



دستورالعمل نصب، بهره برداری و نگهداری فنکویل کلاسیک سقفی
Installation, Operation And Maintenance Manual
For Ceiling Mounted Classic Fan Coil Unit



- ❖ 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

۲.....	مقدمه
۳.....	شماتیک دستگاه
۶.....	انتخاب محل نصب
۸.....	نصب دستگاه
۹.....	اتصال دستگاه به برق
۱۰.....	تست فشار و نشتی آب دستگاه
۱۰.....	راه اندازی، استفاده و نگهداری
۱۲.....	ایرادات احتمالی دستگاه
۱۴.....	معدوم سازی و بازیافت دستگاه

مقدمه

فن کوپل های کلاسیک ساران در چهار تیپ زمینی (بالازن، روبروزن، شیبدار و لوبوی) و سه تیپ سقفی (با کابینت، بدون کابینت با پلنیوم برگشت هوا و بدون کابینت فاقد پلنیوم برگشت هوا) با رنج هوادهی ۲۰۰ تا ۱۲۰۰ فوت مکعب بر دقیقه تولید می گردند.

دستورالعمل حاضر تنها الزامات موجود در نصب صحیح دستگاههای فن کوپل کلاسیک سقفی ساران 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 انجام و انتخاب شده است.

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 اضافی را خارج نمایید.

۳. آسیب ناشی از حمل دستگاه

دستگاهها می بایست به طور صحیح و با توجه به علائم نصب شده بر روی دستگاه تا محل پروژه حمل شوند. قبل از هرگونه اقدامی بررسی نمایید که بسته بندی سالم باشد و در صورتی که آسیبی در دستگاه مشاهده نمودید، لطفا مراتب را به شرکت ساران اطلاع دهید.

۴. انبار و نگهداری

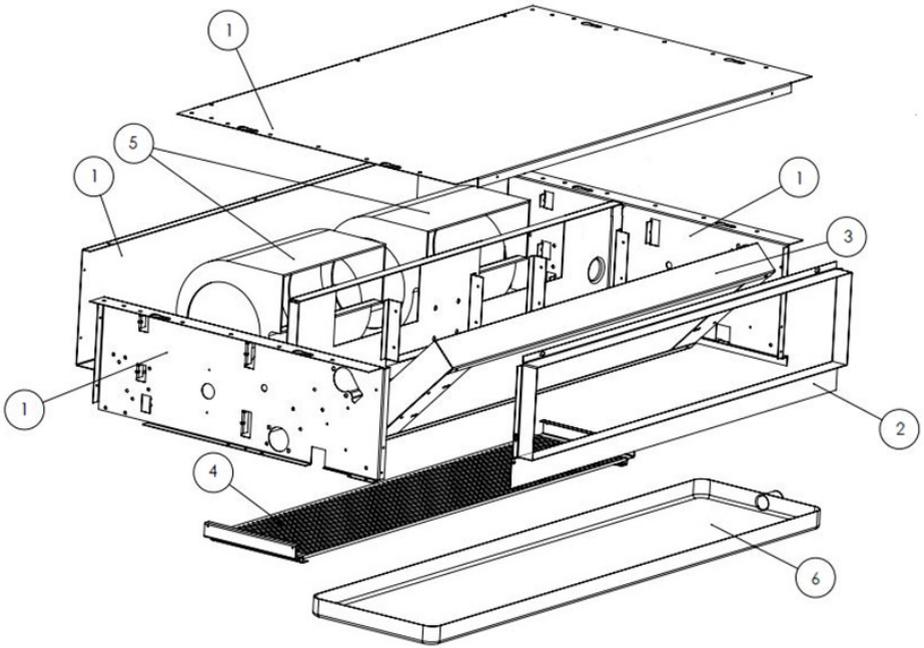
در صورت نگهداری دستگاه ها به مدت طولانی، به شرایط محیطی نظیر رطوبت، خوردگی و ... در محل، توجه ویژه داشته باشید تا به دستگاه آسیبی نرسد.

۵. بازکردن بسته بندی

دستگاه باید با دقت از کارتن خارج شود و از تکان های شدید که باعث آسیب دیدن تجهیزات دستگاه مانند فن، بدنه و ... می شود، خودداری گردد.

هشدار: این دستگاه برای استفاده در محیط های اداری، هتل ها، مصارف خانگی و مشابه آن طراحی شده است. استفاده از آن در محیط های کارگاهی و شرایط سخت باعث عملکرد نامناسب آن شده و آسیب های جدی به دنبال خواهد داشت.

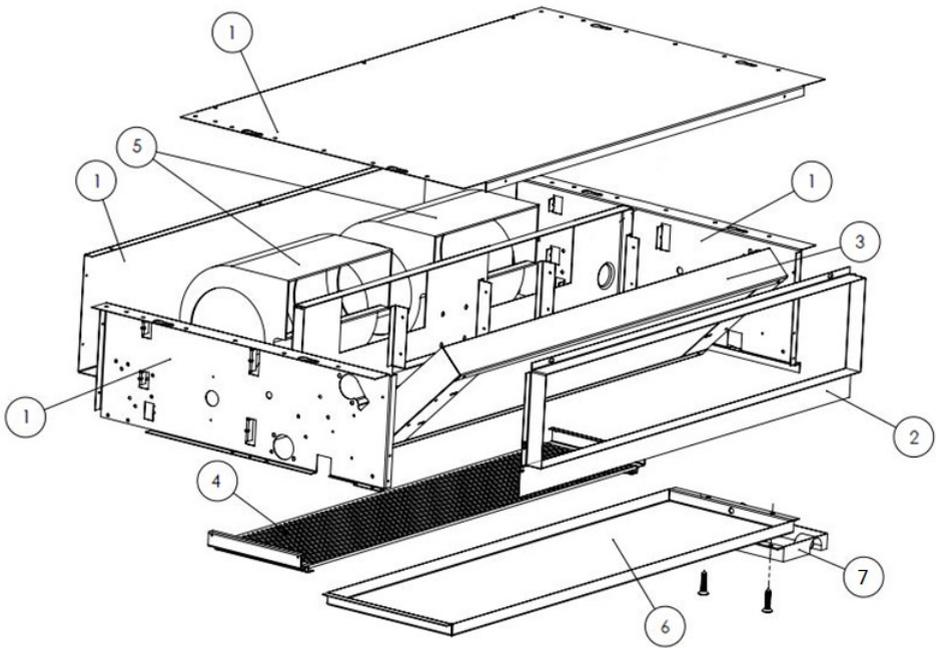
شماتیک دستگاه (مدل سقفی بدون کابینت تست بلند)



- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| ۱. بدنه دستگاه | ۴. فیلتر هوا |
| ۲. دهانه خروجی هوا | ۵. مجموعه فن هوادهنده و الکتروموتور |
| ۳. کویل دستگاه | ۶. تشت تقطیر |

توجه: در شماتیک فوق دستگاه با برگشت هوا از زیر نمایش داده شده است (قابلیت ساخت دستگاه با برگشت هوا از پشت نیز وجود دارد)

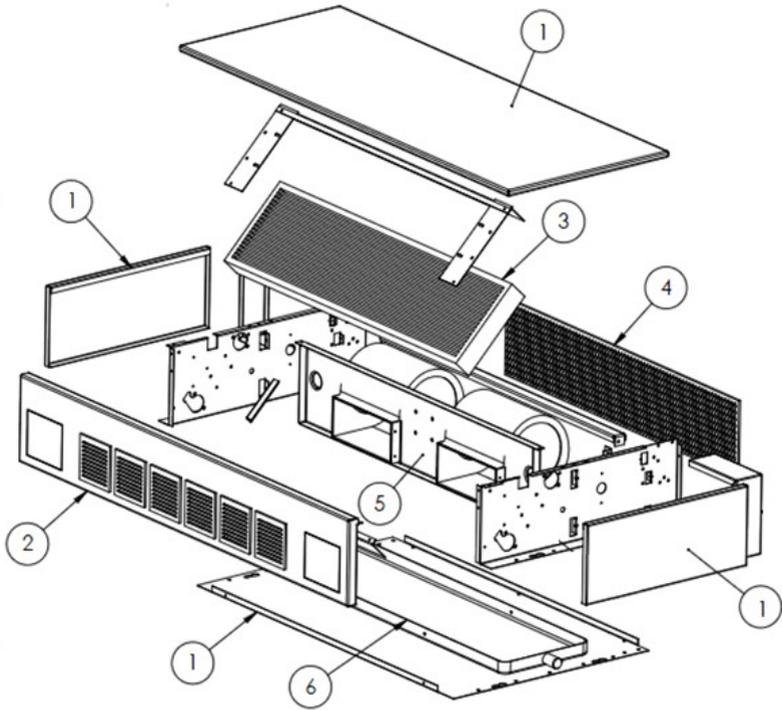
شماتیک دستگاه (مدل سقفی بدون کابینت تست کوتاه)



- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| ۱. بدنه دستگاه | ۵. مجموعه فن هوادهنده و الکتروموتور |
| ۲. دهانه خروجی هوا | ۶. تشت تقطیر |
| ۳. کویل دستگاه | ۷. تشت جانبی |
| ۴. فیلتر هوا | |

توجه: در شماتیک فوق دستگاه با برگشت هوا از زیر نمایش داده شده است (قابلیت ساخت دستگاه با برگشت هوا از پشت نیز وجود دارد)

شماتیک دستگاه (مدل سقفی با کابینت)



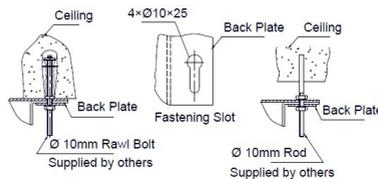
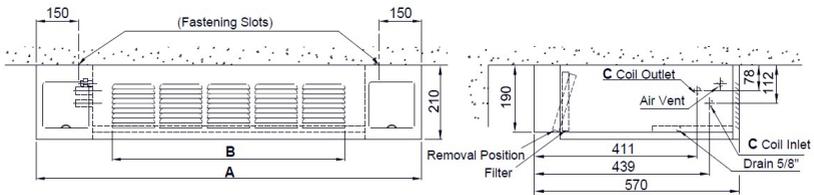
- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| ۱. بدنه دستگاه | ۴. فیلتر هوا |
| ۲. دهانه خروجی هوا | ۵. مجموعه فن هوادهنده و الکتروموتور |
| ۳. کویل دستگاه | ۶. تشت تقطیر |

انتخاب محل نصب

مکان نصب دستگاه را به گونه ای تعیین نمایید که موارد ذیل در آن رعایت گردند:

۱. قسمتی از سقف ساختمان را برای نصب در نظر بگیرید که تحمل وزن دستگاه را داشته باشد.
۲. محلی را انتخاب کنید که نصب دستگاه به راحتی صورت گیرد و مانعی برای جریان یافتن هوای ورودی و خروجی وجود نداشته باشد.
۳. در محل نصب امکان اتصال درین دستگاه به سیستم دفع آب تقطیر وجود داشته باشد و از نظر شیب بندی مشکلی وجود نداشته باشد (لوله درین می بایست شیب ۱ تا ۲ درصد داشته باشد).
۴. در هنگام نصب دستگاههای بدون کابینت در سقف کاذب، از اتصال انعطاف پذیر و فلنج مناسب جهت اتصال دهانه هوای رفت و برگشت به دستگاه استفاده کنید، در غیر این صورت با ایزوله کردن اطراف دستگاه از سایر قسمتهای سقف کاذب اطمینان حاصل کنید که هوای موجود در سقف کاذب به داخل دستگاه مکیده نشده و هوای برگشتی از محیط تهویه شونده وارد دستگاه شود.
۵. محلی را انتخاب کنید که فضای کافی جهت نصب و تعمیرات دستگاه وجود داشته باشد (فضای سرویس مناسب و جزییات مربوط به نصب دستگاه در شکلهای زیر ارائه شده است).

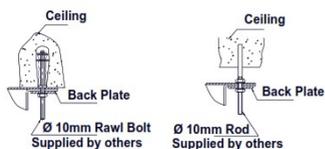
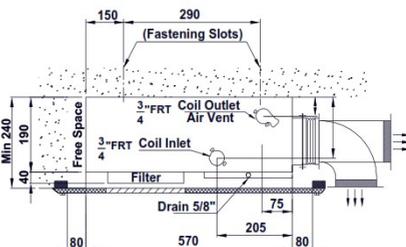
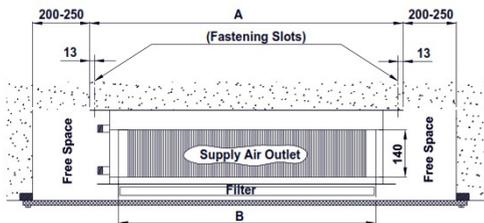
فن کویل کلاسیک سقفی با کابینت



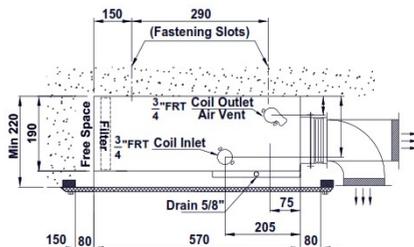
(Fastening Details)

	SRFCHE-200	SRFCHE-300	SRFCHE-400	SRFCHE-600	SRFCHE-800	SRFCHE-1000	SRFCHE-1200
A	920	1120	1220	1360	1620	1920	2270
B	510	640	780	910	1180	1440	1840

فن کویل کلاسیک بدون کابینت



(Fastening Details)



Model	A	B	C	L
SRFCHC-200	650	540	155	810
SRFCHC-300	850	740	155	1060
SRFCHC-400	950	840	155	1060
SRFCHC-600	1090	980	155	1195
SRFCHC-800	1350	1240	155	1480
SRFCHC-1000	1650	1540	145	1720
SRFCHC-1200	2000	1860	145	2070

۶. محلی را انتخاب کنید که منابع گرمایی مثل آتش مستقیم و دود و آلودگی های دیگر در نزدیکی دستگاه نباشد.
۷. دستگاه را در مکانی نصب کنید که هوادهی آن به تمام قسمت های اتاق برسد.
۸. محل نصب دستگاه بایستی عاری از گرد و غبار و مواد شیمیایی و روغنی باشد؛ عملکرد دستگاه در چنین محیط هایی افت می کند و یا ممکن است دستگاه دچار آسیب شود.
۹. محل نصب دستگاه نباید به گونه ای باشد که دستگاه در معرض نور مستقیم خورشید قرار داشته باشد.

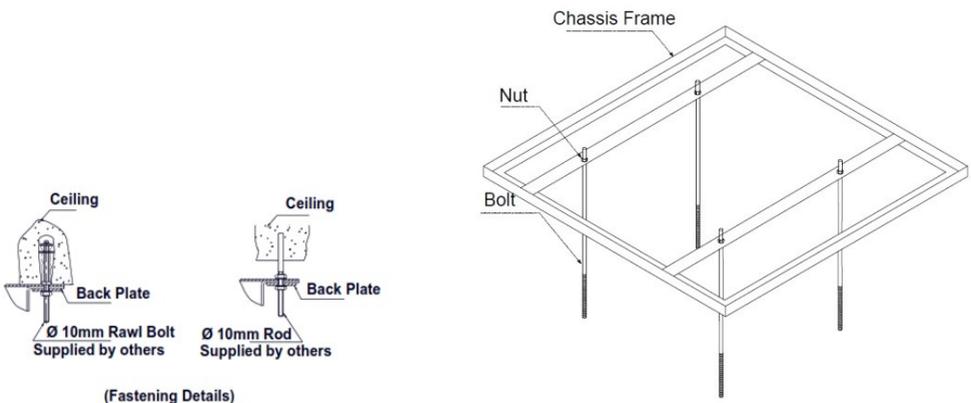
نصب دستگاه

جهت نصب دستگاه، فن کوپل را از بسته بندی خارج کرده و پیش از هر اقدامی، بررسی نمایید که دستگاه بدون هرگونه آسیب ظاهری باشد (در صورتی که آسیبی در دستگاه مشاهده نمودید، لطفاً در اسرع وقت مراتب را به شرکت سازان اطلاع دهید).

پس از خارج کردن دستگاه از بسته بندی و کنترل شرایط مندرج در قسمت قبل، براساس مراحل ذیل اقدام به نصب دستگاه نمایید:

الف - نصب دستگاه به سقف

۱. به منظور نصب دستگاه، مطابق شکل زیر، ابتدا آویزهای نگهدارنده (میل پیچ M10) را براساس فواصل ارائه شده در نقشه های قسمت قبل، به شاسی فلزی از پیش ساخته شده جوش داده و یا با پیچ و مهره به آن متصل کنید، سپس شاسی مذکور را به محل مناسب در سقف جوش داده و دستگاه را به میل پیچ ها متصل نمایید (در صورت عدم امکان استفاده از فریم فلزی، با استفاده از Anchor Bolt، آویزهای نگهدارنده را در سقف بتونی مستحکم نمائید).



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. در پایان از تراز بودن دستگاه بعد از نصب اطمینان حاصل کنید.

ب - اتصال دستگاه به دریچه هوا:

۱. بوسیله برزنت مناسب (به طول حداکثر ۱۵ سانتیمتر) دهانه خروجی دستگاه را به دریچه و یا کانال مربوطه متصل نمایید. (به منظور جلوگیری از ایجاد نویز صوتی و انتقال ارتعاشات دستگاه به سیستم کانال کشی، از اتصال مستقیم فن کوپل به کانال خودداری نمایید).

۲. در انتخاب دریچه و سایر تجهیزات مربوطه، در نظر گرفتن حداکثر افت فشار خارجی ۳۰ پاسکال الزامی است، (در افت های بیشتر از ۳۰ پاسکال، امکان کاهش میزان هوادهی و به دنبال آن کاهش ظرفیت گرمایشی و سرمایشی دستگاه وجود دارد).

پ - اتصال دستگاه به لوله های آب گرم و سرد و درین

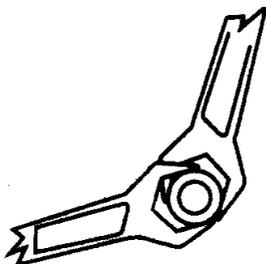
۱. قبل از اتصال لوله ها به دستگاه، اطمینان حاصل کنید که لوله کشی های آب ورودی و خروجی در موقعیت مناسب و دقیق قرار گرفته و به نحو مناسب مهار شده باشند تا از وارد آمدن نیروهای اضافی به دستگاه جلوگیری شود. سپس، لوله های ورود و خروج آب سرد (گرم) را با رعایت کامل موارد ذیل به دستگاه متصل کنید:

۱.۱. در هنگام اتصال لوله ها از فشار اضافی به لوله های دستگاه اجتناب نمایید.

۱.۲. در هنگام اتصال لوله های ورودی و خروجی آن به کوپل دستگاه، به برجسب راهنمای الصافی روی دستگاه توجه کنید.

۱.۳. حین لوله کشی ورود و خروج آب، حتما اتصالات را آب بندی کنید تا از نشت آب جلوگیری شود.

۱.۴. به منظور جلوگیری از آسیب دیدن لوله ها و کوپل دستگاه، هنگام اتصال لوله های ورود و خروج آب به هدرهای کوپل، از ۲ عدد آچار مطابق شکل زیر استفاده نمایید.



۱.۵. لوله های ورود و خروج آب دستگاه را به درستی عایق و شیرآلات لازم روی لوله ها نصب نمایید.

۲. پس از مراحل فوق، لوله درین دستگاه را با رعایت موارد ذیل به خط لوله در نظر گرفته شده برای تخلیه آب تقطیر متصل کنید:

۲.۱. لوله تخلیه باید به خوبی در برابر صدمات احتمالی محافظت شود و دارای شیب ۱ تا ۲ درصد و بدون خم در راستای لوله باشد.

۲.۲. در صورت استفاده از یک لوله تخلیه آب تقطیر مشترک برای چند دستگاه مجاور، سایز لوله مشترک می-بایست به درستی و بر مبنای مجموع میزان تقطیر دستگاه های متصل به آن انتخاب و لوله در فاصله حداقل ۱۰ سانتیمتری پایین تر از محل تخلیه تمامی دستگاه ها نصب گردد.

- ۲.۳. پس از اتمام لوله کشی تخلیه برای آزمایش مقداری آب درون تشتک تخلیه بریزید و عملکرد صحیح لوله-کشی انجام شده را مورد بررسی قرار دهید.
- ۲.۴. جهت جلوگیری از تشکیل شبنم بر روی لوله تخلیه درین پیشنهاد می‌گردد این لوله عایق گردد.
- ۲.۵. از اتصال لوله درین به لوله فاضلاب خودداری نمائید.

در مرحله آخر و پس از طی کلیه مراحل فوق و نصب کلیه دستگاهها، اقدام به آبیگری سیستم نمائید، سپس کلیه دستگاهها را بوسیله شیر هواگیری نصب شده بر روی لوله خروجی کویل آنها، هواگیری نمائید.

اتصال دستگاه به برق

اتصال دستگاه به برق می بایست براساس نقشه نصب شده روی بدنه دستگاه و با در نظر گرفتن موارد ذیل صورت گیرد:

۱. اتصال دستگاه به شبکه برق باید توسط افراد مجرب انجام شود و به این منظور از کابل های مناسب استفاده شود.
۲. هیچگاه شخصا برای تعویض دستگاه و یا جابجایی آن اقدام نکنید و حتما این کار را به افراد مجرب و با صلاحیت محول نمائید.
۳. از مطابقت مشخصات منبع تغذیه با برق مورد نیاز دستگاه و در نتیجه ثابت ماندن ولتاژ اطمینان حاصل کنید.
۴. کوتاهترین مسیر ممکن جهت کابل کشی دستگاه انتخاب شود و مسیر عبور کابل ها در مسیر رفت و آمد قرار نگیرد.
۵. قبل از سیم کشی ، 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 این دستگاه، تک فاز ۲۲۰ ولت و ۵۰ هرتز است)
۶. 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.
۷. اتصال به زمین (ارت) بایستی به درستی انجام شود؛ در غیر اینصورت برق گرفتگی بوجود می آید.
۸. 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 می‌شود.
۹. کابل برق می‌بایست بصورت یکپارچه وبدون قطع شدگی باشد و از اتصال چندکابل به یکدیگر اکیداً خودداری گردد.
۱۰. بعد از نصب دستگاه و قبل از اولین راه اندازی، می بایست با دقت سیم کشی ها بررسی شود.
۱۱. هرگز دو یا چند دستگاه را به یک ترموستات مشترک وصل نکنید.

راه اندازی، استفاده و نگهداری

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

۱. پس از اتمام نصب، به دقت کارکرد فن را بررسی کنید. در صورت کارکرد غیر طبیعی دستگاه، فوراً برق را قطع کرده و علت را پیدا کنید.
۲. در زمان خاموشی دستگاه بایستی کویل از آب پر باشد تا از خوردگی و بروز مشکلات بعدی جلوگیری شود.
۳. در صورت استفاده از دستگاه در فصل زمستان، میبایست تمهیدات لازم به منظور پیشگیری از یخ زدگی و ترکیدگی لوله ها صورت پذیرد.
۴. حداقل دمای آب سرد ورودی به دستگاه باید ۶ درجه سانتیگراد و حداکثر دمای آب گرم ورودی باید ۸۰ درجه سانتیگراد می باشد (در صورتی که دمای آب کمتر از ۶ درجه سانتیگراد و بیشتر از ۸۰ درجه سانتیگراد باشد، امکان آسیب به دستگاه وجود دارد).
۵. به منظور دستیابی به حداکثر میزان انتقال حرارت، میبایست کویل دستگاه بوسیله شیر هواگیری مربوطه به طور کامل هواگیری شود.
۶. براساس میزان آلودگی هوای محیط، فیلتر هوا بایستی مرتباً تمیز شود تا بر انتقال حرارت و گردش هوای مناسب تاثیر نگذارد.
۷. بصورت دوره ای سیستم لوله کشی آب و درین فن کویل را بررسی نموده و در صورت وجود نشتی نسبت به رفع آن اقدام نمائید.
۸. به منظور جلوگیری از ایجاد شوک، آتش سوزی و یا صدمات جسمی، در صورت وقوع پیشامدهای غیر عادی از قبیل بوی سوختگی و یا صدای غیر عادی، دستگاه را خاموش کرده، برق آنرا قطع کنید و با متخصص آن تماس بگیرید.

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

<p>دستگاه را در دمای مناسب تنظیم کنید. دمای بسیار بالا یا پایین منجر به عدم آسایش افراد و اتلاف انرژی می شود.</p> 	<p>اگر برای مدت زمان طولانی از دستگاه استفاده نمی کنید، 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 کنید (تعمیرات می بایست توسط افراد مجرب انجام شود)</p> 	<p>قسمت های ورود و خروج هوا را با اشیاء خارجی مسدود نکنید. این کار باعث عملکرد نادرست دستگاه خواهد شد.</p> 	<p>زمانی که دستگاه روشن است، در و پنجره را برای مدت طولانی باز نگذارید؛ زیرا باعث کاهش ظرفیت دستگاه و اتلاف انرژی خواهد شد.</p> 
<p>از وارد کردن دست یا شیء خارجی به داخل دستگاه خودداری کنید. اینکار آسیب شدیدی به دستگاه وارد می کند.</p> 	<p>از قراردادن وسایل دارای مشعل در معرض هوای خروجی دستگاه پرهیز کنید؛ باعث سوختن ناقص می شود.</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 برای مقاصد دیگر استفاده نکنید؛ مانند خشک کردن لباس یا نگهداری مواد غذایی استفاده نکنید.</p> 	<p>برای مدت طولانی در معرض مستقیم باد سرد دستگاه قرار نگیرید.</p> 	<p>حیوانات و گیاهان نباید در معرض باد مستقیم دستگاه قرار گیرند. چون تاثیر منفی بر سلامت آنها دارد.</p> 
<p>جهت تمیز کردن و یا تعویض فیلتر حتماً برق ورودی دستگاه را قطع کنید.</p> 	<p>تمیز کردن دستگاه با آب می تواند باعث برق گرفتگی شود و یا در عملکرد دستگاه اختلال ایجاد کند.</p> 	<p>وسایل گرمایشی را نزدیک دستگاه قرار ندهید. بر عملکرد دستگاه تاثیر منفی خواهد داشت.</p> 

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، فوراً دستگاه را خاموش کرده و کلید اصلی برق را قطع کنید و با خدمات پس از فروش این شرکت تماس حاصل فرمایید.

۱. دستگاه با صدای غیرعادی کار می کند.

۲. کلید اتوماتیک برق ورودی مرتباً قطع می کند.

۳. دستگاه دارای ارتعاش زیاد می باشد.

۴. دستگاه دارای نشستی آب است.

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 بمانید.
	کلید اصلی روشن نیست.	کلید اصلی را روشن کنید.
	ترموستات دیواری ایراد دارد.	ترموستات را تعمیر یا تعویض نمایید.
میزان هوادهی دستگاه کم است.	افت دریچه و برزنت از ۳۰ پاسکال بیشتر می باشد.	نحوه اتصال دستگاه به دریچه اصلاح گردد .
هوادهی دستگاه با سرمایش یا گرمایش اندکی همراه است.	تنظیم نامناسب دمای دستگاه	دما را به درستی تنظیم کنید.
	آلودگی فیلتر هوا باعث گرفتگی آن شده است.	فیلتر را تمیز کنید.
	در و پنجره ها باز است.	در و پنجره ها را ببندید.
	یک منبع قوی ایجاد گرما یا سرما در اتاق وجود دارد.	جهت کارکرد بهتر دستگاه، منبع داخلی اتاق را قطع کنید.
هوادهی بدون سرمایش یا گرمایش است.	شیرهای آب گرم و سرد بسته است و آب سرد و گرم تامین نمی شود.	شیرهای مربوط به ورود آب دستگاه را باز نمایید.
	تنظیم نادرست هوای اتاق.	دما را دوباره تنظیم کنید.
مشاهده چکه آب داخل فضای تهویه شونده	اتصالات مربوط به مسیر لوله کشی درین از آب بندی خارج شده اند.	اتصالات را آچارکشی نمایید. در صورت بروز مجدد مشکل نشستی، اقدام به تعویض اتصالات درین نمایید.

معدوم سازی و بازیافت دستگاه:

کلیه قسمت های دستگاه قابل بازیافت می باشد، لذا در صورت نیاز به معدوم سازی دستگاه و یا تعویض قطعات آسیب دیده، به منظور حفاظت از محیط زیست و بازگردانی این قطعات به چرخه تولید، مطابق با دستور العمل ذیل اقدام فرمایید:

- از انداختن دستگاه در سطل زباله خودداری فرمایید.
- کلیه قسمت های فلزی دستگاه را جدا نموده و پس از تفکیک بر اساس جنس هر فلز، آن ها را به مراکز مربوط به بازیافت قطعات فلزی تحویل نمایید.
- کلیه قسمت های پلاستیکی دستگاه را جدا کرده و به مراکز مربوط به بازیافت قطعات پلاستیکی تحویل دهید.
- قطعات الکترونیکی دستگاه را جدا نموده و به مراکز بازیافت قطعات الکترونیکی تحویل دهید.

*** 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.



دفتر مرکزی : تهران - خیابان سهروردی 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

