



دستورالعمل نصب، بهره برداری و نگهداری یونیت هیتر

Installation, Operation And Maintenance Manual For Unit Heater



- ❖ جهت استفاده صحیح و ایمن از دستگاه خواهشمند است دستورالعمل را به دقت مطالعه نمایید.
- ❖ لطفا دستورالعمل را نزد خود نگه دارید تا در صورت لزوم به آن مراجعه نمایید.

فهرست

.....	مقدمه
.....	انواع یونیت هیتر
.....	انتخاب محل نصب و مقدمات قبل از نصب
.....	شماتیک لوله کشی
.....	هشدارها و توصیه ها
.....	مراحل نصب دستگاه
.....	اتصال دستگاه به برق
.....	راه اندازی، استفاده و نگهداری
.....	ایرادات احتمالی دستگاه

دستورالعمل حاضر تنها الزامات موجود در نصب صحیح دستگاه های یونیت هیتر این شرکت را شامل می شود و در آن فرض بر این است که سایر موارد از جمله لوله کشی، کابل کشی و ... در هنگام نصب دستگاه به طور صحیح رعایت شده اند و الزامات و دستورالعمل های نصب تجهیزات جانبی مرتبط با دستگاه را شامل نمی شود.

۱. مقدمات قبل از نصب دستگاه

کلیه مراحل نصب دستگاه می بایست توسط افراد مجرب صورت پذیرد و قبل از نصب دستگاه اطمینان حاصل شود که مواردی از جمله لوله کشی آب، سیم کشی برق و محل استقرار دستگاه به نحوه صحیح انتخاب و انجام شده است. لازم به ذکر است، از نصب دستگاه در محیط های باز و در معرض پاشش آب خودداری نمایید.

۲. پیش بینی های محافظتی

حین نصب دستگاه از عدم ورود اجزای خارجی نظیر رنگ، گرد و غبار، وسایل عایق کاری و ... به موتور یا پره های فن دستگاه اطمینان حاصل کنید و قبل از راه اندازی هرگونه شی اضافه را خارج نمایید.

۳. خرابی ناشی از حمل دستگاه

تمامی یونیت هیترها تحت شرایط استاندارد تست شده و مورد بازرسی قرار گرفته اند. دستگاهها می بایست به طور صحیح تا محل پروژه حمل شوند. در صورت مشاهده آسیب جدی در دستگاه، لطفا مراتب را به این شرکت اطلاع دهید.

۴. انبار و نگهداری

در صورت نگهداری دستگاه ها به مدت طولانی، به شرایط محیطی نظیر رطوبت، خوردگی و ... در محل توجه ویژه داشته باشید تا به دستگاه آسیبی نرسد.

۵. بازکردن بسته بندی

قبل از نصب، دستگاه را از پوشش نایلونی خارج نمایید.

انواع یونیت هیتر

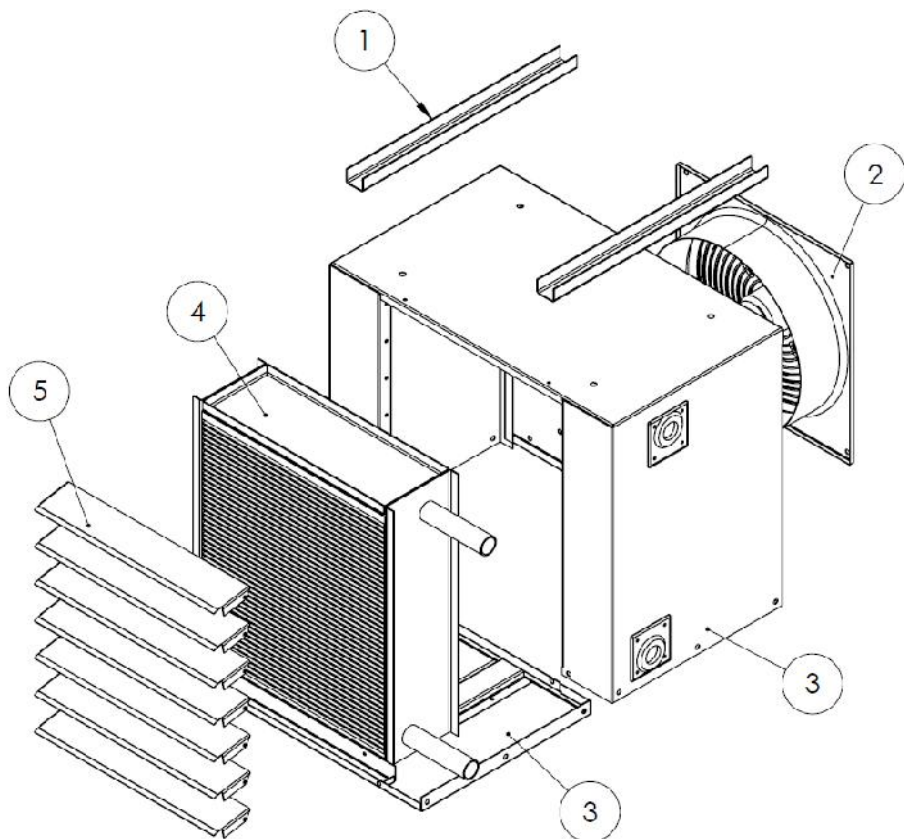
- یونیت هیتر آب گرم
- یونیت هیتر بخار
- یونیت هیتر برقی (الکتریکی)

اجزاء یونیت هیتر آبگرم و بخار عبارت است از:

- بدنه
- کویل
- الکتروموتور
- فن هوادهنده
- شیر هواگیری (در مدل آبگرم)
- پره های دهانه خروجی هوا

اجزاء یونیت هیتر برقی عبارت است از:

- بدنه
- المنت الکتریکی
- الکتروموتور
- فن هوادهنده
- جعبه تقسیم (جهت کنترل و برق دهی المنت و فن)
- تابلو برق (شامل تجهیزات کنترلی و محافظتی و رله ...)
- پره های دهانه خروجی هوا



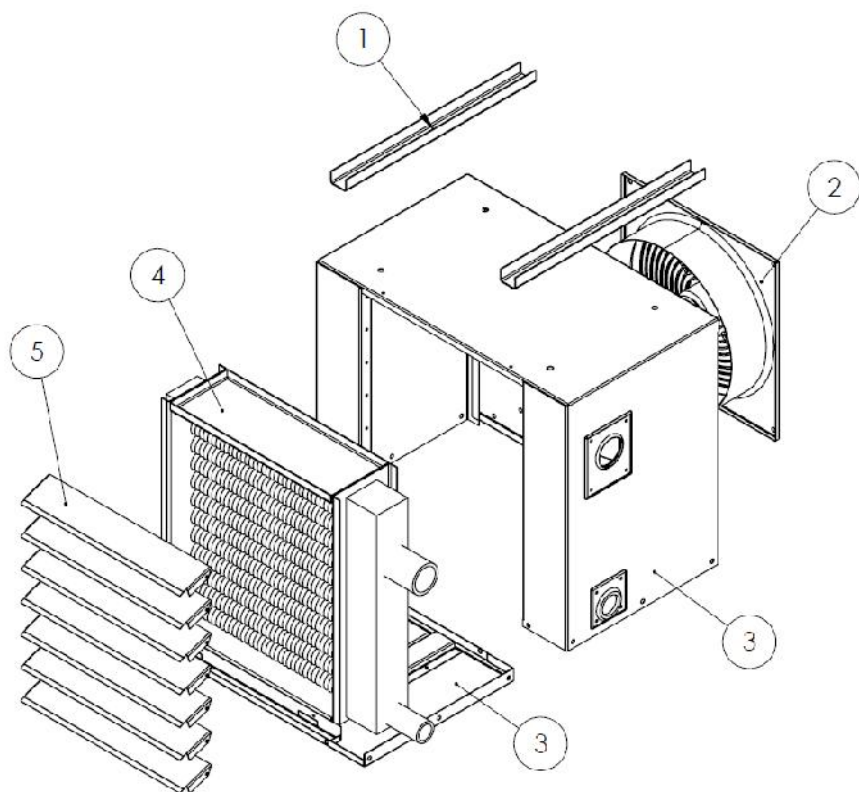
۱. قلاب های نگهدارنده

۲. مجموعه فن هوا دهنده و الکتروموتور

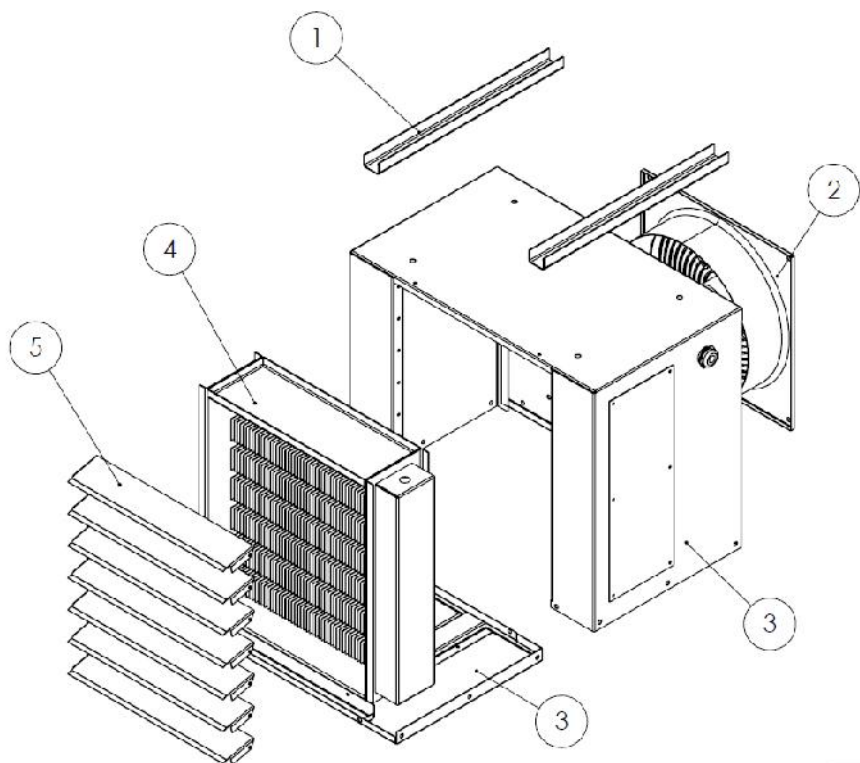
۳. بدنه دستگاه

۴. کویل آب گرم

۵. پره های دهانه خروجی هوا



- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| ۱. قلاب های نگهدارنده | ۴. کویل بخار |
| ۲. مجموعه فن هوادهنده و الکتروموتور | ۵. پره های دهانه خروجی هوا |
| ۳. بدنه دستگاه | |

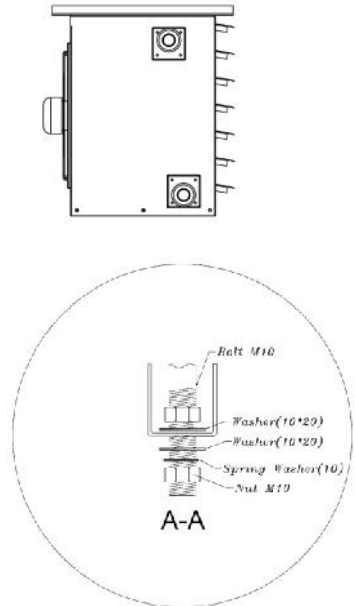
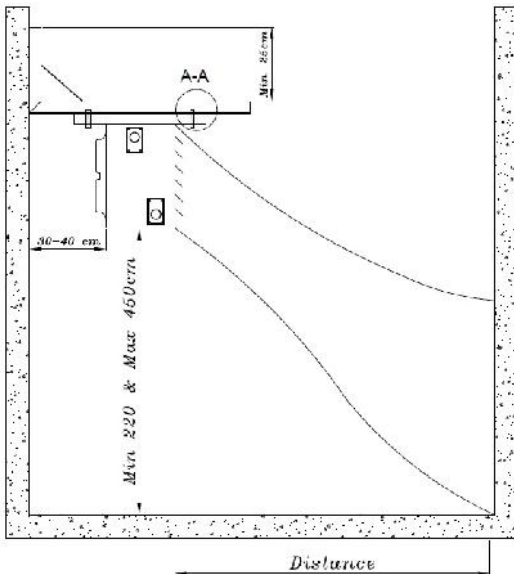


- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| ۱. قلاب های نگهدارنده | ۴. کویل (المنت الکتریکی) |
| ۲. مجموعه فن هوا دهنده و الکتروموتور | ۵. پره های دهانه خروجی هوا |
| ۳. بدنه دستگاه | |

انتخاب محل نصب و مقدمات قبل از نصب

در هنگام نصب دستگاه رعایت موارد ذیل الزامی می‌باشد:

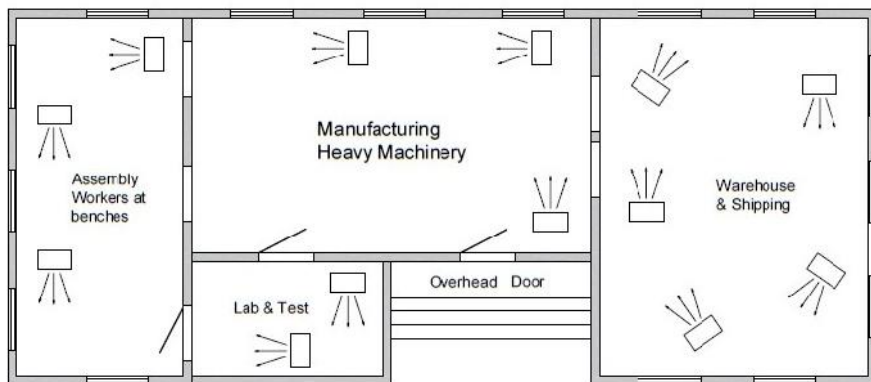
۱. محل نصب دستگاه بایستی عاری از گرد و غبار و مواد شیمیایی و روغنی باشد؛ عملکرد دستگاه در چنین محیط‌هایی افت می‌کند و یا ممکن است دستگاه دچار آسیب شود. (در صورت نصب یونیت در محیط‌های صنعتی و در محل‌های آلوده به بخارات اسیدی، بایستی بدنه و پره‌های فن از گرید‌های مناسب استفاده شود).
 ۲. محلی را انتخاب کنید که دستگاه از منابع با شعله مستقیم، دود و آلودگی‌های دیگر دور باشد.
 ۳. از نصب دستگاه در محیط‌های باز و در معرض پاشش آب خودداری نمایید.
 ۴. قبل از سیم‌کشی، ولتاژ و تعداد فازهای برق ورودی را بررسی کنید و از مناسب بودن آن با مشخصات دستگاه، اطمینان حاصل کنید. اختلاف ولتاژ نباید از ۱۰٪ تجاوز کند. (برق مورد نیاز دستگاه‌های تک فاز، ۲۲۰ ولت و ۵۰ هرتز و دستگاه‌های سه فاز، ۳۸۰ ولت و ۵۰ هرتز می‌باشد).
 ۵. قسمتی از دیوار جانبی را برای نصب در نظر بگیرید که تحمل وزن دستگاه را داشته باشد.
 ۶. محلی را انتخاب کنید که مانعی برای جریان یافتن هوای ورودی و خروجی وجود نداشته باشد و فضای کافی جهت نصب و تعمیرات دستگاه وجود داشته باشد.
- (فاصله‌های جانبی مناسب جهت نصب یونیت هم‌تراز مشابه شماتیک ذیل در نظر گرفته شود)



حداکثر پرتاب باد یونیت هیتر		
Model	Distance(m)	
	Hot Water & Steam Unit Heater	Electrical Unit Heater
25	3.5	4.0
50	3.5	4.0
75	4.0	4.2
100	5.0	5.5
125	6.0	6.5
150	6.5	7.0
200	7.0	7.2
250	7.5	7.5
300	8.0	8.2
400	9.0	9.5

توجه : مقادیر جدول فوق بر اساس دمای آب ورودی ۱۸۰ درجه فارنهایت می باشد. دمای هوای ورودی به دستگاه ۶۰ درجه فارنهایت و دور موتور 1400rpm و زاویه پره ها ۴۵ درجه فرض شده است.

۷. جهت نصب چندین دستگاه به این نکته توجه شود که به منظور توزیع بهتر هوا به صورت گردشی، نصب دستگاهها به نحوه نمایش داده شده در شکل شماتیک که مربوط به فضاهای یک کارخانه تولیدی می باشد، توصیه می گردد.



Typical Arrangement of Unit Heater In Manufacturing Plant. Showing Air Flow Patterns.

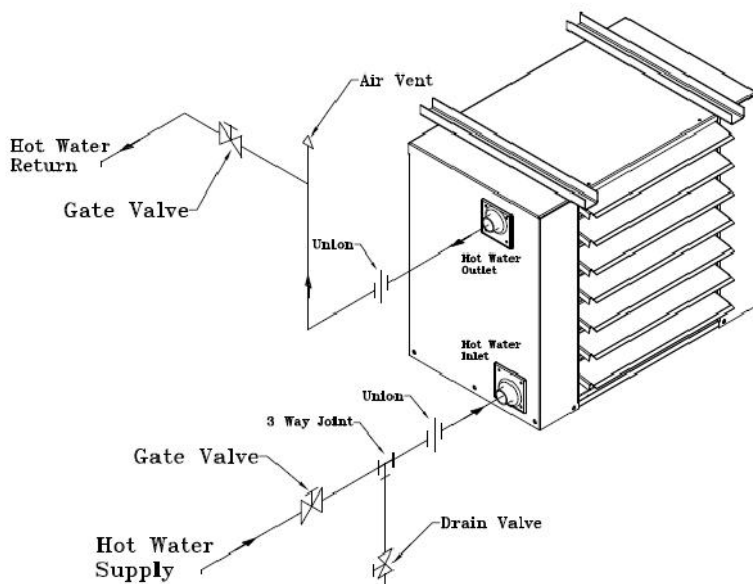
۸. در سیستم آبگرم و بخار حین اجرای لوله کشی ورود و خروج، حتما اتصالات را آب بندی کنید تا از هرگونه نشتی جلوگیری شود.

۹. به منظور جلوگیری از آسیب دیدن لوله ها و کویل دستگاه، هنگام اتصال لوله های ورود و خروج آب به هدرهای کویل، از ۲ عدد آچار مطابق شکل روبرو استفاده گردد.

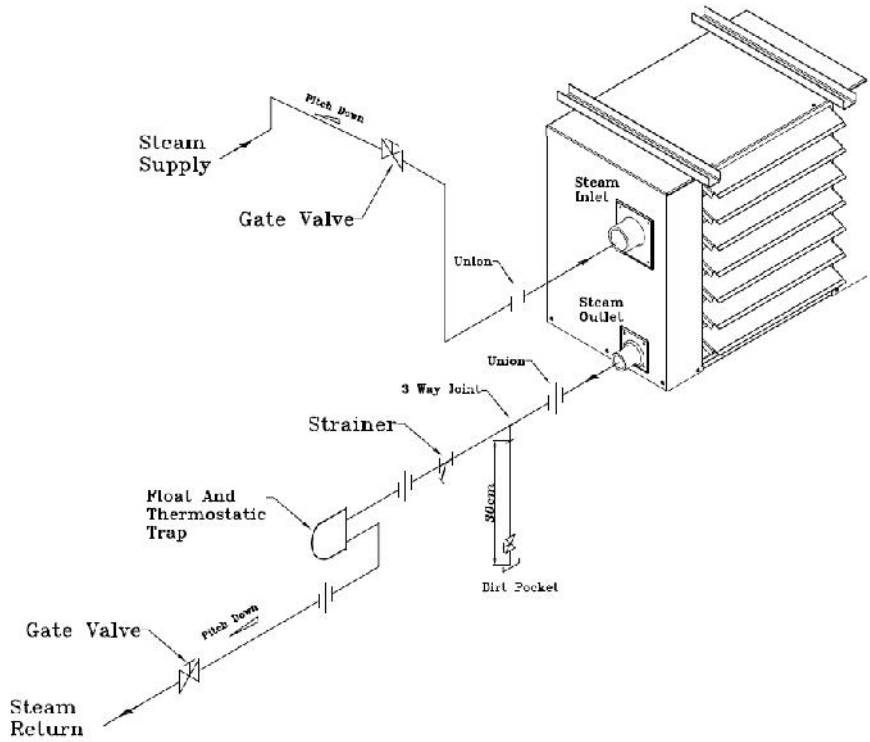


۱۰. در یونیت هیتر الکتریکی قبل از راه اندازی دستگاه تمامی اتصالات برقی را آچارکشی نمائید.

۱۱. نحوه اجرای لوله کشی دستگاهها به طریق زیر می باشد. جهت انتخاب تجهیزات مناسب در مسیر لوله کشی هر یک از دستگاهها از نقشه های شماتیک ارائه شده استفاده نمائید.



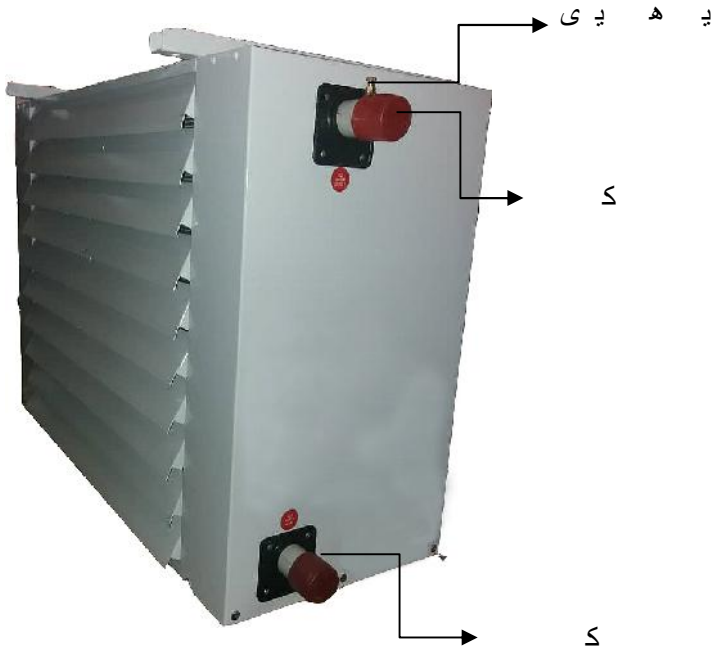
((شماتیک مدار لوله کشی یونیت هیتر آبگرم))



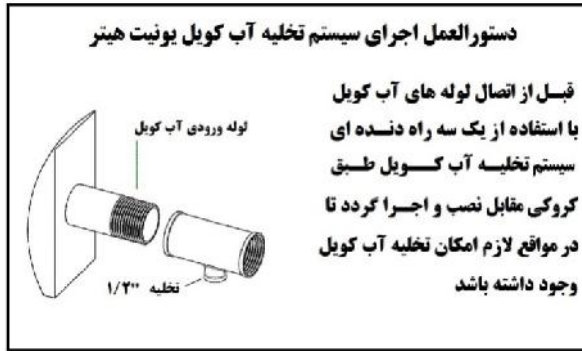
((شماتيك مدار لوله كشي يونيت هيتز))

۱۲. لوله های ورود و خروج آب دستگاه باید به درستی عایق شوند و شیرآلات و دیگر ملزومات روی لوله ها نصب گردند.
۱۳. به منظور کنترل کارکرد دستگاهها از ترموستات دیواری مناسب استفاده گردد (ترموستات دیواری می بایست حداقل ۱/۵ متر بالاتر از کف فضای تهویه شونده و به دور از منابع تولید گرما، تابش مستقیم نور خورشید و جریان هوای خروجی از یونیت هیتر نصب گردد).
۱۴. تا حد امکان از اتصال دو یا چند دستگاه به یک ترموستات مشترک خودداری گردد.
۱۵. در یونیت آبگرم به منظور هواگیری دستگاه بایستی شیر هواگیری مناسب در بالاترین نقطه و نیز در انتهای خط رفت و برگشت نصب شود. همچنین در سیستم بخار نیز بایستی از تله بخار با هواگیری داخلی استفاده شود.
۱۶. هر سیستم بخار بایستی در مدار خروجی مجهز به تله بخار مجزا با سایز و ظرفیت مناسب باشد.
۱۷. تله بخار بایستی از نوع فلوتری و ترموستاتیک (غواصکی ترموستاتیک) و یا سطلی معکوس با مسیر خروج هوا باشد.
۱۸. توصیه می شود به جهت افزایش طول عمر تله بخار، قبل از هر تله بخار یک صافی (استرینر) با سایز مناسب در نظر گرفته شود.
۱۹. در صورتی که ورودی بخار به یونیت هیتر به وسیله شیر موتوری کنترل می شود، بایستی بین قسمت خروجی و تله بخار یک عدد خلا شکن نصب شود. در این صورت بایستی از تله بخار غواصکی ترموستاتیک استفاده شود.
۲۰. در خط لوله خروجی یونیت بخار و درست در زیر رایزر عمودی به منظور جمع آوری و تخلیه رسوبات بایستی ساقه درین با سایز لوله ای که برابر با لوله خط بخار استفاده شود.

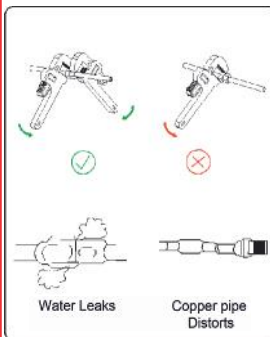
((یکی ی ی ۵۴))



((هشدارهای مورد توجه در یونیت هیتر))



CAUTION:



Please use two pipe wrenches to connect the inlet and outlet water pipes correctly (according to the schematic). Using only one pipe wrench cause distort and water leakage from the pipes.

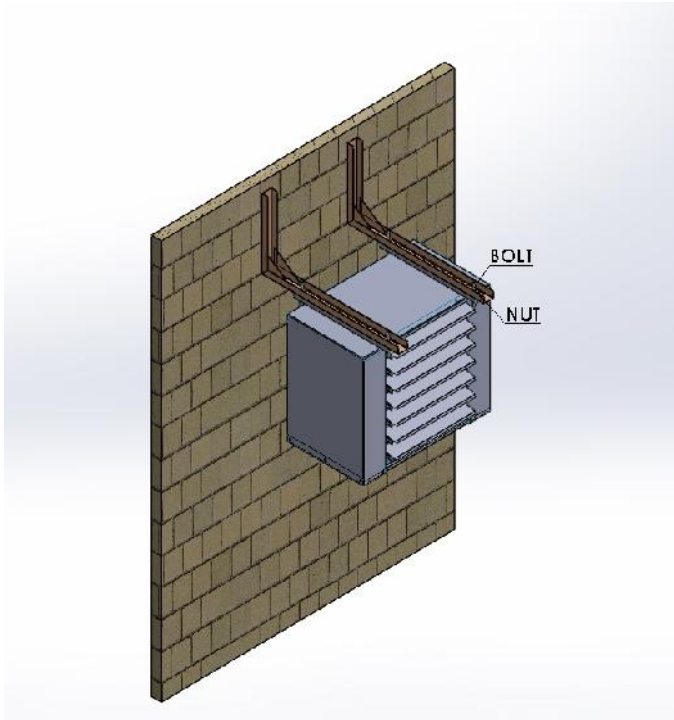
توجه:

لطفا جهت اتصال لوله های ورودی و خروجی آب، از دو عدد آچارلوله گیر مطابق شکل شماتیک استفاده نمایید. استفاده از یک آچارلوله گیر سبب تابیدگی لوله ها و نشت آب از لوله ها می گردد.

مراحل نصب دستگاه

الف - نصب دستگاه به دیوار

۱. به منظور نصب دستگاه، مطابق شکل زیر ابتدا شاسی مذکور را به محل مناسب روی دیوار متصل کرده و سپس آویزهای نگهدارنده (میل پیچ M10) را به شاسی فلزی از پیش ساخته شده جوش داده و یا با مهره و واشر تخت و فتری به آن متصل کنید. در نهایت با رعایت مسائل ذکر شده در بخش قبلی، دستگاه را به میل پیچ ها متصل نمایید و از تراز بودن آن اطمینان حاصل کنید. (برای نصب دستگاه بر روی دیواره های جانبی مطابق روش ذیل از براکت های مناسب استفاده نمایید).



۲. پیچ ها را محکم کنید و مطمئن شوید که قلاب ها به درستی بین پیچ و مهره ها قرار گرفته است و دستگاه با استحکام خوبی متصل شده است.
۳. پس از مراحل فوق، لوله های ورود و خروج را به دستگاه متصل کنید.

اتصال دستگاه به برق

- اتصال دستگاه به برق می بایست براساس نقشه موجود در دستگاه و با در نظر گرفتن موارد ذیل صورت گیرد:
- از مطابقت مشخصات منبع تغذیه با برق مورد نیاز دستگاه و در نتیجه ثابت ماندن ولتاژ اطمینان حاصل کنید.
 - کوتاهترین مسیر ممکن جهت کابل کشی دستگاه انتخاب شود و مسیر عبور کابل ها در مسیر رفت و آمد قرار نگیرد. برای اتصال یونیت هیتر به شبکه برق ساختمان از نقشه (دیاگرام) برق نصب شده روی بدنه دستگاه استفاده نمایید.
 - بعد از نصب دستگاه و قبل از اولین راه اندازی می بایست با دقت سیم کشی ها بررسی شود.
 - اتصال دستگاه به شبکه برق باید توسط افراد مجرب انجام شود و به این منظور از کابل های مناسب استفاده شود.
 - هیچگاه شخصا برای تعویض دستگاه و یا جابجایی آن اقدام نکنید و حتما این کار را به افراد مجرب و با صلاحیت محول نمایید.
 - تجهیزات حفاظتی شامل نشتی جریان، کلید اصلی و کلید حفاظتی مدار باید در منبع قدرت (برق ورودی به دستگاه) نصب شود، در غیر این صورت احتمال برق گرفتگی وجود دارد.
 - اتصال به زمین (ارت) بایستی به درستی انجام شود، در غیر اینصورت برق گرفتگی بوجود می آید.
 - کابل را به درستی ببندید و ترمینال ها را طوری قرار دهید که به راحتی با یک نیروی خارجی جدا نشود. نصب نامناسب باعث آتش سوزی می شود.
 - کابل برق می بایست بصورت یکپارچه و بدون گسستگی باشد و از اتصال چندین کابل به یکدیگر اکیداً خودداری گردد.
 - تابلو برق دستگاه باید در ارتفاع مناسب از کف و در دسترس تعمیرکاران نصب شود (پس از پایان عملیات تعمیر و یا سرویس دستگاه از بسته بودن درب تابلو برق اطمینان حاصل نمایید).
 - اتصال کابل برق ورودی به تابلو بدون سر سیم (کابل شو) مناسب مجاز نمی باشد.
 - قبل از اتصال کابل های ورودی به پایه های ترمینال برق دستگاه، از قطع بودن برق اصلی اطمینان حاصل نمائید.

راه اندازی، استفاده و نگهداری

پس از نصب و در هنگام بهره برداری از دستگاه رعایت موارد ذیل الزامی است:

۱. ابتدا پره های خروجی هوا را در وضعیت مناسب تنظیم نمائید.
۲. کارکرد فن را بررسی کنید و در صورت کارکرد غیر طبیعی دستگاه، فورا برق را قطع کرده و علت را بررسی کنید.
۳. در مورد هیتر آبگرم در زمان خاموشی دستگاه بایستی کویل از آب پر باشد تا از خوردگی و بروز مشکلات بعدی جلوگیری شود.
۴. جهت استفاده از دستگاه در فصل زمستان، می بایست تمهیدات لازم به منظور پیشگیری از یخ زدگی و ترکیدگی لوله ها صورت پذیرد.
۵. حداکثر دمای آب گرم ورودی باید ۱۸۰ درجه فارنهایت می باشد و در مدل بخار، حداکثر فشار بخار آب ۳۰psi می باشد.
۶. به منظور دستیابی به حداکثر میزان انتقال حرارت، می بایست کویل های دستگاه آبگرم بوسیله شیر هواگیری مربوطه به طور کامل هواگیری شود. ضمن اینکه در مدل بخار، بایستی از تله بخار مناسب استفاده شود.
۷. بصورت دوره ای سیستم لوله کشی یونیت هیتر را بررسی نموده و در صورت وجود نشتی نسبت به رفع آن اقدام نمائید.
۸. در صورت استفاده از دستگاه در محیطهای آلوده به گرد و غبار، پاکسازی سالانه سطح کویل دستگاه توصیه می شود برای این کار از هوای فشرده با نازل مناسب می توان استفاده کرد. (فشار نامتعارف هوا موجب آسیب دیدگی سطح فین ها خواهد شد)

ایرادات احتمالی دستگاه

در صورت بروز هرگونه مشکل به منظور حفظ ایمنی، به هیچ وجه شخصا اقدام به تعمیر دستگاه نکنید (این کار باید توسط افراد ذیصلاح انجام گردد). در صورت مشاهده هر یک از نشانه های زیر، فورا دستگاه را خاموش کرده و کلید اصلی برق را قطع کنید و با خدمات پس از فروش این شرکت تماس حاصل فرمایید.

۱. کارکرد دستگاه با صدای غیرعادی همراه می باشد
۲. کلید اتوماتیک برق ورودی مرتبا قطع می کند و یا در دستگاه یونیت هیتر الکتریکی، سنسور دما بالا، فعال شده است.
۳. دستگاه دارای ارتعاش زیاد می باشد.
۴. دستگاه دارای نشتی آب یا بخار است.
۵. در صورتی که اضافه بار (جریان الکتریکی) در مدار الکتریکی مشاهده شود

در جدول ذیل برخی ایرادات متداول و دلایل احتمالی آن به منظور راهنمایی ارائه گردیده است:

خطا	علت احتمالی	راه حل
دستگاه روشن نمی شود.	منبع تغذیه قطع است.	منتظر وصل جریان برق شبکه بمانید.
	کلید اصلی روشن نیست.	کلید اصلی را روشن کنید.
	موتور اتصال کوتاه شده است.	سلامت موتور فن را بررسی نمایید.
	ترموستات دیواری ایراد دارد.	ترموستات را تعمیر یا تعویض نمایید.
گرمایش دستگاه در وضعیت قابل قبول نیست	تنظیم نامناسب دمای دستگاه	دما را به درستی تنظیم کنید.
	تنظیم نبودن و یا بسته بودن پره ها	پره ها را در زاویه مناسب قرار دهید.
	در و پنجره ها باز است.	در و پنجره ها را ببندید.
	یک منبع قوی ایجاد سرما در اتاق وجود دارد.	جهت کارکرد بهتر دستگاه، منبع ایجاد سرما در اتاق قطع گردد.
	شیرهای آب گرم یا بخار بسته است	شیرهای مربوط به ورودی دستگاه را باز نمایید.
	المنت حرارتی از مدار خارج شده است	وضعیت عملکرد المنت ها بررسی شود.
	گردش معکوس فن دستگاه	جهت گردش فن را کنترل نمایید.
هوادهی بدون گرمایش است.	تنظیم نادرست دمای هوای اتاق.	Set Piont ترموستات مجددا تنظیم گردد..
	گردش آب داخل لوله ها به درستی انجام نمی شود	عملکرد پمپ سیرکولاسیون و گرفتگی در مدار لوله کشی بررسی شود.
	گردش بخار داخل لوله ها به درستی انجام نمی شود	عملکرد تله بخار، صافی و گرفتگی مدار لوله کشی بررسی شود.
	المنت حرارتی از مدار خارج شده است	وضعیت عملکرد المنت ها بررسی شود.
	هواگیری سیستم انجام نشده است.	کلیه دستگاهها و مدار لوله کشی را هواگیری نمایید.
مشاهده چکه آب در فضای تهویه شونده	اتصالات مربوط به مسیر لوله کشی از آب بندی خارج شده اند.	اتصالات را آچار کشی نمایید. در صورت بروز مجدد مشکل نشستی، اقدام به تعویض اتصالات درین نمایید.
لرزش یا صدای غیر عادی	پروانه فن آسیب دیده یا کثیف می باشد.	نسبت به تعویض یا رفع آلودگی ها اقدام نمایید.

علاوه بر موارد فوق الذکر رعایت نکات ذیل در هنگام بهره برداری از دستگاه ضروری می‌باشد:

<p>دستگاه را در دمای مناسب تنظیم کنید. دمای بسیار بالا یا پایین منجر به عدم آسایش افراد و اتلاف انرژی می‌شود.</p> 	<p>اگر برای مدت زمان طولانی از دستگاه استفاده نمی‌کنید، اتصال برق آن را قطع کنید.</p> 	<p>هرگز کابل ارت را به لوله کشی گاز یا آب وصل نکنید.</p> 
<p>در صورتیکه کابل برق ورودی دچار آسیب شود، حتماً آن را با کابل مناسب جایگزین نمایید (تعمیرات می‌بایست توسط افراد مجرب انجام شود)</p> 	<p>قسمت های ورود و خروج هوا را با اشیاء خارجی مسدود نکنید. این کار سبب عملکرد نادرست دستگاه خواهد شد.</p> 	<p>در زمان کارکرد دستگاه، به جهت جلوگیری از اتلاف انرژی در و پنجره ها را بسته نگاه دارید.</p> 
<p>از وارد کردن دست یا شیء خارجی به داخل دستگاه خودداری کنید. اینکار آسیب شدیدی به دستگاه وارد می‌کند.</p> 	<p>از قراردادن وسایل مشعل سوز در معرض هوای خروجی دستگاه پرهیز کنید؛ این کار سبب سوختن ناقص می‌شود.</p> 	<p>از کلید اصلی برای روشن و خاموش کردن دستگاه استفاده نکنید؛ زیرا باعث از بین رفتن حفاظت دستگاه خواهد شد.</p> 
<p>از دستگاه بعنوان خشک کن پارچه و یا لباس استفاده نکنید.</p> 	<p>برای مدت طولانی در معرض جریان مستقیم هوای دستگاه قرار نگیرید.</p> 	<p>از قراردادن گیاهان و حیوانات در معرض جریان مستقیم هوای دستگاه (به منظور حفظ سلامتی آنها) خودداری نمایید.</p> 
<p>جهت انجام سرویس و یا تعمیرات حتماً برق ورودی دستگاه را قطع کنید.</p> 	<p>تمیز کردن دستگاه با آب می‌تواند باعث برق گرفتگی شود و یا عملکرد دستگاه را با اختلال مواجه کند.</p> 	<p>وسایل سرمایشی را نزدیک دستگاه قرار ندهید. بر عملکرد دستگاه تاثیر منفی خواهد داشت.</p> 

* مشتری گرامی

با تشکر از انتخاب و حسن سلیقه شما، خواهشمندیم ما را از نظرات و پیشنهادات راه گشای خود بهره مند نموده و در صورت بروز هر گونه مشکل با واحد خدمات پس از فروش گروه کارخانجات ساران (۸۵۸۳ - ۰۲۱) تماس حاصل فرمایید.



گروه کارخانجات ساران

دفتر مرکزی : تهران - خیابان سه‌رودی شمالی - خیابان خرمشهر - شماره ۹۵ تلفن: ۸۵۸۳ (۰۲۱) نمابر: ۸۸۱۷۵۱۶۱ (۰۲۱)

کارخانه: البرز - نظرآباد - شهر صنعتی سپهر تلفن : ۹-۴۵۳۳۲۰۵۱ (۰۲۶) نمابر : ۴۵۳۳۲۰۵۰ (۰۲۶)

website : www.saran-mfg.com