیانه
۲۵	۲-۱-۴ سرویس
۲۷	۲-۴ لیست اشکالات احتمالی
<hr/>	
۲۸	۵ ضمیمه ها
<hr/>	
۲۹	۱۱-۵ اجزا سیستم
۳۱	۱-۱-۵ اتصالات الکتریسیته
۳۶	۲-۵ تجهیزات جانبی
۳۶	۱-۲-۵ ترموستات محیطی
۳۶	۲-۲-۵ لوله دودکش و کلاهک H
۳۷	۳-۲-۵ مشعل
۳۸	۳-۵ تنظیم ترموستات دیجیتال کوره و فن (مدل: ANLY AT902)
۳۸	۱-۳-۵ تنظیم سخت افزار داخلی
۳۹	۲-۳-۵ تنظیم دمای مطلوب
۳۹	۳-۳-۵ تنظیم دمای استارت فن
۳۹	۴-۳-۵ تنظیمات حالت روشن شدن اتوماتیک POF
۳۹	۵-۳-۵ تنظیمات حالت خاموش شدن اتوماتیک SOF
۴۰	۶-۳-۵ تنظیم دمای خاموش و روشن شدن مشعل
۴۰	۷-۳-۵ تنظیم دمای خاموش شدن فن
۴۱	۸-۳-۵ تنظیم کاربرد ترموستات در سرما یا گرما
۴۱	۹-۳-۵ تنظیم حداکثر دمای تعریف شده
۴۲	۴-۵ ترموستات کوره ای پارسیان

۱ اطلاعات کلی

۱-۱ مقدمه

این دستورالعمل برای راهنمایی شما مصرف کننده گرمی گردآوری شده است تا علاوه بر آشنایی با طریقه روشن کردن هیتر سری WA ، با اصول نگهداری، عملکرد و جزئیات کلی تابلوبرق آن آشنا شوید و همچنین توانایی رفع عیب از سیستم خود را داشته باشید. همواره یک کپی از این دستورالعمل را در کنار هیتر قرار دهید تا اپراتور دستگاه در صورت عدم آشنایی با هیتر سری WA ، با نکات ایمنی آشنا شود. به شخصی که با دستگاه کار می کند، نکات زیر را آموزش دهید تا در طول کار با هیتر با مشکلی روبه رو نشود و از آسیب دیدگی های احتمالی جلوگیری به عمل آید:

- طریقه روشن کردن و تنظیم هیتر
 - طریقه روشن کردن و خاموش کردن هیتر و کار با ترموستات
 - طریقه کنترل سیستم گرمایش، نصب دودکش و کانال
- هیتر باید سالیانه یکبار توسط یک تکنسین سرویس شود تا از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کنید. برای رفع عیب الکتروموتور یا مشعل با یک متخصص مشورت کنید.

۲-۱ گروه هدف

این دستورالعمل ها برای افراد زیر تهیه شده است:

- نصاب هایی که وظیفه مونتاژ و نصب هیتر و اتصال مشعل را بر عهده دارند.
- برقکارهایی که وظیفه اتصال برق هیتر را بر عهده دارند.
- اپراتورهایی که وظیفه کنترل عملکرد هیتر را بر عهده دارند.
- تکنسین های که وظیفه نگهداری و عیب یابی هیتر را بر عهده دارند.




۱-۲-۱ الزامات گروه هدف:

- نصاب ها باید تجربه و دانش کافی مرتبط با نصب این نوع هیترها را داشته باشند.
- برقکارها باید در کار برق ماهر باشند.



- اپراتورها باید تجربه و دانش کافی مرتبط با راه‌اندازی این نوع هیترها را داشته باشند.
- تکنسین‌های تعمیر و نگهداری باید تجربه و دانش کافی مرتبط با نگهداری و عیب‌یابی این نوع هیترها را داشته باشند.

۳-۱ علائم

در زمان خواندن این دفترچه راهنما با علائم زیر روبه‌رو می‌شوید:

هشدار برای خطری عمومی	
هشدار برای خطری مربوط به الکتریسیته	
پوشیدن دستکش‌های محافظ	

۴-۱ دستورالعمل‌های ویژه ایمنی

این علامت نشان دهنده‌ی وجود خطر یا فرایندی نا ایمن است، که می‌تواند به شما یا دستگاه آسیب برساند.	احتیاط	
در کنار این علامت اطلاعاتی در خصوص چگونگی استفاده‌ی مناسب، مؤثر و به صرفه از دستگاه و ایجاد شرایط محیطی مطلوب ارائه می‌شود.	توجه	

۵-۱ مقررات عمومی ایمنی


این دستگاه برای استفاده در سالن‌های صنعتی، سالن‌های پرورش حیوانات و گلخانه‌ها است. استفاده از آن برای دیگر اماکن تنها در صورت تایید توسط مشاورین و کارشناسان فنی شرکت قابل قبول است. تولیدکننده در قبال آسیب‌های ناشی از استفاده نامناسب مسئولیتی نمی‌پذیرد و مصرف‌کننده به طور کامل مسئول حوادث و آسیب‌های احتمالی است.

حضور سرویسکار مجاز کارخانه در زمان راه‌اندازی، نگهداری و نصب دستگاه ضروری است.

مقررات الزامی پیشگیری عمومی از حادثه و سایر قوانین رسمی دیگر شامل طب کار و ایمنی نیز باید انجام شوند.

توجه:

در این دفترچه به خطرات عمومی در خصوص آتش سوزی پرداخته نشده است. با واحد آتش نشانی محلی خود برای دریافت اطلاعات و راهنمایی های مورد نیاز تماس بگیرید.

<p>در سالن های پرورش دام و طیور، انباشت کود موجب تشکیل گازهایی سمی و خطرناک مانند هیدروژن سولفید (گاز فاضلاب)، گاز ترش و متان می شود. این امکان وجود دارد که در زمان زیر و رو کردن و شستن کودها این گازها خطرآفرین شوند و در صورت وجود آتش ممکن است انفجاری بزرگ اتفاق بیفتد. برای جلوگیری از حوادث خطرناک پیش از جابجایی و شستن کود دستگاههای حرارتی را خاموش کنید.</p> <p>همچنین به موارد زیر توجه کنید:</p> <p>در زمان انباشت کود بیرون از محیط، درها را ببندید.</p> <p>تهویه و هوارسانی محیط را به طور پیوسته انجام دهید.</p>	
---	--

۱-۶ تجهیزات الکتریکی

تمامی کارهای مربوط به نگهداری و تعمیر دستگاه باید توسط نیروهای متخصص انجام شود.

قبل از انجام کارهای نگهداری و تعمیر حتما اتصال دستگاه را از برق قطع کنید.


پیش از راه اندازی دستگاه، تمامی سیم کشی های الکتریکی را بررسی کنید و از سلامت آنها اطمینان حاصل کنید.

پیش از روشن کردن دستگاه تمامی سیم کشی های آسیب دیده را تعویض کنید.

از طریق متخصصین برق هرگونه دستگاه یا سیم کشی آسیب دیده را از سیستم خارج کنید و در صورت نیاز آن را تعویض کنید.


پوشاندن الکتروموتورها می‌تواند دما را بالا ببرد که این امر موجب آسیب دستگاه و آتش سوزی احتمالی می‌شود.

۷-۱ نگهداری

قبل از انجام کارهای تعمیر و نگهداری حتما اتصال دستگاه را از برق قطع کنید.	
---	---

برای نگهداری دستگاه به دفترچه راهنما مراجعه شود و تعمیرات دستگاه باید توسط سرویس کاران مجاز شرکت انجام گردیده و این امور را بر عهده بگیرند.

نگهداری، تعمیر و نظیف دستگاه باید حتما در زمان خاموش بودن دستگاه و توقف الکتروموتور انجام شود. در زمان اصلاح نواقص جزئی نیز باید به این نکته توجه شود.

اگر خطر آسیب دیدن دست وجود دارد از دستکش های محافظ استفاده کنید.	
--	--

بعد از انجام عملیات تعمیر مصرف کننده باید از کارکرد دستگاه رضایت داشته باشد. تجهیزات فنی را تا زمانی که از انجام تمامی نکات ایمنی اطمینان حاصل نکرده اید نباید مجددا راه اندازی کنید.

مشخصات فنی دقیق قطعات یدکی باید از طریق شرکت سازنده ارائه شده باشد و باید حداقل ویژگی‌های کیفی مورد نظر را داشته باشند. این مورد برای اطمینان از اصل بودن قطعات کاربرد دارد.

۸-۱ سفارش قطعات یدکی

در زمان سفارش قطعات یدکی حتما موارد زیر را مشخص کنید:

- کد قطعه‌ی مورد نظر به همراه توضیحات

آن

- شماره‌ی خرید فاکتور اولیه

- مشخصات الکتریکی، برای مثال ۲۳۰/۴۰۰ ولت، ۳ فاز، ۵۰ هرتز

۹-۱ ضمانت

لطفاً به منظور استفاده از گارانتی و خدمات پس از فروش محصولات کولاک گستر، برگ گارانتی را همواره نزد خود نگهدارید.

پلاک مشخصات محصول روی هیتر موجود است و به هیچ وجه نباید آن را جدا نمود. این پلاک شامل اطلاعات الکتریکی، مکانیکی و شناسایی است.

هر هیتر دارای یک شماره سریال منحصر به فرد است که در پلاک آن ذکر شده است. شماره سریال باید برای ارجاعات بعدی در مورد این هیتر ارائه شود زیرا شامل اطلاعات شناسایی محصول مورد نظر است.

۱۰-۱ مسئولیت

هر گونه تغییر بر روی دستگاه که بدون نظارت نمایندگان شرکت انجام شود موجب سلب مسئولیت از شرکت در قبال آسیب‌های احتمالی می‌شود.

عواقب ناشی از تنظیم غیر اصولی سیستم تشکیل شعله به عهده مصرف‌کننده می‌باشد لذا توصیه می‌شود کلیه امور مربوط به نصب، راه اندازی، سرویس، تعمیر و تنظیم سیستم سوخت پاش و تشکیل شعله توسط سرویس کاران مجاز کارخانه یا افراد آموزش دیده مورد تایید کولاک گستر یزد صورت پذیرد.

۱۱-۱ قطع برق

توصیه می‌کنیم که بر روی تجهیزات خود سیستم‌های هشدار را نصب کنید. این کار از سرمایه شما، حیوانات و گیاهانتان محافظت خواهد کرد.

در صورت قطع برق، سیستم برق اضطراری مناسب مجهز به رگلاتور تثبیت کننده ولتاژ باید بلافاصله روشن شود.

۱۲-۱ کمک های اولیه

جعبه کمک های اولیه باید همیشه در محل کار وجود داشته باشد تا در صورت بروز حوادث عملیات امدادرسانی به سرعت انجام شود. هر ماده یا وسیله ای که استفاده می‌شود باید در اولین فرصت جایگزین شود.

در زمان درخواست کمک، همیشه موارد زیر را بیان کنید:

- حادثه در کجا اتفاق افتاده است؟
- حادثه چه زمانی اتفاق افتاده است؟
- چند نفر آسیب دیده‌اند؟
- چه نوع آسیب‌هایی وارد شده است؟
- چه کسی حادثه را گزارش می‌دهد؟

۱۳-۱ ضایعات

بعد از نصب یا تعمیر، بسته بندی و دیگر مواد غیرقابل استفاده باید به مکانهای مناسب (مانند بازیافت) تحویل داده شوند.

۱۴-۱ اطلاعات تماس

آدرس کارخانه : یزد، حسین آباد ریسمانی، خیابان ایمان، شرکت کولاک گستر یزد

۰۳۵-۳۸۳۶۹۹۹۰-۹

تلفن تماس

۰۳۵-۳۸۳۶۹۵۶۰-۱

۰۳۵-۳۸۳۶۹۵۰۵


فاکس

WWW.KGY.IR

وبسایت

info@kgy.ir

ایمیل

<p>مطالب این دفترچه راهنما ممکن است بدون اعلام قبلی تغییر کنند. اگر با خطا یا اطلاعات نادرستی رو به رو شدید، خوشحال می‌شویم که ما را از وجودشان با خبر کنید. در صورت وجود هرگونه ابهام یا سوال درباره مطالب این دفترچه، از طریق راه های ارتباطی اعلام شده با ما تماس بگیرید. تمامی عکس ها، لوگوها، و نوشته های این دفترچه متعلق به شرکت کولاک گستر یزد هستند و هرگونه کپی برداری از آنها بدون ذکر نام شرکت غیرقانونی است.</p>	
---	---

۲ مشخصات فنی

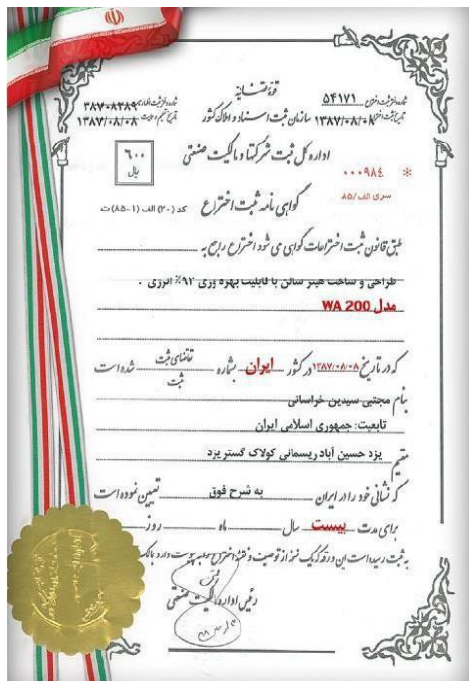
۱-۲ معرفی کوره هوای گرم کم مصرف WA

هیتر WA یک کوره هوای گرم جریان مستقیم می‌باشد که در آن می‌توان هم از مشعل گازی و هم از مشعل گازوئیلی استفاده کرد. کوره‌ی هوای گرم وسیله‌ای برای افزایش دمای هوا می‌باشد. این وسیله ابتدا هوای تازه را توسط هواکش از بیرون می‌گیرد و آن را به اطراف محفظه احتراق و سپس مبدل حرارتی تعبیه شده پشت آن می‌دمد. دمای هوا پس از عبور از کنار محفظه احتراق و مبدل حرارتی افزایش می‌یابد و از طریق یک کانال به درون اتاق و یا سالن دمیده می‌شود.

WA برای مناطق سردسیر بسیار مناسب بوده و توانایی ایجاد اختلاف دمای بسیار زیادی حتی در سرد ترین ساعات شبانه روز را داراست.

۲-۲ ساختار

یک کوره کابینتی با بدنه تمام گالوانیزه می‌باشد که در آن از لایه عایق ۵۰ میلیمتری استفاده می‌شود. WA شامل یک محفظه فن، یک محفظه احتراق و یک مبدل حرارتی می‌باشد. محفظه احتراق تماماً از جنس استیل می‌باشد. WA هم قابلیت اتصال به کانال را دارد و هم در مواردی می‌توان بدون کانال از آن استفاده کرد. استفاده از فن سانتریفیوژ فروروار برای افزایش دبی ورودی هوا موجب ایجاد جریان هوای گرم با سرعت زیاد شده است که برای سالن‌هایی که طول شان زیاد است بسیار حائز اهمیت است. طراحی پولی گوه‌ای که امکان باز و بسته کردن بدون نیاز به پولی کش و ضربه را فراهم آورده است. استفاده از شفت بسیار محکم و انعطاف پذیر از جنس CK45 موجب افزایش طول عمر یاتاقان‌ها و فن می‌شود. تابلو برق ستاره - مثلث (در مدل WA200) جهت راه اندازی نرم الکتروموتور قدرتمند دستگاه و دارای سیستم هشداردهنده و جلوگیری از افزایش آسیب



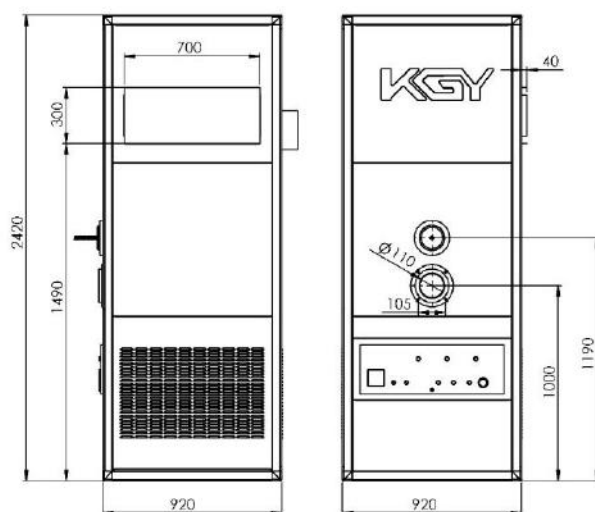
به هیتر، دارای یاتاقان بلبرینگ UCF206 که یک نمونه صنعتی بسیار مقاوم و بی سر و صدا می باشد.

۳-۲ جدول مشخصات فنی

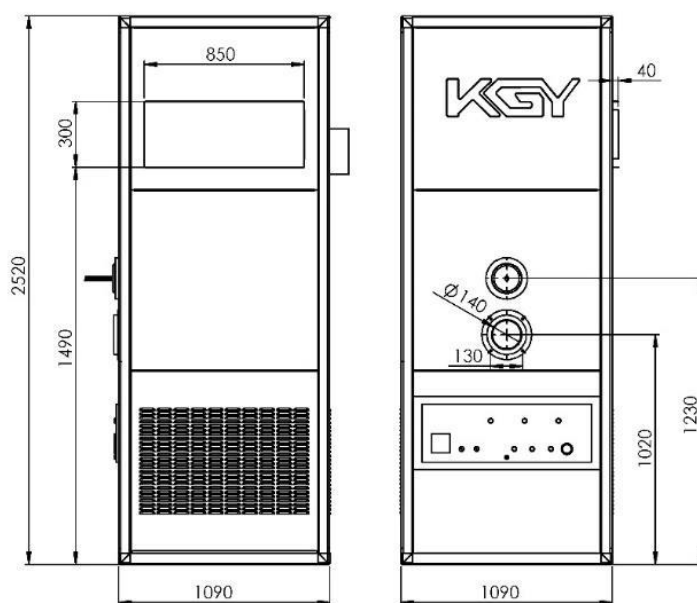
جدول مشخصات هیتر سری WA				
WA90	WA120	WA200	واحد	ویژگی‌ها
۵۰-۳۸۰-۳	۵۰-۳۸۰-۳	۵۰-۳۸۰-۳	Ph-V-Hz	منبع تغذیه
۴۰۰۰-۲۰۰۰	۶۰۰۰-۴۰۰۰	۱۲۰۰۰-۸۰۰۰	m ³	فضای تحت پوشش
۳۶۰	۴۶۰	۶۳۰	Kg	وزن خالص
۹۲×۹۲×۲۴۲	۱۰۹×۱۰۹×۲۵۲	۱۱۲×۱۱۲×۳۰۰	cm	ابعاد (ارتفاع-عرض-طول)
۷۰×۳۰	۸۵×۳۵	۸۵×۳۵	cm	ابعاد کانال
۱۴۷	۱۵۴	۲۱۱	cm	فاصله تا زیر کانال
۲۰	۲۵	۲۵	cm	قطر دودکش
۶۹۰۰	۸۶۰۰	۱۰۴۰۰	CFM	دبی هوای خروجی
۱۱۷۰۰	۱۴۶۰۰	۱۷۶۰۰	m ³ /h	دبی هوای خروجی
۷/۸	۱۲/۵	۱۷	m ²	سطوح انتقال حرارت
۱۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰-۲۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰-۳۰۰۰۰۰	Kcal/h	توان حرارتی
۳	۴	۵/۵	Kw	الکتروموتور
۴۰×۳۲	۴۰×۴۰	۵۰×۴۰	cm	ابعاد فن (سانتریفیوژ)

جدول (۱) مشخصات مکانیکی و الکتریکی کوره هوای گرم WA

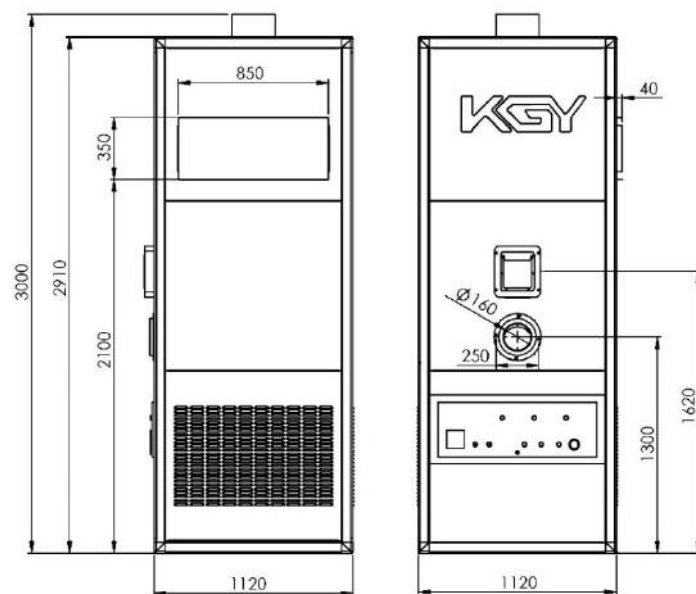
۴-۲ ابعاد دستگاه



شکل (۱) ابعاد هندسی WA 90



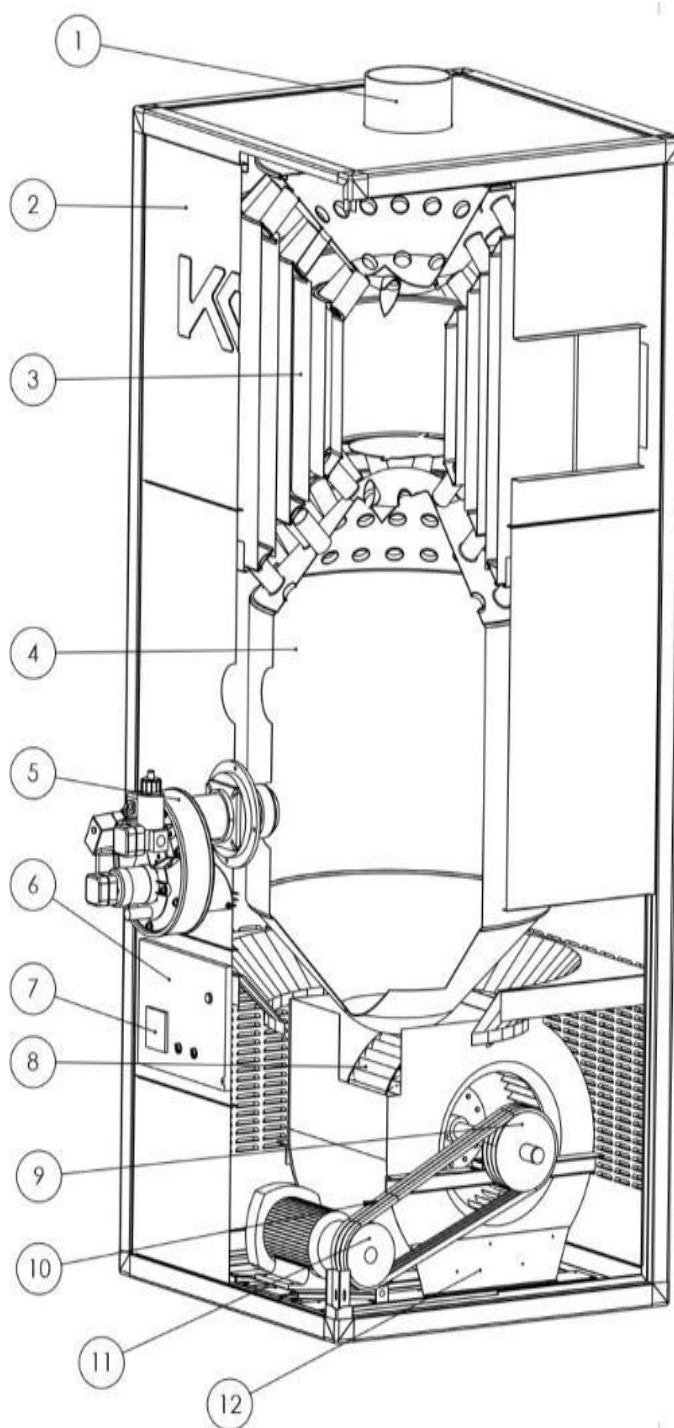
شکل (۲) ابعاد هندسی WA 120



شکل ۳) ابعاد هندسی WA 200

۵-۲ نمای داخلی دستگاه:

لوله آگزوز	۱
بدنه	۲
مبدل حرارتی	۳
محفظه احتراق	۴
مشعل	۵
تابلو برق	۶
ترموستات	۷
فن سانتریفیوژ	۸
پولی فن	۹
تسمه	۱۰
پولی موتور	۱۱
حلزونی	۱۲



۳ نصب

۱-۳ چگونگی نصب


توجه: تعداد دستگاه‌های مورد نیاز به اندازه و شکل فضای مورد نظر، دمای مطلوب و شرایط آب و هوایی منطقه شما بستگی دارد. جهت مشاوره و راهنمایی می‌توانید با کارشناسان شرکت تماس بگیرید.

مواردی که قبل از نصب باید به آنها توجه شود:

- شیر اصلی گاز (گازوئیل) بسته باشد.
- اتصال برق ورودی به دستگاه قطع باشد.
- مسیری برای خروج دودکش به بیرون وجود داشته باشد.
- دستگاه در سطح محکم و کاملاً تراز نصب شود و از قراردادن آن بر روی سکو غیرثابت یا چهارپایه خودداری شود.
- هنگام نصب، دستگاه باید بر روی سکو به نحوی قرارگیرد که امکان هواگیری از کف وجود نداشته باشد.

هیتر را به گونه ای نصب کنید که:


- امکان اتصال سیم ارت مطمئن وجود داشته باشد.
- دریچه های ورودی هوای هیتر حداقل ۱ متر با دیوار فاصله داشته باشد.
- از عدم وجود مواد اشتعال زا در محل نصب هیتر اطمینان حاصل نمایید. خروجی هوای هیتر به سمت چنین موادی نباشد و در صورت عدم اتصال کانال، رعایت فاصله مجاز در مسیر خروجی هوا الزامی است تا هوای گرمی که از هیتر خارج می‌شود نتواند خسارتی ایجاد کند (همچنین به دیگر موارد از جمله کافی بودن رطوبت هوا توجه کنید).
- در مقابل ورودی و خروجی هیتر هیچ مانعی وجود نداشته باشد.
- هوای ورودی مورد نیاز برای احتراق باید از طریق یک کانال خرطومی با قطری برابر قطر ورودی هوای مشعل دستگاه از خارج از سالن تامین شود.


عدم اتصال کانال ورودی هوا، استفاده نامناسب تلقی شده و دستگاه را از گارانتی خارج می‌کند.	
---	---

- دودکش به صورت استاندارد نصب شود و قطر آن از قطر اگزوز دستگاه کمتر نباشد.
- دستگاه را می‌توانید به کانال متصل کنید اما توجه شود برای کارکرد مطلوب و بازدهی مناسب باید طراحی و اجرای کانال توسط متخصص انجام شود.


- ورودی سوخت دستگاه به منبع متصل باشد و از عدم نشستی آن در طول مسیر اطمینان حاصل نمایید. در ورودی گازوئیل حتما از فیلتر و صافی مخصوص گازوئیل استفاده شود.
- در صورتی که گازوئیل به صورت ثقلی در لوله جریان دارد، ارتفاع کف مخزن گازوئیل از ارتفاع مشعل بالاتر باشد.
- در صورت استفاده از ترموستات محیطی یا اتوماسیون، آن را مطابق جدول شماره ۲ به ترمینال ورودی دستگاه متصل کنید.
- کابل برق ورودی، آلارم و کابل برق مشعل را مطابق جدول شماره ۲ به ترمینال‌های مخصوص دستگاه متصل نمایید.

۲-۳ اتصالات

<p>کار بر روی هیتر از جمله: نصب، تعمیر و تنظیم تبدیل ورودی گاز و اتصال به سیستم برق و گاز شهری باید از طریق سرویس کاران باتجربه شرکت و با استفاده از اتصالات مرغوب و استاندارد انجام شود. در هنگام نصب باید به قوانین شرکت های برق و گاز منطقه خود توجه کنید.</p>	
---	---

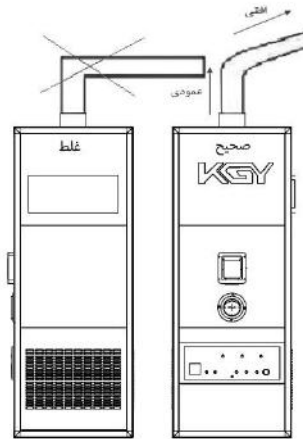
<p>قبل از نصب، با هماهنگی شرکت گاز منطقه حتما بررسی کنید که شرایط توزیع گاز شهری و نوع و فشار گاز با تنظیمات دستگاه مطابقت داشته باشد.</p>	
--	---

۱-۲-۳ اتصال دودکش

<p>برای نصب دودکش نکات و قوانین شرکت ملی گاز در اولویت قرار دارد.</p>	
---	---

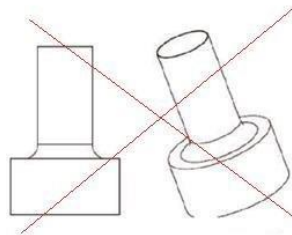
در نصب دودکش باید به نکات زیر توجه شود:

- (۱) شیب لوله‌های افقی باید مثبت (رو به بالا) و ارتفاع قسمت عمودی حداقل سه برابر طول قسمت افقی باشد. ارتفاع قسمت عمودی دودکش نباید از ۱/۵ متر کمتر باشد.



شکل ۴) شیوه صحیح نصب لوله دودکش دستگاه

۲) قطر لوله‌ی دودکش باید بزرگتر یا مساوی قطر آگزوز هیتر باشد.



از کاهش قطر دودکش جدا خودداری کنید.

شکل ۵) عدم کاهش قطر لوله اصلی دستگاه

۳) دودکش را با نگه دارنده‌ی مناسب محکم کنید تا دستگاه در اثر کار دچار لرزش نشود و اتصالات آن از هم باز نشود.

۴) تا جایی که می‌توانید از اجرای پیچ و خم زیاد و استفاده از زانویی زیاد پرهیز کنید.

۵) خروجی دودکش حتما باید دارای کلاهک H باشد.

عدم اتصال کلاهک H، استفاده نامناسب تلقی شده و دستگاه را از گارانتی خارج می‌کند.




کلاهک H را لزوماً باید بصورت عمودی نصب نمود و حتماً از نصب آن بر سر لوله‌هایی که بصورت افقی قرار گرفته‌اند خودداری نمود، زیرا این حالت باعث تجمع دود و آلاینده‌ی لوله‌های دودکش می‌شود و موجب پس زدن دود به داخل سیستم دودکش می‌گردد.

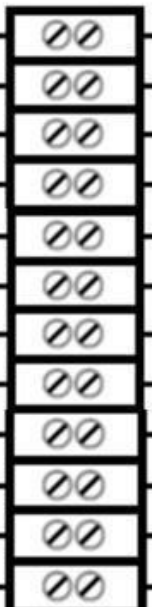
از نکات بارز در نصب کلاهک H این است که باید آن را حداقل ۶۰ سانتیمتر بالاتر از سطح بام تعبیه و نصب تعبیه نمود.

۳-۲-۲ اتصالات ترمینال های ورودی:

برای اتصال دستگاه به ولتاژ متناوب سه فاز ۳۸۰ ولت از ترمینال های S,TR و N (نول) استفاده کنید (ترتیب فاز و سطح ولتاژ توسط کنترل فاز کنترل می‌شود).

در صورت قطع برق در حین کار احتمال آسیب رسیدن به کوره وجود دارد. برای اجتناب از خطر احتمالی وجود منبع برق اضطراری الزامیست.	
--	---



جدول ۲) ترمینال‌های ورودی دستگاه

پایه نول رله مشعل پایه فاز رله مشعل پایه آلارم رله مشعل مستقیماً به موتور مشعل متصل شود آلارم آلارم ترموستات محیطی ترموستات محیطی فاز ۱ فاز ۲ فاز ۳ نول		اتصال مشعل اتصال آلارم و ترموستات محیطی اتصال برق ورودی ۳۸۰ ولت متناوب
--	---	--

شکل ۶) اتصال ترمینال های ورودی

توجه: تنظیمات زیر توسط کارخانه انجام شده است و نباید تغییری در آن ایجاد شود.

هر گونه تغییر به دستگاه آسیب می‌رساند و در صورت تغییر تنظیمات مسئولیت حوادث احتمالی به عهده مصرف‌کننده بوده و کارخانه هیچ گونه مسئولیتی ندارد.

<p>دمای روشن شدن فن:</p> <p>پس از روشن شدن مشعل برای جلوگیری از ورود هوای سرد به سالن ابتدا دیگ و مبدل دستگاه گرم می‌شود تا به یک حداقل دمای تنظیم شده برسد، بعد از رسیدن دما به حد تنظیم شده فن هیتر به صورت خودکار راه اندازی می‌شود. این حداقل دما توسط کارخانه تنظیم شده و تاکید می‌شود مقدار آن را تغییر ندهید.</p>	
<p>دمای خاموش شدن فن:</p> <p>پس از خاموش شدن مشعل برای جلوگیری از آسیب دیدن دیگ، فن دستگاه تا رسیدن دمای دیگ به یک حد تنظیم شده به کار خود ادامه می‌دهد. این دما توسط کارخانه تنظیم شده و تاکید می‌شود مقدار آن را تغییر ندهید.</p>	

۳-۳ سوخت ورودی


بر اساس نوع مشعل سوخت دستگاه گاز یا گازوئیل می‌باشد و جهت راه اندازی با کارخانه سازنده مشعل و سرویس کاران مجاز مورد تایید آن کارخانه تماس بگیرید.

۳-۴ راه اندازی

- پس از اطمینان از صحت نصب دستگاه و اتصال صحیح مشعل دستگاه:
- کلید فن دستی روی درب تابلو کنترل را در حالت خاموش قرار دهید.
 - کلید حرارتی و فیوزهای داخل تابلو کنترل دستگاه را در حال وصل (ON) قرار دهید.
 - کلید استپ اضطراری روی درب تابلو برق را در حالت باز قرار دهید (آرام در جهت چرخش عقربه‌ها ساعت کمی بچرخانید تا شستی آزاد شود).
 - کلید مشعل را در حالت اتوماتیک (روشن) قرار دهید و منتظر شوید تا مشعل روشن شود.
 - پس از گرم شدن دیگ و رسیدن به دمای تنظیم شده، فن دستگاه به صورت خودکار شروع به کار می‌کند.
 - ترموستات باید در خارج از هوای هیتر و در ارتفاع ۱/۵ متر بالاتر از کف قرار داده شود.


برای آغاز گرمایش فرایند زیر اتفاق می‌افتد:

۱. مشعل روشن می‌شود.
۲. بعد از گرم شدن کوره و رسیدن دما به حد تنظیم شده، با فرمان ترموستات، فن دستگاه شروع به کار می‌کند.
۳. در صورتی که دمای کوره از مقدار تنظیم شده (حد نهایی) بالاتر برود، ترموستات فرمان خاموش شدن مشعل را می‌دهد.
۴. پس از پایین تر آمدن دمای دیگ از میزان تنظیم شده، ترموستات دوباره فرمان روشن شدن مشعل را می‌دهد.
۵. در صورت خاموش کردن هیتر، برای جلوگیری از آسیب دیدن مبدل حرارتی، فن دستگاه تا سرد شدن دیگ به کار خود ادامه می‌دهد. پس از پایین آمدن دمای دیگ با فرمان ترموستات، فن دستگاه نیز خاموش می‌شود.

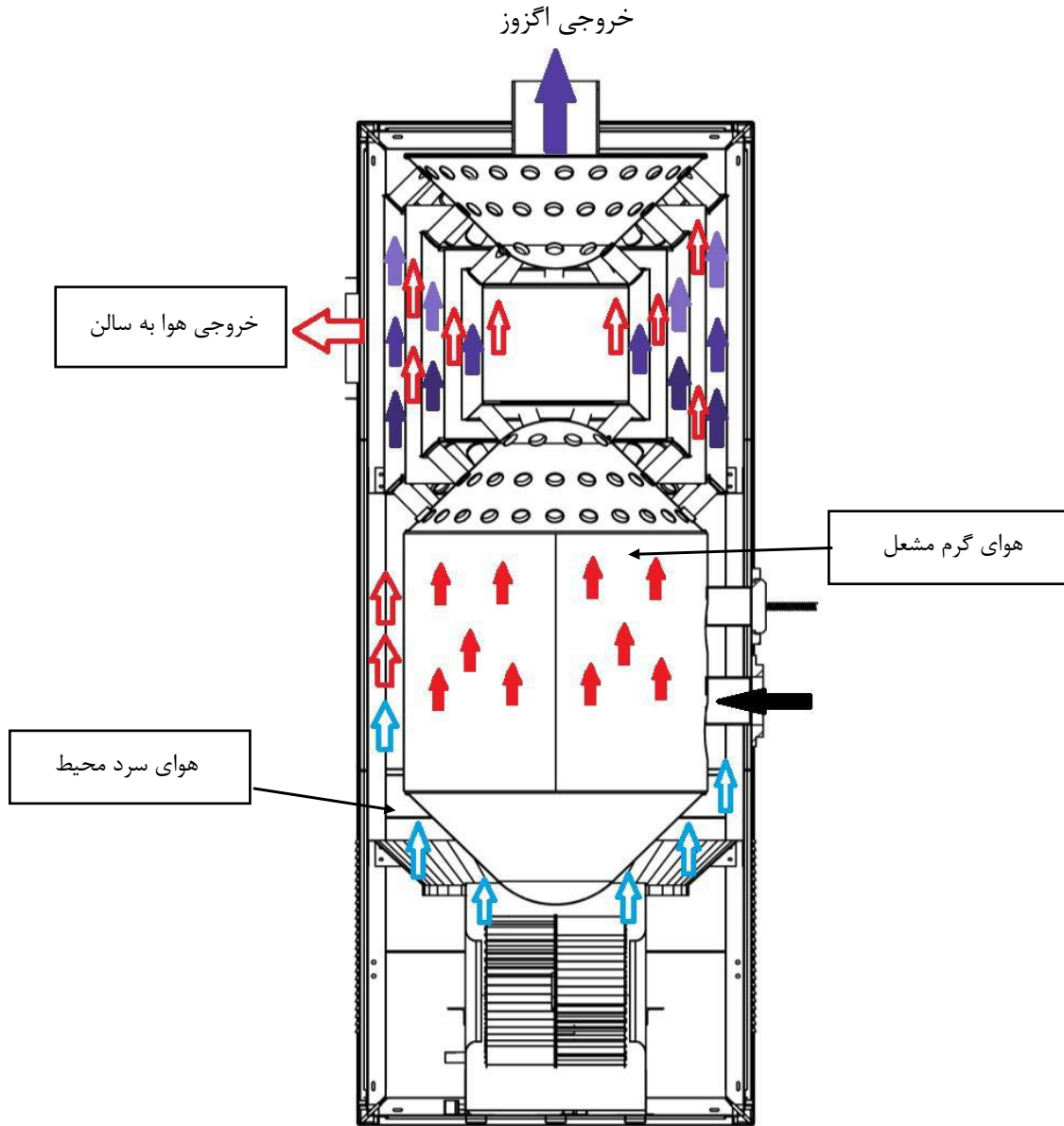
همیشه به فن دستگاه اجازه دهید تا رسیدن دیگ به دمای تنظیم شده به کار خود ادامه دهد (قبل از خاموش شدن فن، برق دستگاه قطع نشود).	
---	---

۳-۵ تنظیم احتراق

تنظیمات فشار گاز و گازوئیل و میزان اختلاط هوا باید توسط کارشناس فنی شرکت تولیدکننده مشعل انجام شود، در صورت تنظیم اشتباه کیفیت احتراق پایین آمده و میزان مصرف سوخت از حالت بهینه خارج می‌شود و حتی امکان بروز خطر وجود دارد.

ضروری است در صورت نیاز به هر گونه تنظیم، تعمیر یا تعویض قطعه با شرکت سازنده مشعل تماس بگیرید.	
---	---

۳-۵-۱ شکل شماتیک عملکرد دستگاه:



شکل ۷) شماتیک عملکرد دستگاه

۴ تعمیر و نگهداری

۴-۱ رفع عیب

توجه: قبل از انجام هرگونه تعمیر حتما سیستم برق و سوخت رسانی را ایزوله کنید و تعمیرات لازم را انجام دهید.

پس از انجام تعمیرات لازم سیستم سوخت رسانی را از لحاظ نشتی چک کنید.

پس از تماس با کارخانه سازنده مشعل، با هماهنگی کارشناس معرفی شده برای رفع خطا به نکات زیر

توجه کنید.

- (۱) مطمئن شوید که به شیشه پشت مشعل نور نمی‌تابد.
- (۲) از متصل بودن مسیر سوخت اطمینان حاصل کنید.
- (۳) از محکم بودن اتصال وایرهای ترانس جرقه زن اطمینان حاصل کنید (در چند ثانیه اول استارت، در محیط ساکت می‌توانید صدای جرقه زدن را بشنوید).
- (۴) در صورتی که مشعل پس از روشن شدن فوراً خاموش می‌شود (حدود ۱۰-۵ ثانیه) فتوسل خراب شده است و یا دوده گرفته است (در نمونه‌های گازی، یون مشکل دارد یا سیم اتصال بدنه وصل نیست).
- (۵) در مشعل‌های گازی بعد از حدود ۴۰ ثانیه جرقه زن باید شروع به کار کند، در غیر این صورت جرقه زن مشکل دارد و یا سیم اتصال بدنه وصل نیست. بعد از شروع جرقه اگر تا ۳ ثانیه احتراق صورت نگرفت مسیر گازها (شیرها و لوله‌ها) را چک کنید.
- (۶) در صورتی که مشعل روشن شد ولی عملکرد مطلوب نداشت (شعله کوچک و یا ایجاد دود)، تنظیم سوخت و هوای مشعل به درستی صورت نگرفته است.
- (۷) بعد از روشن شدن دقت کنید که نمایشگر روی درب تابلو برق به درستی افزایش دما را نشان دهد و پس از رسیدن به دمای استارت (معمولا ۷۰ درجه) فن شروع به کار خواهد کرد.
- (۸) در صورتی که مشعل روشن باشد و دمای نشان داده شده روی نمایشگر تغییر نکرد و یا کمتر شد، ترموکوپل ایراد فنی دارد یا سیم‌های آن جابجا وصل شده است.
- (۹) توجه کنید که کنترل فاز داخل تابلو برق خطا نداده باشد (در صورت خطا دادن چراغ سیگنال خطای ولتاژ روشن می‌شود) برای رفع این مشکل ابتدا برق ورودی را قطع کرده سپس جای دو فاز ورودی را در ترمینال ورودی عوض کنید و یا سطح ولتاژ برق ورودی را چک کنید.

۴-۱-۱ بازرسی سالیانه:

- (۱) تمیز کردن اتاق احتراق مبدل حرارتی و دودکش
- (۲) تمیز کردن و تنظیم الکتروود و نازل و احتمالا جایگزینی نازل
- (۳) تمیز کردن فن سانتریفیوژ
- (۴) تمیز کردن چرخ فن و محکم کردن درایو تسمه و احتمالا جایگزینی آن


- ۵) پس از شروع واحد بررسی رله‌ها و اندازه‌گیری مصرف آمپر آن‌ها
- ۶) بررسی عملکرد ترموستات هیتر در هنگام خاموش کردن از فن تا مشعل
- ۷) بررسی عملکرد فتوسل / اندازه‌گیری شدت نور
- ۸) بررسی زمان ایمنی عملکرد جعبه کنترل
- ۹) پاک کردن سطوح دستگاه

دستورالعمل عیب‌یابی مشعل:


<ul style="list-style-type: none"> • جریان برق به واحد کنترل مشعل نمی‌رسد. ترموستات یا مانوستات درست عمل نمی‌کند. • فیوز مدار برق رسانی به واحد کنترل قطع شده است. • کلید کنترل فشار گاز درست عمل نمی‌کند. • شیر برقی اصلی گاز معیوب است (کوئل سوخته است). • واحد کنترل مشعل خراب است. 	مشعل کار نمی‌کند
<ul style="list-style-type: none"> • اشکال در مدار جرقه • فاصله بین الکترودهای جرقه تنظیم نیست • چینی الکترودها ترک دارد و یا سر الکترودها کثیف است. کابل ترانس جرقه یا الکترودها جرقه صدمه دیده است. ترانس جرقه معیوب است. • میله یون به بدنه اتصال دارد یا کابل مربوط به الکترودها یون اتصال دارد. • کلید کنترل فشار هوا درست عمل نمی‌کند. • فشار هوا کم است و یا فن شل است. • تنظیم کلید کنترل درست انجام نگرفته است. 	بعد از مدت کوتاهی کارکرد مشعل بدون تشکیل شعله خاموش می‌شود.
<ul style="list-style-type: none"> • دریچه هوا تنظیم نیست (زیاد از حد بسته است). • میزان گاز مناسب با هوای احتراق نمی‌باشد. • کنتاکت‌های اتصال در واحد کنترل مشعل صدمه دیده است (با کثیف است). • میزان دی‌اکسیدکربن در گازهای خروجی از دودکش کم است میزان جریان گاز کافی نیست (مناسب با هوای احتراق نیست که در این صورت باید میزان جریان گاز کاهش یابد یا میزان هوای ورودی به محفظه احتراق افزایش یابد). 	احتراق ناقص
<ul style="list-style-type: none"> • مشعل برای دیگ انتخاب شده بزرگ است. • تنظیم ترموستات مناسب نیست. • رله روی پایه رله به درستی قرار نگرفته است. • کلید کنترل فشار گاز بصورت مناسب تنظیم نگردیده است. 	مشعل روشن می‌شود ولی در فواصل کوتاه روشن و خاموش می‌شود.

برق مدار فرمان مشعل به سبب تنظیم نادرست و یا به سبب خراب بودن وسیله فرمان قطع نشده است.	مشعل روشن می‌شود ولی بدون اینکه خاموش شود به کار ادامه می‌دهد.
<ul style="list-style-type: none"> • فشار گاز تغذیه کم شده است. • فیلتر گاز کثیف است. 	هنگام کارکرد مشعل شعله پس می‌زند.

۲-۱-۴ سرویس

از آب برای تمیزکردن دستگاه استفاده نکنید. تنظیف نامناسب می‌تواند موجب آسیب رسیدن به دستگاه شود.	
---	---

این دستگاه حداقل به صورت سالیانه باید توسط متخصص بررسی و تنظیم شود. در بازه های زمانی مناسب باید سرویس و گرد و خاک دستگاه به طور کامل گرفته شود. در این روند از آب استفاده نکنید. دستگاه را با استفاده از کمپرسور باد تمیز کنید.

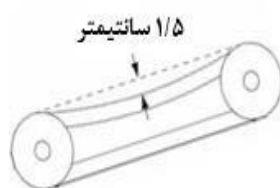
برق اصلی را قطع کنید. تمامی مراحل سرویس و نگهداری باید توسط افراد آموزش دیده و مورد تایید کارخانه انجام شود.	
--	---

- عملکرد مشعل و الکتروموتور را هر دو ماه یک بار چک کنید.
- نازل مشعل را هر شش ماه یک بار چک کنید و در صورت رسوب گرفتگی اقدام به تعویض آن نمایید.
- ترموکوپل را هر شش ماه یک بار چک کنید و در صورت خرابی آن را تعویض کنید. ترموکوپل در زیر سقف بالایی دستگاه قرار دارد.
- یاتاقان، بلبرینگ و فن‌ها را هر دو ماه یک بار گریس کاری کنید. برای این کار از شلنگ روغن کاری تعبیه شده روی یاتاقان، مطابق شکل زیر استفاده نمایید.



شکل ۸) روغن کاری یاتاقان ها

- از سالم بودن یاتاقان ها و عدم سروصدا و لقی در آنها اطمینان حاصل کنید.
- تسمه ها را هر دو ماه یک بار چک کنید و در صورت مشاهده پوسیدگی و یا خراش اقدام به تعویض آنها کنید.
- هنگام بستن تسمه ها دقت کنید که نه بیش از حد شل باشد و نه بیش از حد سفت. سفتی بیش از حد باعث اعمال نیروی اضافی به بلبرینگ ها و موتور میشود و شلی بیش از حد باعث ایجاد سروصدا در سیستم می گردد. برای تنظیم تسمه به شکل زیر توجه کنید.



شکل ۹) تنظیم تسمه فن سانتریفیوژ

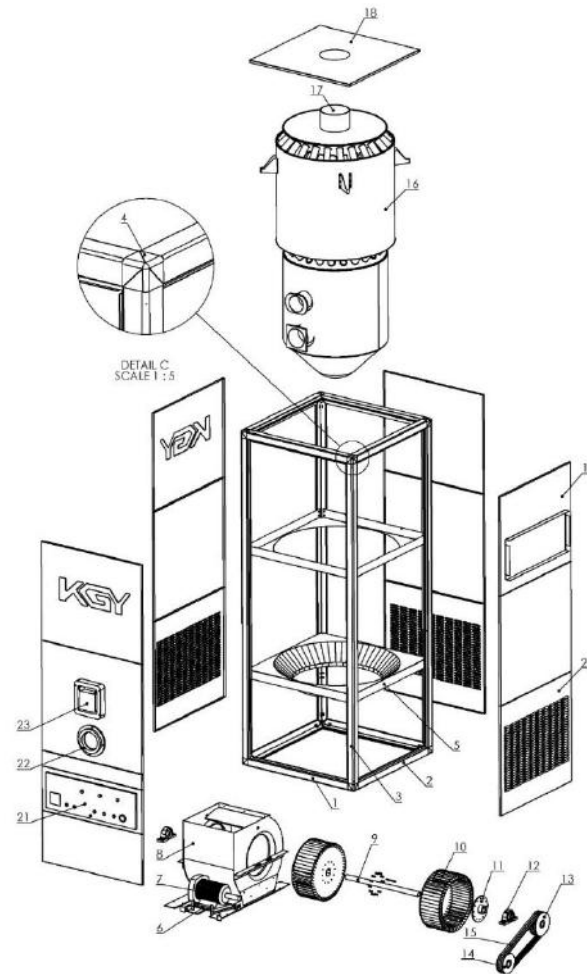
۲-۴ لیست اشکالات احتمالی

خطا	علایم بروز خطا	علت بروز خطا	رفع عیب
خطای ولتاژ	روشن شدن چراغ قرمز F کنترل فاز	قطع بودن یا نامناسب بودن سطح ولتاژ حداقل یکی از فازهای ورودی	چک کردن سطح ولتاژ مسیر برق، سلامت سیم‌ها و فیوزها
	روشن شدن چراغ قرمز P کنترل فاز	جا به جایی ترتیب فاز ورودی	جای دو فاز ورودی را عوض کنید
تنظیمات ترموستات	تغییر دمای خاموش و روشن شدن فن و مشعل	اشکال فنی ترموستات دستکاری شدن توسط افراد غیر متخصص	تنظیم مجدد، تعویض یا تعمیر ترموستات
خرابی ترموکوپل	نمایش ۴ خط تیره قرمز روی نمایشگر ترموستات	خرابی قطعه، شل شدن اتصالات، قطعی سیم ترموکوپل	بررسی اتصالات، تعویض ترموکوپل
اضافه بار	قطع کلید حرارتی تابلو برق	اشکال در الکتروموتور، خرابی یاتاقان‌ها و سیستم مکانیکی	بررسی و سرویس الکتروموتور و سیستم انتقال نیرو و یاتاقان‌ها
تنظیم هوای مشعل	مشاهده دوده در اگزوز در هیترها گازوئیلی	کم بودن هوای ورودی مشعل	تنظیم هوای مشعل توسط متخصص

در تمامی موارد فوق الزامیست تشخیص و رفع عیب توسط سرویس کاران مجاز انجام شود.



۵ ضمیمه ها:



شکل ۱۰ نقشه انفجاری هیتر

کلاف عرض	۷	موتور	۱۳	پولی شافت	۱۹	درپوش خروجی هوا
کلاف طول	۸	حلزونی	۱۴	پولی موتور	۲۰	درپوش ورودی هوا
ستون	۹	شافت	۱۵	تسمه	۲۱	تابلو برق
اتصال دهنده شاسی	۱۰	فن	۱۶	محفظه احتراق و مبدل	۲۲	فلانچ اتصال مشعل
طوقه فن	۱۱	فلانچ فن	۱۷	لوله خروجی محصول احتراق	۲۳	دریچه احتراق
پایه موتور	۱۲	یاتاقان	۱۸	درپوش سقف		

۱-۵ اجزا سیستم

استفاده از سیستم کنترل مجهز به تجهیزات ایمنی، عملکرد ایمن دستگاه را تضمین می‌کند. این تجهیزات از بروز حوادث خطرناک و آسیب به دستگاه جلوگیری می‌کند. در جدول زیر لیست کامل تجهیزات به کار رفته در دستگاه آورده شده است.

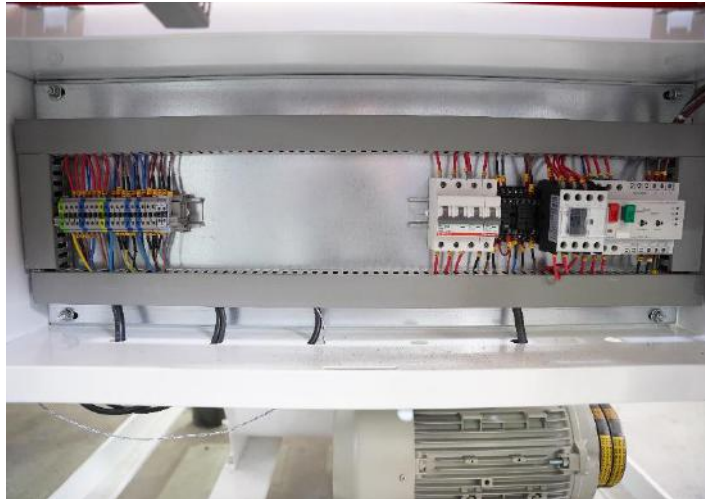
جدول ۳) لیست کامل تجهیزات ایمنی، کنترلی، الکتریکی و مکانیکی

	حسگرهای دمای بالا متصل به کنترلر دیجیتال دما برای کنترل صحت عملکرد مشعل و هواکش	ترموستات کوره
	برای کنترل سطح ولتاژ و ترتیب فاز برق ورودی از کنترل فاز استفاده شده است.	کنترل فاز
	برای محافظت از الکتروموتور و جلوگیری از اختلاط جریان حرارتی و اضافه بار الکتریکی، از کلید حرارتی استفاده شده است.	کلید حرارتی
	برای محافظت دستگاه از اتصال کوتاه الکتریکی و افزایش جریان از فیوزهای مناسب مینیاتوری استفاده شده است.	فیوز مینیاتوری سه فاز
	کلید مینیاتوری وسیله‌ای است که مدارهای الکتریکی را در برابر جریان غیر مجاز محافظت می‌کند. اگر جریانی بیش از جریان نامی از فیوز بگذرد فیوز می‌سوزد و بدین ترتیب جریان برق، قطع می‌شود.	فیوز مینیاتوری تک فاز
	تعبیه ساعت دستگاه جهت میزان کارکرد دستگاه و محاسبه سوخت و تشخیص زمان سرویس های دوره‌ای	ساعت کارکرد
	کلید قطع اضطراری به منظور بردن دستگاه در وضعیت ایمن در هنگام بروز خطر و یا قطع سریع جریان در هنگام حوادث احتمالی (استفاده از این کلید فقط در مواقع بروز خطر و جلوگیری از حادثه مجاز است).	قطع کن اضطراری دستی

	<p>استفاده از کلید های صفر و یک به منظور راه اندازی مستقل فن در مواقع نیاز به تهویه محل بدون گرمایش و کلید قرار دادن دستگاه در حالت خودکار برای راه اندازی اتوماتیک مشعل و فن.</p>	<p>کلید انتخاب حالت</p>
	<p>کارایی این دستگاه به صورت تایمر تأخیر در وصل با دقت ثانیه می باشد.</p>	<p>تایمر ثانیه</p>
	<p>کنتاکتور برای کنترل بارهای مختلف شامل الکتروموتور، مدارات و سایر تجهیزات الکتریکی استفاده می شوند.</p>	<p>کنتاکتور ۲۵A</p>
	<p>این وسیله همانند کنتاکتور وسیله ای است که در آن با استفاده از خاصیت الکترومغناطیس تعدادی کنتاکت به یکدیگر وصل یا از یکدیگر جدا می شوند. با این تفاوت که تحمل جریان زیاد را نداشته و در مدار فرمان از آن استفاده می شود.</p>	<p>رله شیشه ای</p>
	<p>سنسور دما جهت اندازه گیری دمای داخلی محیط کوره هوای گرم و نظارت بر پروسه و کنترل آن مورد استفاده قرار گرفته است.</p>	<p>سنسور J600</p>
	<p>چراغ سیگنال های LED، لامپ های نشانگر (راهنما) LED هستند که وجود جریان برق سه فاز در تابلو برق را نشان می دهد.</p>	<p>چراغ سیگنال</p>

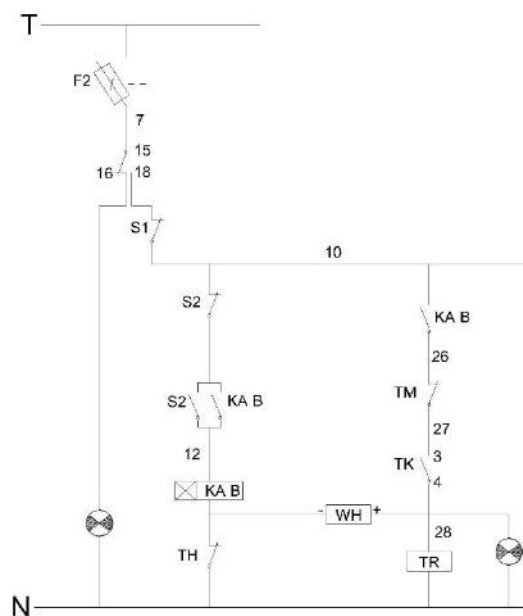
۵-۱-۱ اتصالات الکتریسیته

دسترسی به واحد کنترل الکتریکی (تابلو کنترل) از طریق باز کردن درب تابلو توسط کلید مخصوص امکان پذیر است.

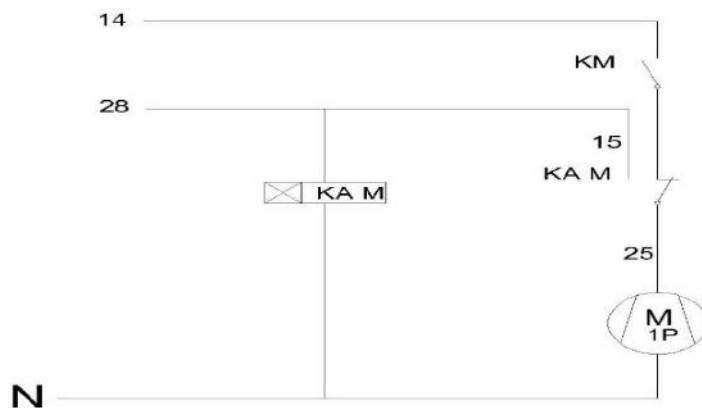


شکل (۱۱) تابلو برق دستگاه

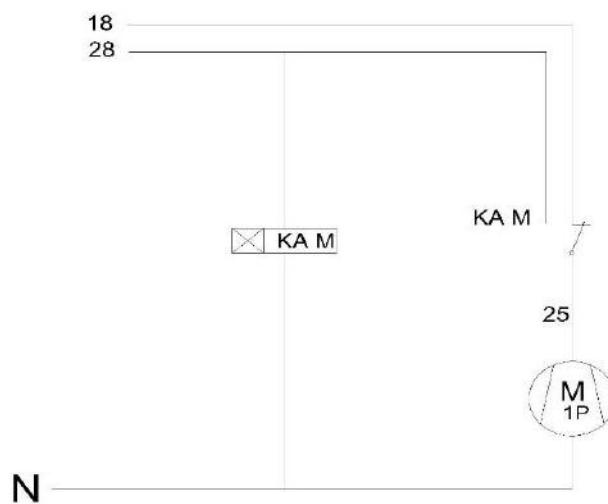
نقشه برق دستگاه به شکل زیر است:



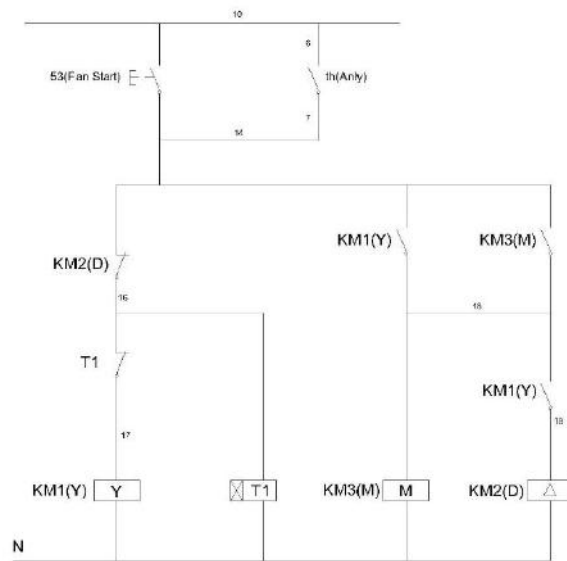
شکل (۱۲) نمای شماتیک مدار الکتریکی فرمان مشعل



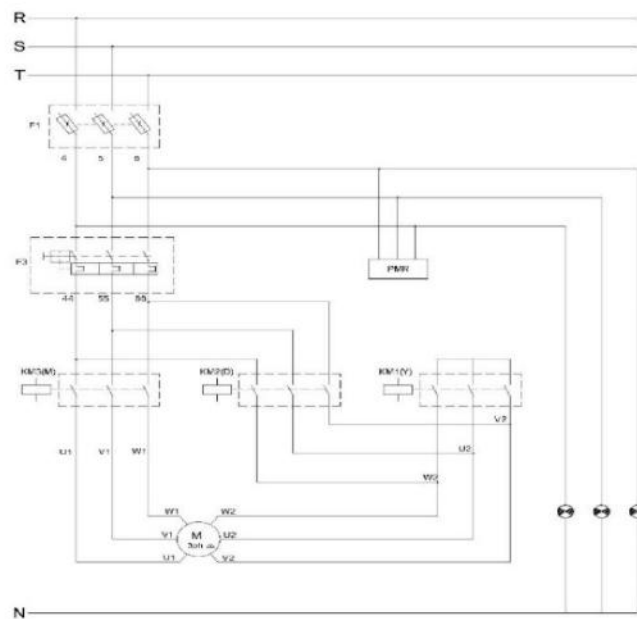
شکل ۱۳) نمای شماتیک مدار الکتریکی فرمان موتور مشعل WA 90-120



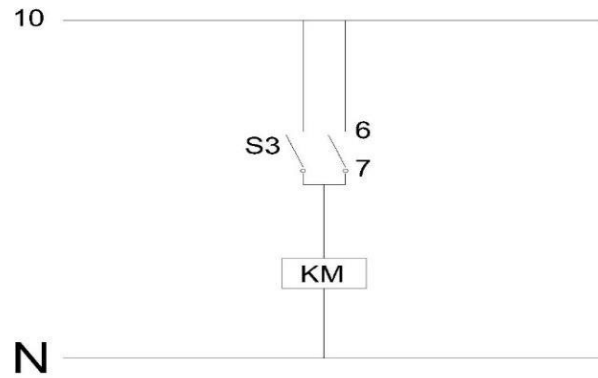
شکل ۱۴) نمای شماتیک مدار الکتریکی فرمان موتور مشعل WA200



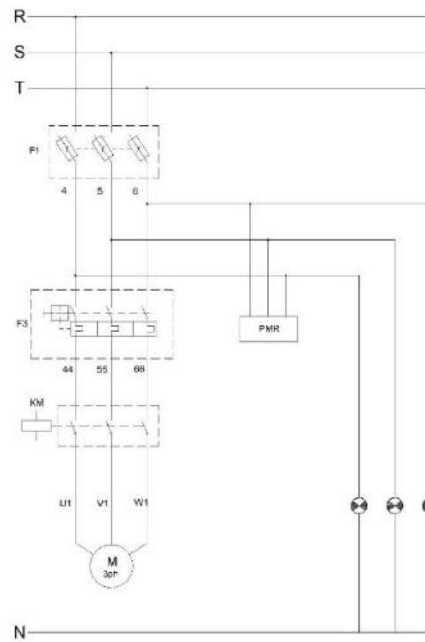
شکل ۱۵) نمای شماتیک مدار فرمان ستاره مثلث WA200



شکل ۱۶) نمای شماتیک مدار قدرت ستاره مثلث WA200



شکل ۱۷) نمای شماتیک مدار فرمان WA 90-120



شکل ۱۸) نمای شماتیک مدار قدرت WA 90-120

جدول (۴) جدول راهنمای مدار الکتریکی

رله شیشه ای	KA
کنتاکتور	KM
فیوز سه فاز	F1
فیوز تک فاز	F2
کلید حرارتی	F3
کنترل فاز	PMR
کلید اضطراری	S ₁
استارت - استاپ	S ₂
کلید یکطرفه	S ₃
ساعت کارکرد	WH
رله مشعل	TR
ترمو سوئیچ ایمنی	Th

۲-۵ تجهیزات جانبی

۱-۲-۵ ترموستات محیطی

برای تنظیم دما یک محیط می‌توان از ترموستات محیطی استفاده کرد. ترموستات محیطی با فرمان دادن به تجهیزات سرمایشی و گرمایشی دمای محیط را روی یک مقدار دلخواه ثابت نگه می‌دارد. این کار علاوه بر خودکار کردن عملکرد دستگاه‌ها تاثیر چشمگیری در کاهش میزان مصرف انرژی دارد.



شکل ۱۹) ترموستات محیطی

۲-۲-۵ لوله دودکش و کلاهک H

حداکثر طول لوله دودکش باید ۰/۴۵ متر برای هر ۲/۵ سانتیمتر قطر لوله دودکش باشد. در خروجی دودکش حتما از کلاهک H استفاده شود. این کلاهک از یک پایه و دو عدد باله که بوسیله یک رابط که بر روی پایه قرار می‌گیرد تشکیل شده است. در واقع به لحاظ اصول نظام مهندسی کلاهک H از تمام استانداردهای لازم جهت قرارگیری در بالاترین نقطه‌ی لوله‌های دودکش برخوردار است.



شکل ۲۰) لوله دودکش و کلاهک H

لوله خرطومی انتقال هوا

لوله خرطومی نوعی لوله است که بدنه ای خرطومی شکل دارد به همین دلیل دارای انعطاف پذیری بالایی می باشد. از لوله خرطومی برای تامین هوای ورودی به مشعل استفاده می شود. حتما از این تجهیز استفاده شود زیرا هوای اطراف دستگاه به دلیل مکش بالای فن باعث اختلال در هوای ورودی مشعل شده و شعله به درستی تشکیل نمی شود. دقت شود در انتخاب لوله خرطومی، قطر لوله خرطومی هوا با قطر ورودی هوای مشعل برابر باشد.



شکل (۲۱) لوله خرطومی

۵-۲-۳ مشعل

شرکت کولاک گستر یزد که یکی از پیشگامان در عرصه تهویه مطبوع و سرمایش و گرمایش ساختمان ها می باشد. این شرکت اقدام به تولید مشعل های خود تحت عنوان نام مشعل KG کرده است. مهمترین ویژگی این مشعل ها در مقایسه با نمونه های موجود فعلی افزودن حلزونی به فن می باشد. وجود حلزونی علاوه بر اینکه باعث هدایت هر چه بهتر هوا به مسیر احتراق می شود همچنین کمک می کند تا فن در یک فشار متعادل کار کند و نیروهای محوری وارد به شفت به کمترین مقدار ممکن برسد. جهت اطلاعات بیشتر به دفترچه راهنمای همراه مشعل مراجعه گردد.



شکل (۲۲) مشعل KG

۳-۵ تنظیم ترموستات دیجیتال کوره و فن (مدل: ANLY AT902)

این قسمت برای تنظیم ترموستات سیستم ارائه شده است. لازم به ذکر است که سیستم ترموستات پیشاپیش توسط خود شرکت تنظیم شده است و شما کفایت تنها دمای خروجی را متناسب با اقلیم خود تنظیم کنید. دمای خروجی کانال به صورت پیش فرض به روی ۱۲۰ درجه تنظیم شده است. بقیه موارد تنظیم در صورتی است که سیستم ترموستات به طور کلی از تنظیم خارج شده باشد که با طی گام های زیر دوباره به تنظیم کارخانه برمی گردد. سعی کنید تا حد امکان از تغییر دادن تنظیمات ترموستات خودداری کنید:



۱-۳-۵ تنظیم سخت افزار داخلی

برای تنظیم سخت افزار ترموستات ابتدا دو زائده پشت ترموستات را فشار دهید تا گیره ها آزاد شوند و سپس دست خود را به عقب بکشید تا سخت افزار درون ترموستات بیرون بیاید.



ترموستات را به حالی در دست بگیرید تا بتوانید کیتها (اجزا و مدارات داخلی) درون ترموستات را ببینید. با این کار صفحه نمایشگر ترموستات در سمت راست قرار می گیرد. به مدارهای داخلی ترموستات نگاه کنید.



شماره ۱ بالا، شماره ۲ بالا، شماره ۳ و ۴ و ۵ و ۶ پایین

اکنون شما در گوشه پایینی سمت راست مدارها یک کلید ۶ حالت قرمز رنگ کوچک می بینید. بر روی این قسمت قرمز رنگ ۶ کلید برای انجام تنظیمات قرار دارد که به صورت زیر تنظیم می شوند.

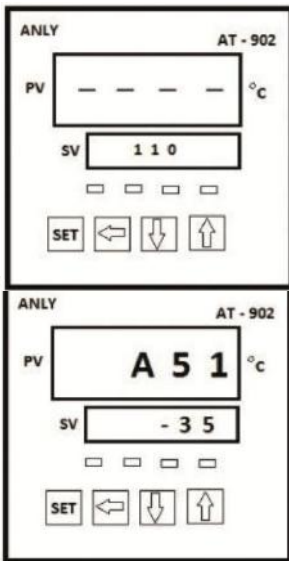
پس از انجام این کار ترموستات را در محفظه خود به مانند قبل قرار دهید و مراحل بعدی را برای تنظیم ترموستات انجام دهید.

۵-۳-۲ تنظیم دمای مطلوب

- ۱- یک بار کلید نشانگر چپ ← را فشار دهید تا عدد سبز رنگ به حالت چشمک زن در بیاید.
- ۲- سپس به کمک کلیدهای بالا ↑ و پایین ↓ دمای مورد نظر خود را تنظیم کنید.
- ۳- با کلید SET (کلید آبی رنگ) آن را ثابت کنید.

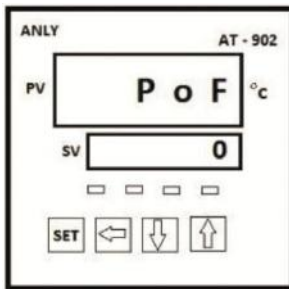
۵-۳-۳ تنظیم دمای استارت فن

- ۱- یک بار کلید SET را فشار دهید تا گزینه A51 ظاهر شود.
 - ۲- با استفاده از کلید جتدار چپ عدد سبز رنگ را چشمک زن کنید.
 - ۳- سپس با کلیدهای بالا و پایین مقدار مورد نظر خود را تنظیم کرده و با کلید SET (آبی رنگ) آن را ثابت کنید.
- توجه: این عدد حتما باید منفی باشد، مقدار تنظیمی این مرحله مشخص میکند که چند درجه پایینتر از دمای تنظیم شده در مرحله دوم فن روشن شود.
- مثال: اگر دمای مطلوب ۱۲۰ درجه باشد و مقدار تنظیمی این قسمت ۶۰- باشد فن در دمای ۶۰ درجه روشن می شود.



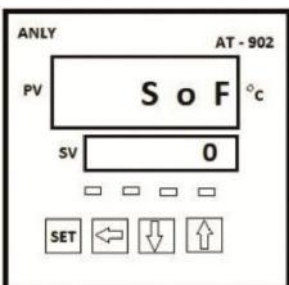
۵-۳-۴ تنظیمات حالت روشن شدن اتوماتیک POF

- ۱) برای ورود به قسمت POF دقت کنید که در صورتی که نمایشگر دمای تنظیم شده را نشان می دهد کلید SET را دو بار فشار دهید و در صورتی که نمایشگر حالت 51A را نشان می دهد یک بار کلید SET را فشار دهید. پس از این کار عبارت POF بر روی نمایشگر ظاهر می شود.
- ۲) مقدار این گزینه در نمایشگر پایینی باید حتما صفر باشد که قبلا توسط شرکت تنظیم شده و روی صفر قرار دارد.



۵-۳-۵ تنظیمات حالت خاموش شدن اتوماتیک SOF

- ۱) در حالتی که نمایشگر بالایی نشانگر دمای تنظیم شده را نشان می دهد می بایست کلید SET را ۳ بار فشار دهید. در صورتی که در قسمت 51A هستید کلید SET را ۲



بار و در صورتی که در قسمت POF هستید یک بار کلید SET را فشار دهید تا نمایشگر بالایی گزینه SOF را نشان دهد.

(۲) مقدار این گزینه باید حتما صفر باشد که قبلا توسط شرکت تنظیم شده و روی صفر قرار دارد.

۵-۳-۶ تنظیم دمای خاموش و روشن شدن مشعل

پس از طی کردن مراحل فوق مدتی صبر کنید (حدود ۱۵ ثانیه) تا نمایشگر به قسمت دمای تنظیم شده باز گردد.

(۱) در حالتی که ترموستات دمای مطلوب را نشان میدهد کلید SET را برای سه ثانیه نگه دارید تا قسمت قرمز رنگ وارد گزینه LYL شود. در این حالت قسمت نخست نمایشگر پایینی عبارت USR را نشان خواهد داد.

(۲) کلید جهت‌دار چپ را یک بار فشار دهید تا گزینه سبز رنگ USR چشمک‌زن شود.

(۳) با فشار دادن کلید سمت بالا گزینه PID را انتخاب کنید، سپس با فشار دادن کلید SET آن را ثابت کنید.

(۴) با نگه داشتن کلید SET به مدت سه ثانیه وارد منوی HST می‌شوید.

(۵) با استفاده از کلیدهای جهت‌دار چپ، بالا و پایین مقدار مورد نظر خود

را انتخاب کنید (در اینجا مقدار مطلوب برابر ۱۰ است).

۵-۳-۷ تنظیم دمای خاموش شدن فن

(۱) با نگه داشتن کلید SET به مدت سه ثانیه وارد منوی LYL شوید.

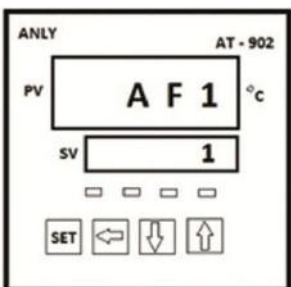
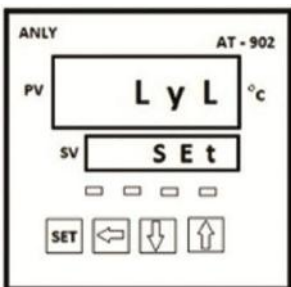
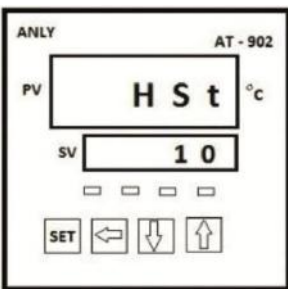
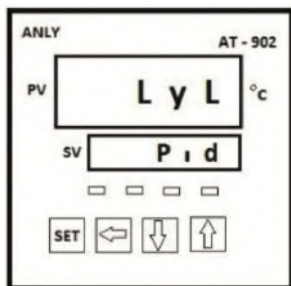
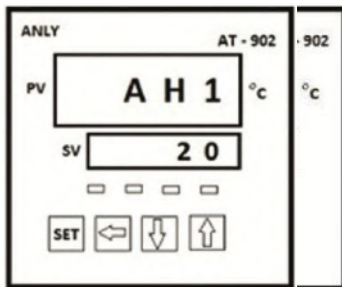
(۲) کلید جهت‌دار سمت چپ را فشار دهید تا نمایشگر سبز رنگ به حالت چشمک‌زن در بیاید. سپس به کمک کلیدهای بالا و پایین گزینه سبز رنگ را به SET تبدیل کنید و با فشار دادن کلید آبی رنگ SET آن را ثابت کنید.

(۳) با نگه داشتن کلید SET به مدت سه ثانیه وارد منوی AF1 می‌شوید. این مقدار باید روی عدد ۱ تنظیم شود.

(۴) در حالتی که در منوی AF1 هستید با یک بار فشار دادن کلید SET وارد منوی AH1 می‌شوید.

(۵) با استفاده از کلیدهای جهت‌دار چپ، بالا و پایین مقدار مورد نظر را انتخاب کنید.

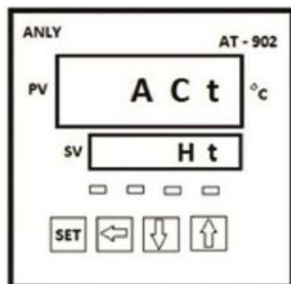
عدد تنظیم شده در این قسمت مشخص میکند چه مقدار پایین تر از دمای روشن شدن فن



خاموش شود.

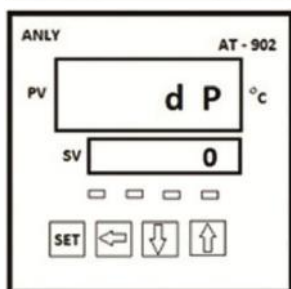
مثال: در مثال قبل که دمای روشن شدن ۶۰ درجه بود اگر مقدار این قسمت را ۱۰ انتخاب کنیم فن در دمای ۵۰ درجه خاموش می‌شود.

$$60 - 10 = 50$$



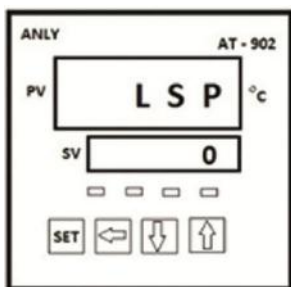
۵-۳-۸ تنظیم کاربرد ترموستات در سرما یا گرما

در حالی که در منوی AH1 هستید با یک بار فشار دادن کلید SET وارد منوی ACT می‌شوید.



این منو از قبل توسط شرکت تنظیم شده و باید روی گزینه Ht قرار داشته باشد. با فشار دادن مجدد کلید SET وارد منوی DP می‌شوید که مقدار این منو باید صفر باشد و از قبل تنظیم شده است.

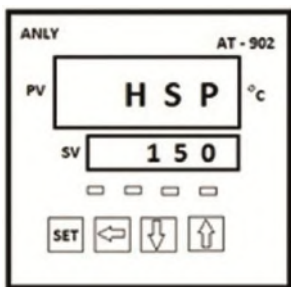
با فشار دادن مجدد کلید SET وارد منوی LSP می‌شوید که مقدار این منو باید صفر باشد و از قبل تنظیم شده است.



۵-۳-۹ تنظیم حداکثر دمای تعریف شده

(۱) در حالی که در منوی LSP هستید یک بار کلید SET را فشار دهید تا وارد منوی HSP شوید.

(۲) با استفاده از کلیدهای جهت‌دار بالا، پایین و چپ مقدار مورد نظر را وارد کنید و سپس با استفاده از کلید SET آن را ثابت کنید. حال با نگه داشتن کلید بالا به مدت سه ثانیه به حالت اول باز گردید.



۴-۵ ترموستات کوره ای پارسیان:



Temperature Controller
Ultra Precision
Multi Input

PIT N-SERIES ترموستات دیجیتال مولتی رنج

در طراحی و ساخت این ترموستات از میکرو کنترلر استفاده شده است. ضمن مطالعه کامل بروشور دستگاه و رعایت مراحل برنامه طبق فلوچارت با تنظیم صحیح پارمترهای دستگاه به دمای مورد نیاز می‌رسید.

ویژگیهای فنی دستگاه:

- تنظیم عملکرد سیستم کنترل دستگاه بصورت On/Off و یا Proportional
- قابلیت کنترل دما در محدوده $-100^{\circ}\text{C} \dots 1350^{\circ}\text{C}$
- امکان محدود نمودن حداکثر دما جهت اپراتور
- تنظیم سنسور ورودی و انتخاب نوع سنسور PT100 / J / K
- مجهز به سیستم Offset جهت اصلاح خطای سنسور ترموکوپل
- دارای دو رله خروجی مستقل می باشد که رله اول جهت کنترل دمای تنظیمی و رله دوم جهت آلارم می باشد.
- کنترل عملکرد دما بصورت گرمایشی و سرمایشی Heating / Cooling
- قابلیت کنترل وضعیت عملکرد رله دوم (آلارم) به سه وضعیت الف : مستقل (از رله اصلی) وب : وابسته و ج : غیر فعال

تنظیمات دستگاه :

تنظیمات مربوط به سنسور و نحوه تنظیم دمای مورد نیاز :

پس از فشردن کلید Mode پارامتر STPV ظاهر می شود با کلید های \uparrow و \downarrow می توانیم دمای مورد نیاز را تنظیم نماییم. از آنجا که نوع سنسور پیش فرض برنامه بر اساس K می باشد در صورت نیاز می توانیم تا 1350 درجه تنظیم نماییم سپس جهت ذخیره تغییرات کلید Mode را فشار می‌دهیم.

کالیبراسیون دما Offset :

در صورت طولانی بودن مسیر سنسور و یا عدم دقت آن می توان با انتخاب گزینه Offset میزان خطای سنسور را اصلاح نمود.

تنظیم نوع عملکرد دستگاه : الف : کنترل عملکرد دستگاه بر اساس On/Off

با انتخاب گزینه On/Off در تنظیمات پارامتر Control و سپس تعیین مقدار هیستریزیس در گزینه Hyst رله اول ترموستات وصل شده و پس از رسیدن به دمای تعیین شده قطع می گردد. و با توجه به مقدار هیستریزیس تعیین شده مجدد رله وصل می گردد. دامنه وصل مجدد رله خروجی پس از قطع رله را هیستریزیس می گویند. دقت در تنظیم مقدار هیستریزیس نقش مهمی در رسیدن به دمای مورد نظر ما را دارد.

ب : کنترل عملکرد دستگاه بر اساس Proportional

پس از رسیدن به پارامتر Control و انتخاب نوع عملکرد بر اساس Proportional (P) و تنظیم پارامتر Start (P) و Sytle می توانیم با کنترل نسبت قطع و وصل رله خروجی نسبت به Set Point تنظیمی کمترین مقدار Overshoot را داشته باشیم. برای مثال چنانچه عدد پارامتر Start (p) معادل 20 باشد و پارامتر Sytle (p) معادل 10 باشد مقدار دمای تنظیمی 400 درجه باشد زمانیکه دما به 380 می رسد رله خروجی در سیکل زمانی 10 ثانیه قطع و وصل می شود تا زمانیکه دما به 400 برسد رله خروجی قطع می شود و این سیکل مکرر تا دما در این ناحیه کنترل شود.

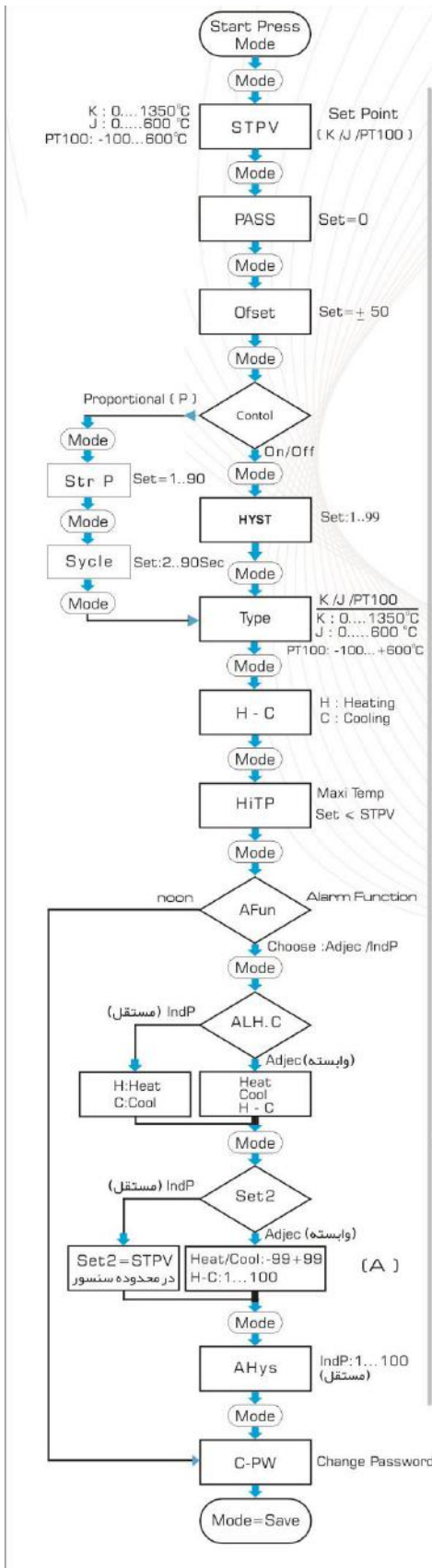
چنانچه جهت تولید گرمایش از منابعی مثل مشعل استفاده میشود این روش توصیه نمی شود زیرا قطع و وصل زیاد باعث صدمه به آن می شود.

تنظیم سنسور دما با انتخاب پارامتر TypeE :

طبق مراحل فلوچارت با رسیدن به پارامتر TypeE و استفاده از کلید های \uparrow و \downarrow می توانیم یکی از سه مدل PT100 / J / K را انتخاب نماییم و سپس با فشردن کلید Mode تغییرات را ذخیره می نماییم. ($0 \dots 600^{\circ}\text{C}$) J ($0 \dots 1350^{\circ}\text{C}$) K ($-100 \dots 600^{\circ}\text{C}$) PT100

تنظیم وضعیت گرمایشی و سرمایشی Heating / Cooling :

چنانچه عملکرد دمای جهت کنترل سیستم گرمایشی باشد با استفاده از پارامتر H.C. گزینه Heat را انتخاب می نماییم و چنانچه نوع عملکرد جهت سیستم سرمایشی (برودتی) باشد می بایست گزینه Cool را فعال نماییم.



محدود نمودن دمای حداکثر دستگاه :

چنانچه بخواهیم دمای حداکثر Set Point را جهت اپراتور محدود نماییم با انتخاب پارامتر SPHI و با کلیدهای \blacktriangle و \blacktriangledown می توانیم دمای حداکثر را تنظیم و سپس با کلید Mode ذخیره نماییم

تنظیمات رله دوم آلارم Alarm :

نوع عملکرد رله دوم On/Off می باشد و قابلیت برنامه ریزی به عنوان رله آلارم را دارد و می توانیم با انتخاب یکی از روشهای زیر رله دوم را فعال و یا غیر فعال نماییم. از این رله جهت حفاظت و ایمنی دما استفاده می شود و معمولاً فن و یا آژیر را فعال می نماید.

نوع عملکرد رله دوم به سه طریق قابل برنامه ریزی هست :

الف : عملکرد وابسته به رله اول (AdjE Adjektiv)

با رسیدن به پارامتر A.Fun (Alarm Function) و انتخاب گزینه AdjE و سپس با انتخاب پارامتر ALH.C نوع مد عملکرد رله آلارم از لحاظ گرمایشی Heat یا سرمایشی Cool و یا سرمایشی - گرمایشی H - C را انتخاب می نماییم. با توجه به نوع مد عملکرد مقدار Set2 که مربوط به محدوده وصل رله دوم می باشد را وارد می نماییم. (محدوده قابل تنظیم A) منظور از گرمایشی سرمایشی H - C در مواقعی که میزان دمای مورد نیاز می بایست در محدوده خاصی تعریف شود و نقاط بالاتر و پایینتر از آن آلارم می باشد از این روش استفاده میکنیم. برای مثال چنانچه مقدار دما جهت رله اصلی 300 انتخاب شود و مد عملکرد رله دوم H - C باشد و میزان Set2 معادل 10 باشد، چنانچه مقدار دما بالاتر از 310 یا از 290 کمتر شود شود رله دوم فعال می شود.

ب : عملکرد مستقل از رله اول : Indp (Independent)

در این روش عملکرد رله دوم هیچگونه ارتباطی با رله اول ندارد پس از رسیدن به پارامتر A.Fun و انتخاب گزینه IndP و سپس وضعیت مد عملکرد H یا C را تعیین می نماییم سپس پارامتر Set2 که مربوط به محدوده دمای تنظیمی می باشد را بر اساس نوع سنسور دستگاه تنظیم می نماییم. سپس پارامتر AHys که مربوط به هیستریزس رله دوم می باشد را در محدوده 1...99 تنظیم می نماییم.

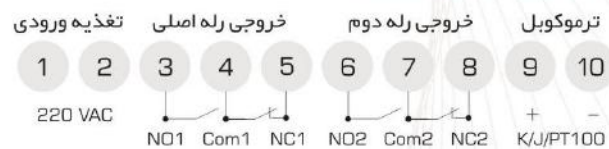
ج: در صورتیکه بخواهیم رله دوم را غیر فعال نماییم با رسیدن به پارامتر A.Fun و تغییر وضعیت توسط کلیدهای \blacktriangle و \blacktriangledown گزینه nonef را انتخاب می نماییم.

نحوه عیب یابی دستگاه :

چنانچه قسمت بالایی سگمنت ها بصورت چشمک زن روشن و خاموش شود بررسی نمایید سنسور قطع نباشد و یا جابجا وصل نشده باشد. چنانچه دمای نمایش داده شده با دمای واقعی تفاوت زیادی داشته باشد بررسی نمایید احتمال سنسور صحیح باشد و در تنظیمات نوع سنسور

بدرستی انتخاب شده باشد و چنانچه مقدار اختلاف دما کم باشد می توانید در قسمت Ofset میزان خطای سنسور را اصلاح نمایید.

نحوه سیم بندی ترمینال های دستگاه :

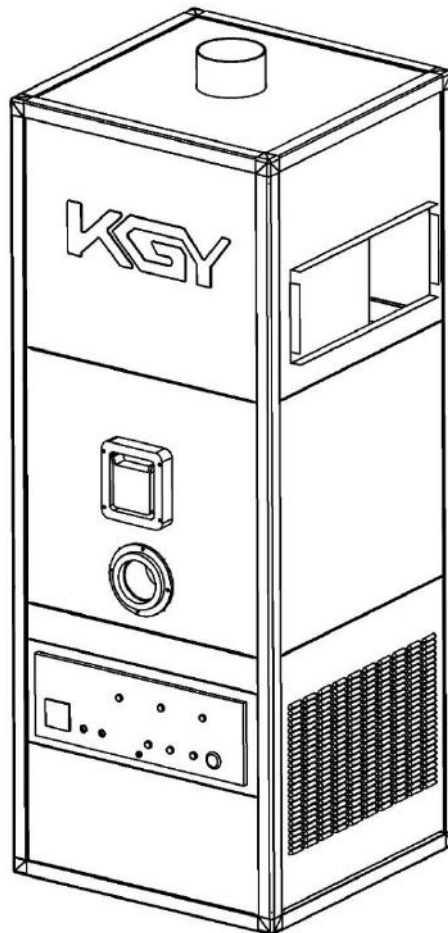




KOOLAK GOSTAR YAZD

USER MANUAL AND INSTALLATION INSTRUCTION

WA 90/120/200



Add: St.Iman,Hosseinabad rismani,Yazd,Iran
Tel: +98 35 38369990-9 Fax: +98 35 38369505
Website: WWW.KGY.IR Email: Info@KGY.ir