

دستورالعمل نصب، راه اندازی و نگهداری
هواسازهای دوجداره سری 39FD

شرکت صنایع سرماآفرین
تولید کننده
تجهیزات تهویه مطبوع



دستورالعمل نصب ، کارکرد و نگهداری



QUALITY ASSURANCE



ISO 9001

Certificate No: Dbi-2002011

۱	I . کلیات
۱	۱- بسته بندی و حمل و نقل 39FD
۱	۲- پذیرش پس از بازرسی - حمل
۳	II . مونتاژ و نصب دستگاه
۳	۱- قرار دادن قسمت های مختلف دستگاه در جای خود
۳	۲- مونتاژ دستگاه
۵	۳- اتصال کانال
۶	۴- اتصالات لوله کشی
۶	الف - کویل آب
۶	ب - کویل بخار
۷	ج - انتخاب و اندازه گذاری شیرهای کنترل
۸	د - نصب چاله های کندانس و تخلیه
۹	۵- اتصالات برقی
۹	الف - برق اصلی
۹	ب - اتصالات در محل نصب
۱۰	ج - اتصال به موتورهای الکتریکی
۱۱	د - اتصال به تجهیزات جانبی انتخابی
۱۲	۶- نصب تجهیزات جانبی
۱۲	- فیلتر ها
۱۲	- دمپرها
۱۴	III . راه اندازی هواساز
۱۴	۱- آماده سازی برای راه اندازی اولیه
۱۵	۲- راه اندازی هواساز
۱۵	IV . نگهداری هواساز
۱۵	۱- کلیات
۱۶	۲- بدنه دستگاه
۱۶	۳- مجموعه فن و موتور
۲۰	۴- فیلترها
۲۰	- قسمت های فیلتر دار
۲۰	۵- بخش های کویل دار
۲۱	۶- هواشوی (ایرواشر)
۲۲	الف - سینی تخلیه
۲۲	ب - فیلتر ها
۲۲	ج - پمپ ها
۲۲	د - وان اسپری
۲۲	V . تماس با شرکت سرماآفرین

رعایت نکات ایمنی در محل نصب

نصب، تست و راه اندازی هواسازها ممکن است کمی خطرناک باشد. این خطرات را باید شناخت و برای مقابله با آنها اقدامات ایمنی مناسب انجام داد. مثلاً فشار کاری بالا، اجزای برقی با ولتاژ بالا و قرار گرفتن روی سکوی بلند بالاتر از سطح زمین، سازه های ساخته شده و بام ها از جمله این خطرات می باشند.

تنها افراد متخصص مجاز به نصب، تست، راه اندازی، تنظیم و سرویس هواسازها می باشند.

- به کلیه قوانین و نکات ایمنی توجه کنید.
- از دستکش ایمنی، کفش ایمنی و عینک ایمنی استفاده نمایید.
- همه قطعات سنگین را با دقت جابجا کنید. از بالابر های کمکی با ظرفیت مناسب استفاده کنید. قطعات را به آرامی روی زمین بگذارید. حتی برای انجام فعالیت های غیر تخصصی مانند نظافت ساده نیز بهتر است افراد غیر متخصص وارد عمل نشوند.

۱- بسته بندی و حمل و نقل 39FD

دستگاه های 39FD به خاطر اندازه بزرگ خود به صورت قسمت قسمت حمل می شود و در محل استفاده مونتاژ می شوند. هر بخش کاملاً در پوششی از پولیتن محافظ پوشانده می شود.

مسیرهای تخلیه، چند راهه (Manifold) و اتصالات لوله ها، با در پوش و کلاهک محافظ بسته می شود. هر قسمت از دستگاه برای سهولت در بلند کردن آن از روی زمین با تیرهایی به طول 100 mm محافظت می شود.

قسمت های مختلف دستگاه باید در فضای بسته (مسقف) نگهداری شود.

۲- پذیرش پس از بازرسی - حمل

- پذیرش پس از بازرسی :

به محض دریافت و رسید دستگاه، همه قسمت های آن را چک کنید تا مطمئن شود آنچه که به دست شما رسیده مطابق سفارش شماست. اطلاعات مندرج در پلاک مشخصات هر دستگاه را بررسی کنید: مدل شماره سریال و میزان جریان هوا (نمونه پلاک مشخصات در زیر آمده است):

شرکت صنایع سرماآفرین ایران (کریترتوموفریک) 	
39FD	مدل:
	سریال:
	ظرفیت هوادهی (C.F.M):
اتصال قسمت ها به طریق زیر می باشد	
39FD 20-3132-46	شهر صنعتی البرز - قزوین - ایران

توجه :

به منظور محافظت از دستگاه در برابر هرگونه آسیب در طول فرآیند نصب تا وقتی که امکان دارد سعی کنید بسته بندی دستگاه را کاملاً حفظ کنید.

حرکت دادن دستگاه :

هرگز برای بلند کردن یک بخش از دستگاه، از بخش دیگری که قرار است اولی روی آن قرار داده شود، استفاده نکنید.

– بلند کردن دستگاه با چنگک

- کلیه قسمت های دستگاه، خواه با شاسی یا بدون آن، باید با استفاده از چنگک بلند شود و سر جای خود قرار گیرد.
- به منظور داشتن تعادل و حداکثر ایمنی، چنگک را زیر مرکز ثقل قسمت مورد نظر قرار دهید.
- از کافی بودن ظرفیت بالابردگی چنگک مورد استفاده برای هر قسمت دستگاه که می خواهید آن را بلند کنید، اطمینان حاصل کنید.

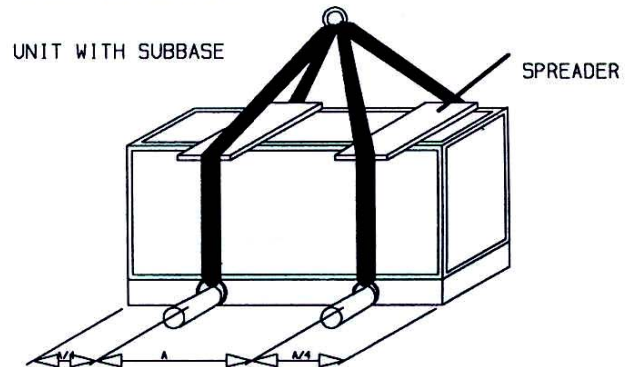
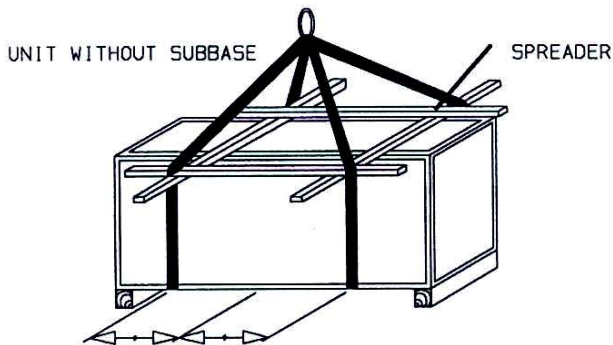
– بلند کردن

- به منظور بلند کردن یک قسمت از دستگاه یا یک دستگاه کامل باید از قلاب های مناسب استفاده شود.
- بین پایه های قلاب در بالای دستگاه، به منظور جلوگیری از خرد شدن پوسته آن (به نموداری که به بدنه دستگاه چسبیده مراجعه کنید) از بار پخش کن استفاده کنید.
- حداکثر فاصله بین تکیه گاه های قلاب 2700 mm است. در صورت لزوم از تعداد بیشتری تکیه گاه استفاده کنید.
- مطمئن شوید که برای بلند کردن یک قسمت از دستگاه، قلاب دارای ظرفیت کافی می باشد.

توجه :

زمانی که قلاب سر جای خود قرار دارد، اطمینان حاصل کنید که هدرهای کویل به خوبی در برابر خرد شدن و شکستگی محافظت می شوند.

NOTICE TO RIGGERS AND SHIPPERS



A MAXI BETWEEN 2 POINTS=2700mm, BEYOND THAT VALUE
MULTIPLY ATTACHEMENT POINTS.

II. مونتاز و نصب دستگاه

۱- قرار دادن قسمت های مختلف دستگاه در جای خود

مراحل مونتاز همه قسمت ها، روی پلاک مشخصات هر قسمت از دستگاه که در جهت جریان هوا کار می کند نشان داده شده است (به عنوان مثال : قسمت $\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{2}{4}$ ؛ $\frac{3}{4}$ ؛ $\frac{4}{4}$)

بیش از این که دستگاه را در وضعیت خود قرار دهید:

الف - از استحکام کافی سازه ای که قرار است از دستگاه محافظت کند مطمئن شود.

ب - از وجود فضای کافی برای نگهداری ، باز کردن کامل درب دسترسی، نیمه باز کردن درب جهت تعویض روغن یا خارج کردن آن، تعویض فیلتر ها و غیره اطمینان حاصل کنید.

ج - به منظور حصول اطمینان از جریان مناسب آب و خالی شدن کامل سینی تخلیه کندانس (به فصل سیفون ها، صفحه ۹ مراجعه کنید) دستگاه را با شیب حدود ۱٪ یا ارتفاع مناسب نصب کنید.

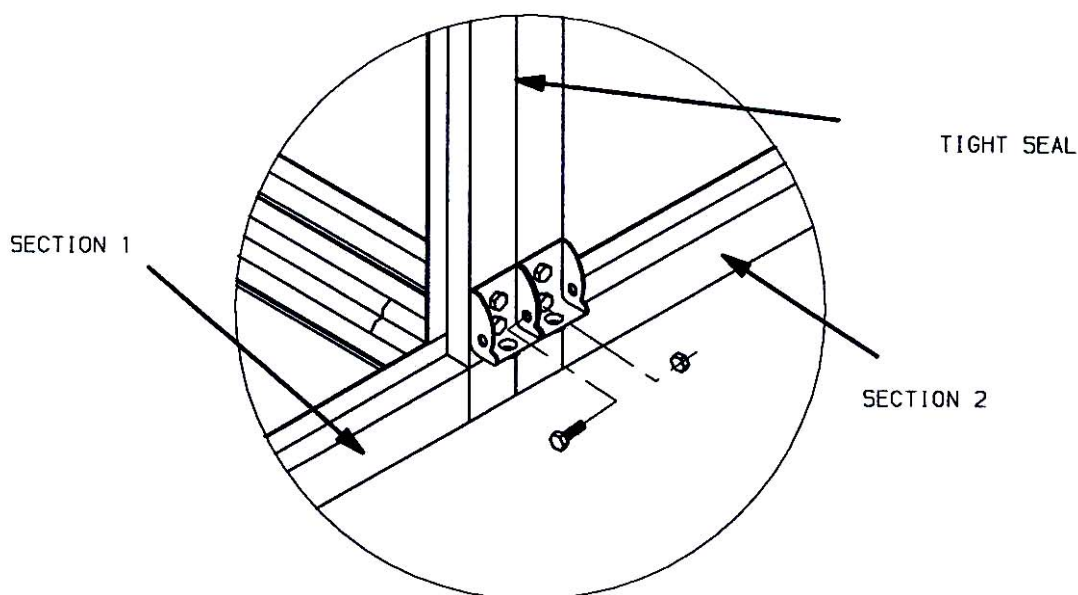
د - در فواصل کمتر از 2700 میلی متر و در دو هر طرف دستگاه از ضربه گیر (لاستیکی یا سربی، با توجه به وزنی که می خواهید تقویت نمایید) استفاده کنید تا در سطح تکیه گاه هر گونه ناهمواری وعدم یکنواختی را از بین برده مونتاز بخش های مختلف دستگاه برای شما آسان تر شود.

توجه : برای دستگاه هایی که قرار است از سقف آویزان شوند نیز همین فرآیند حاکم است. برای هر قسمت باید دست کم از دو جفت مهار تعلیق استفاده شود که هر کدام دارای ۲ طناب می باشند.

۲- مونتاز دستگاه

برای متصل کردن قسمت های مختلف دستگاه به یکدیگر دو روش متفاوت وجود دارد. یکی از این دو روش بسته به اندازه دستگاه، قابلیت دسترسی و خواسته مشتری در هر شرایطی قابل اجر است.

- مونتاز با استفاده از سر تیرهای خارجی (شکل ۱)



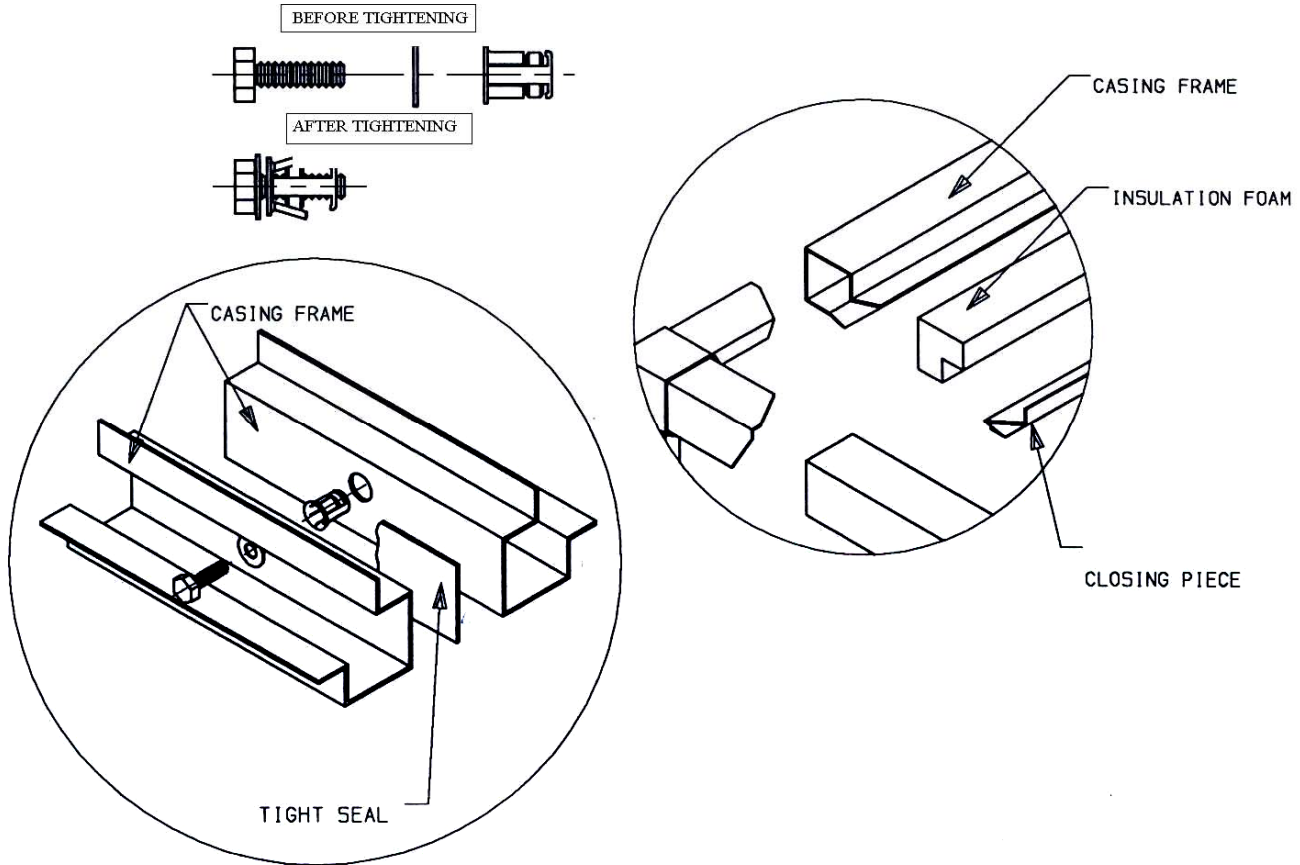
الف - قسمت های مختلف دستگاه را طبق نقشه مشتری و در جهت جریان هوا قرار دهید.

ب - برای چسباندن سطوح دو قسمت از یک دستگاه از فوم درزبندی خود چسب استفاده کنید. دو قسمت دستگاه را نیز کنار هم قرار دهید.

ج - سر تیرها را در هر چهار گوشه دستگاه قرار دهید (هر طرف دوتا، یکی بالا و یکی پایین) و پیچ ها را با دست سفت کنید. (برای دستگاه های بزرگتر، روی سطح دستگاه نیز در هر قسمت، برای مونتاژ از سر تیر استفاده می شود).

د - وقتی همه پیچ ها را سفت کردید، راستای همه قسمت ها را چک کنید.

- مونتاژ با استفاده از پیچ های داخلی (شکل ۲)



الف - قسمت های مختلف دستگاه را مطابق با نقشه مشتری و در جهت جریان هوا قرار دهید.

ب - برای چسباندن سطوح دو قسمت از یک دستگاه، از فوم درزبندی خود چسب استفاده کنید. دو قسمت دستگاه را نیز کنار یکدیگر قرار دهید.

ج - پیچ های پیرامون هر قسمت دستگاه را سر جای خود گذاشته به آرامی بادست سفت کنید. پس از آن پیچ های اطراف هر بخش را به ترتیب محکم کنید، هر کدام را با پیچ گوشتی و همه را به یک اندازه محکم کنید طوری که هیچ گونه پیچش یا عدم همترازی در چارچوب بدنه دستگاه ایجاد نشود.

د - در قسمت محفظه کانال فوم درزبندی بگذارید و آن را با در پوش های فولادی که قبلاً تهیه شده، ببندید.

توجه :

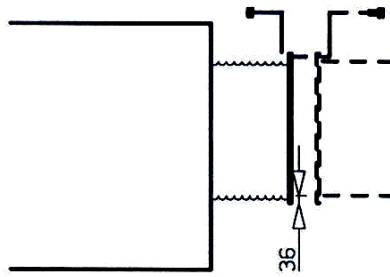
به همراه هر دستگاه، مقادیر کافی و مناسب از مواد درزبندی از نوع خود چسب، پیچ، پیچ و مهره و در پوش فولادی ارسال می شود.

۳- اتصال کانال های توزیع هوا

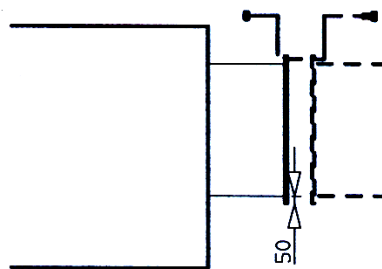
هوای رفت :

دستگاه هواساز تنها باید به شبکه کانالی وصل شود که ابعاد آن مطابق با نقشه های تایید شده می باشند.

- استفاده از یک واسطه انعطاف پذیر جهت اتصال شبکه کانال به دستگاه هواساز



- استفاده از یک واصل صلب بین شبکه کانال و دستگاه هواساز



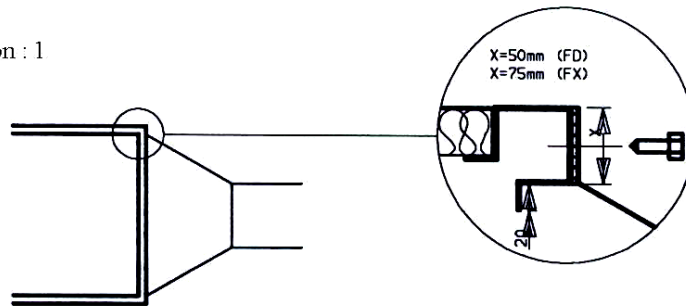
هوای برگشتی :

می توان کانال هوای برگشتی را مستقیماً یا از طریق یک واسطه انعطاف پذیر به دستگاه هواساز (یا به بدنه دستگاه یا در صورت وجود، به دمپر هوای برگشتی) متصل نمود (نمودار زیر را ببینید).

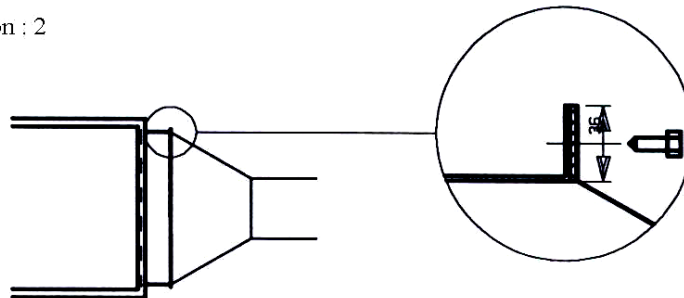
از هر روشی که استفاده شود، ابعاد اصلی باید طبق نقشه های تایید شده باشد.

اتصال به بدنه هواساز یا دمپر هوای برگشتی

Solution : 1

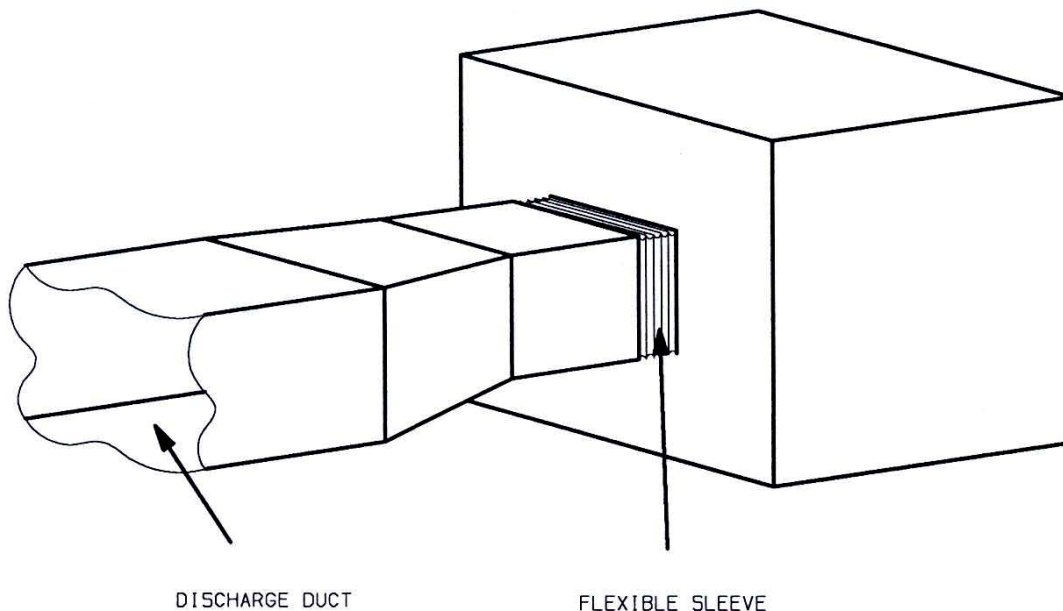


Solution : 2



توجه: کانال توزیع هوا باید مطابق با شرایط اجرایی و عملی طراحی شود (به راهنمای طراحی سیستم، فصل ۲، توزیع هوا رجوع کنید) تا این که اهداف اصلی طراحی برای نصب حاصل شود.

اتصالات کانال



۴- اتصالات لوله کشی

پیش از اتصال دستگاه به هر سیستم لوله کشی، بسته بندی محافظ را از کلیه هدرهای کویل و چند راهه ها (مانیفولد) بردارید.

سیستم لوله کشی باید بر اساس شرایط اجرایی مناسب، قوانین عملی و طوری طراحی شود که هیچ گونه گشتاور محوری یا شعاعی به کویل یا نگهدارنده های آن اعمال نکند و البته مستقل از کویل در تمام طول مسیر آن باید از تکیه گاه های مناسب استفاده شود.

الف - کویل آب

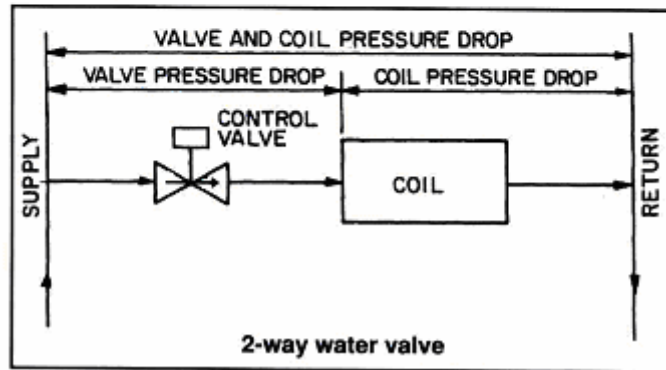
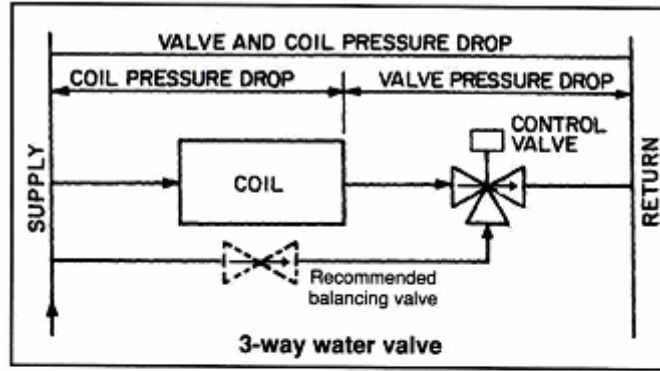
لوله کشی آب رفت باید حداقل هم سایز اتصال چند راهه (مانیفولد) باشد تا سرعت آب رفت جاری در آن در تمام لوله های درون کویل یکنواخت بوده ضربه قوچ ایجاد نشود.

احتیاط - سفت کردن بیش از حد اتصالات هدرهای کویل و چند راهه (مانیفولد) ها به آن ها آسیب می زند، در بهترین حالت، عمر اتصالات عمر لوله های مسی را کوتاه می کند.

اتصالات ورودی و خروجی آب در هر کویل در جایی از بدنه دستگاه در پانل متحرک (که توسط پیچ در جای خود مهار شده است) خارج می شوند. می توانید در نقشه های ابعادی تایید شده که هدرهای کویل ها و چند راهه (مانیفولد) ها نیز در آن ها نشان داده شده، این ورودی و خروجی ها را ببینید.

در کویل های استاندارد، ورودی آب می تواند یا در بالای کویل باشد و یا در انتهای پایین کویل و نیز می توان هم از اتصالات راست گرد و هم از اتصالات چپ گرد در آن استفاده نمود که البته شرایط جریان مخالف نیز در هر حالت باید حفظ شود.

نمونه لوله کشی برای شیر آب



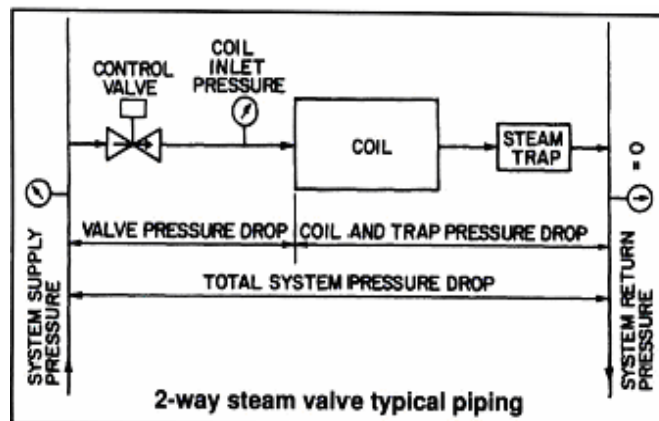
ب - کویل بخار

شیرهای هواگیری باید در هر کویل تا جایی که امکان دارد نزدیک به خود کویل بوده و هر کویل باید دارای تله هایی باشد که با تجهیزات ایمنی کنترلی یا ترموستات که در مسیر برگشت هر کویل قرار دارد کنترل می شود.

هرگز وقتی احتمال دارد دمای هوای ورودی زیر صفر باشد، از کویل بخار استفاده نکنید.

کویل بخار هرگز به طور کامل تخلیه نمی شود و این مربوط به طراحی اولیه این نوع کویل هاست. بنابراین، این خطر وجود دارد که کندانس باقی مانده در کویل یخ بزند و به آن آسیب برساند.

• طرح شماتیک پیشنهادی اتصال کویل بخار



ج - انتخاب و اندازه گذاری شیرهای کنترل

اندازه شیرهای کنترل نسبی باید بر اساس ظرفیت هواساز یا ظرفیت سیستم تعیین شود. این شیرها، جریان آب داغ و آب سرد و نیز تغییر نرخ جریان بر اساس شرایط را کنترل می کنند. در صورت تغییر وضعیت شیر، نرخ جریان درون سیستم نیز تغییر می کند که این خود باعث افت فشار می شود و اگر این افت فشار از افت فشار کل سیستم بیشتر باشد باعث می شود شیر، عامل اصلی کنترل سیستم محسوب شود. که در این صورت باید شیر را حتی وقتی که کاملاً باز است، به عنوان عامل اصلی افت فشار کل سیستم تلقی نماییم.

اگر اندازه شیر کوچکتر از حد مورد نیاز سیستم تعیین شود، تنها وقتی که بسته است افت فشار ایجاد می کند. در صورتی که جریان سیال بسیار بالا باشد، به سرعت باعث خورده شدن صفحه کنترل و نشیمن گاه شیر می شود.

به طور مشابه، اگر اندازه شیر بزرگتر از حد مورد نیاز سیستم تعیین شود، منجر به تغییر درجه حرارت می شود که این باعث عدم پایداری سیستم به خصوص هنگامی که کاملاً زیر بار نیست، می گردد. شیری که اندازه آن صحیح انتخاب شده باید همیشه باعث افزایش افت فشار، یا افزایش فشار در سیستم شود تا سیستم بتواند عملکردی مناسب و کافی داشته باشد.

این افت فشار (ΔP) در شیر کنترل، زمانی که شیر کاملاً باز است اندازه گیری می شود. اختلاف فشار (ΔP) در یک شیر آب سرد، بستگی به عملکرد آن دارد. مثلاً، در یک سیستم نسبی به علت تغییرات در نرخ جریان سیستم، اختلاف فشار در شیر باید بالا باشد.

احتیاط: همیشه اندازه شیر را برای حداکثر افت فشار در بحرانی ترین شرایط کاری سیستم را انتخاب کنید.

انتخاب یک شیر آب

بهتر است شیر آبی که انتخاب کرده ایم افت فشاری معادل ۵۰٪ افت فشار کل سیستم داشته باشد که عملاً همیشه عدد بزرگتری حاصل می شود.

توجه:

عملاً اگر سایز شیری مناسب انتخاب شده باشد باید یا مساوی یا سایز لوله کشی باشد یا کمتر از آن. شیری که بر اساس سایز چند راهه (مانیفولد) های کوپل انتخاب شده باشد، انتخاب مناسبی نیست و منجر به کنترل ضعیف سیستم می شود.

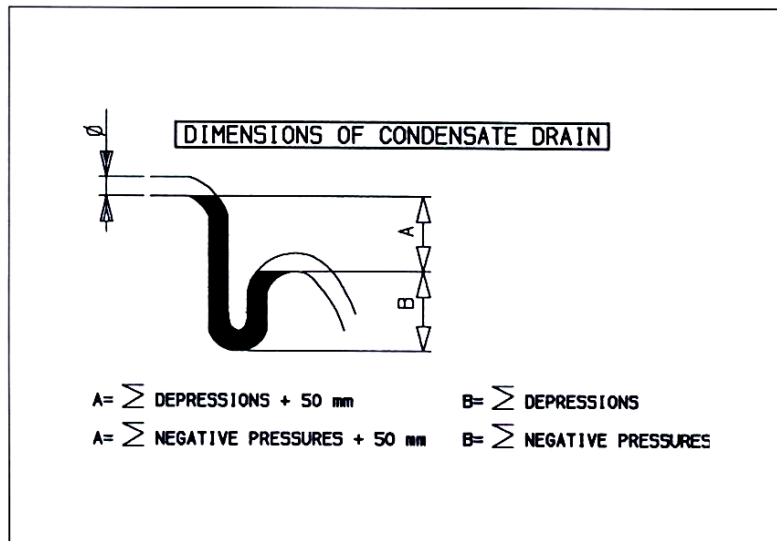
انتخاب یک شیر بخار

کلیه شیرهای بخار از نوع شیرهای دو راهه می باشند.

جریان بخار هرگز نباید تعدیل شود. حداکثر کنترلی که روی کل جریان بخار باید انجام شود (یا اصلاً نمی تواند انجام شود)، از طریق باز کردن بسیار آرام شیر بخار است.

د - نصب تله های بخار و تخلیه

کلیه سینی های تخلیه کندانس در دستگاه های مدل 39FD دارای اتصال تخلیه گاز با سایز 1 1/4" می باشند. برای تعیین نوع تله ای که باید مورد استفاده واقع شود به نمودار زیر مراجعه کنید.



لوله تخلیه باید هم قطر تله باشد که خود تله نیز باید دارای یک شیر هواگیری باشد.

۵- اتصالات برقی

جلوگیری از شوک الکتریکی

انجام هر گونه کاری روی اجزای برقی را بر عهده متخصصین این رشته بگذارید. تولید و کنترل دستگاه هواساز باید بر طبق روش های CEI (کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک) آموزش داده شود.

کلیه منابع برقی دستگاه باید قبل از انجام هر گونه کاری روی آن قطع و سپس قفل شده و روی آنها بر چسب بخورد.

الف - برق اصلی دستگاه

برق ورودی دستگاه باید مطابق با اطلاعات مندرج در پلاک مشخصات موتور باشد. ولتاژ برق ورودی باید در محدوده ولتاژ نامی داده شده در پلاک مشخصات موتور با تolerانس $\pm 10\%$ باشد.

مهم :

اگر موتور در خارج از محدوده ولتاژ تعیین شده و یا با عدم تعادل فاز بیش از حد تعریف شده کار کند، به آن آسیب می رسد و مشمول ضمانت سرماآفرین نمی شود. اگر عدم تعادل فاز بیش از ۲٪ برای ولتاژ یا ۱۰٪ برای جریان می باشد دستگاه را اصلاً روشن نکنید. با اداره برق ناحیه تماس بگیرید و بخواهید که در جهت اصلاح اشکال اقدام لازم را انجام دهند. پس از رفع اشکال، دستگاه را روشن کنید.

از فرمول زیر استفاده کنید:

$$\text{عدم تعادل ولتاژ در فاز (به درصد)} = 100 \times \frac{\text{انحراف ولتاژ متوسط} - \text{حداکثر انحراف}}{\text{ولتاژ متوسط}}$$

مثال :

اختلاف ولتاژ بین فازهای یک برق ورودی 400V – 3ph – 50Hz به صورت زیر است:

$$AB = 406V$$

$$BC = 399V$$

$$AC = 394V$$

$$\text{ولتاژ متوسط} = \frac{406 + 399 + 394}{3} = \frac{1199}{3} = 399.7 \sim 400V$$

با محاسبه حداکثر انحراف از مقدار ولتاژ متوسط 100 V خواهیم داشت:

$$(AB) = 406 - 400 = 6$$

$$(BC) = 400 - 399 = 1$$

$$(AC) = 400 - 394 = 6$$

حداکثر انحراف از ولتاژ متوسط، 6V است.

بزرگترین درصد انحراف عبارتست از :

$$100 \times \frac{6}{400} = 1.5\%$$

این مقدار کمتر از مقدار مجاز ۲٪ است ، بنابراین قابل قبول است.

ب - اتصالات در محل نصب

کلیه اتصالات به شبکه برق ورودی به دستگاه از جمله انتخاب و طراحی تجهیزات کنترلی و محافظ ها باید با کلیه قوانین عملی مطابق باشد.

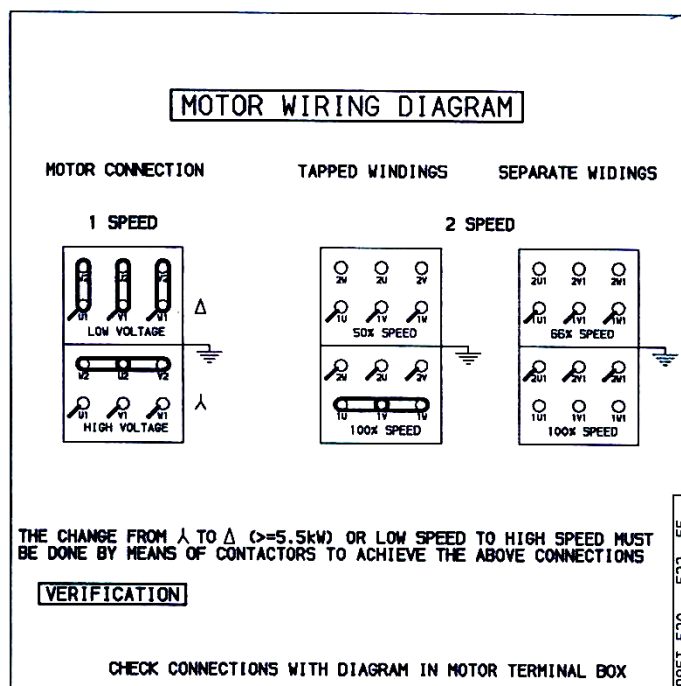
مثلاً - در کشور فرانسه بین همه قوانین باید استاندارد NFC 15100 در نظر گرفته شود. در بریتانیا، قوانین IEE (ویرایش جاری) باید اعمال شود.

در آلمان استاندارد کاربردی عبارتست از : VDE 100 قسمت 430.

کابل های برقی که به صورت متقاطع با پانل های خارجی دستگاه نصب می شوند باید از داخل کانال های ضد آب که در محل نصب و توسط نصب کننده تهیه می شوند، عبور نمایند.

ج - اتصال به موتورهای الکتریکی


موتورهای فن ها باید طبق نمودار سیم کشی زیر در بخش زیرین درب جعبه ترمینال متصل شوند.



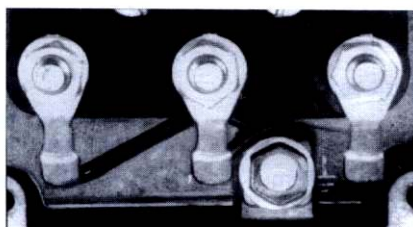
سیم کشی موتورها و حفاظت برقی از آنها بر عهده کاربر می باشد.

هر موتور در محفظه خود دارای یک سوئیچ حرارتی داخلی است که بر اثر اضافه بار قطع می کند؛ همچنین ، ترمینالی که سیم زمین باید به آن متصل شود.

• ترمینال زمین

این ترمینال در روی چارچوب و در داخل جعبه ترمینال قرار دارد و برای اتصال یک سیم زمین که اندازه آن حداقل برابر با سطح مقطع سیم های فاز باشد تعبیه شده و با علامت استاندارد  که در جعبه ترمینال قابل رویت می باشد تعیین شده است.

سوئیچ حرارتی داخلی که بر اثر اضافه بار قطع می کند، برای اتصال به ترمینال های پیچی با سیم مسی پنج رشته مشخص شده است.



د - اتصال به تجهیزات جانبی انتخابی

کلیه تجهیزاتی که ممکن است در محل نصب به دستگاه متصل شوند بر اساس دستورالعمل نصب خودشان با آنها رفتار می شود. هنگام نصب سنسورهای جریان هوا، آلارم های فیلترهای هوای آلوده، ترموستات های آنتی فریز، سرو و موتور (موتورهای خود تنظیم) دمپرها و شیرها، به دستورالعمل نصب آنها مراجعه نمایید.

۶- نصب تجهیزات جانبی

- فیلترها

به منظور پاکیزه نگه داشتن فیلترها، وقتی دستگاه هواساز از کارخانه ارسال می شود در قسمت نصب فیلترهای آن، فیلترها را نصب نمی کنند. سرمایه‌آفرین پیشنهاد می کند که فیلترها در آخرین زمان قبل از راه اندازی هواساز، سر جای خود کار گذاشته شوند.

فیلترهای کیسه ای و پیش فیلترها از طریق درب های دسترسی قابل دسترسی می باشند. برای دسترسی سریع به فیلترهایی که به صورت ردیفی نصب شده اند از پانل های برداشتنی که سریع جدا می شوند استفاده می شود.

فیلترهایی که به صورت ردیفی نصب می شوند به منظور سهولت در برداشتن و جایگذاری مجدد با استفاده از بست محکم می شوند. فیلترهایی که روی چارچوب قرار می گیرد توسط ۴ عدد گیره سر جای خود محکم می شوند.

انواع مختلف فیلترها

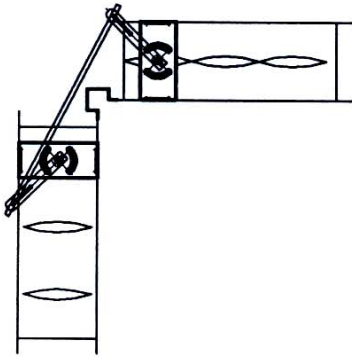


- دمپرها

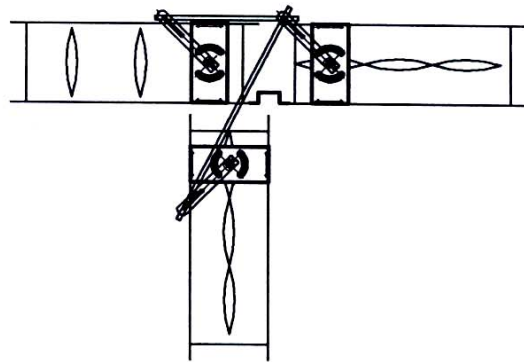
دمپرهای هوا در کارخانه نصب می شوند و همگی آنها برای اتصال به سرو و موتورهای دورانی یا خطی دارای محورهای راننده بلند می باشند. این محورها همچنین امکان نصب اتصالاتی (در یک بسته جداگانه در دسترس مشتری قرار داده می شود) که دارای پیچ های قفل کن می باشند و با وجود آنها دمپر می تواند زمانی که دستگاه در وضعیت دستی کار می کند به طور دائم قفل باشد را به دستگاه بدهد.

طرحی از نصب و مونتاژ تنظیم کننده

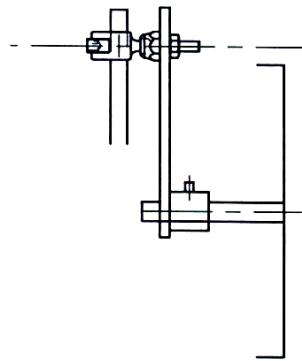
Mixing boxes



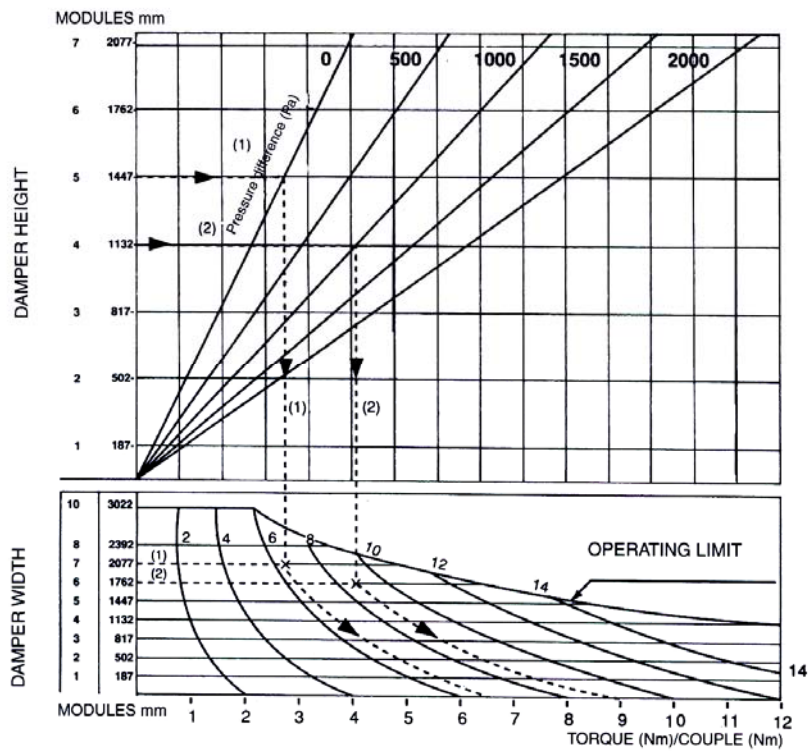
Face and bypass dampers



Detail



با استفاده از جدول زیر سرو و موتور را انتخاب کنید:



۱- آماده سازی برای راه اندازی

احتیاط : قبل از این که دستگاه برای اولین بار راه اندازی شود باید موارد زیر توسط افراد متخصص بررسی و چک شود.

روی هر جعبه را با چک مارک علامت گذاری کنید که به منزله تایید انجام چک مورد نظر و رضایت بخش بودن نتیجه آن می باشد. موارد ۱، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ از اهمیت ویژه ای برخوردارند و باید به طور کامل و تخصصی توسط افراد ذیصلاح انجام شوند.

- ۱- چک کنید که دستگاه کاملاً عایق الکتریکی شده باشد، عایق کن ورودی اصلی دستگاه را باز کرده آن را از دسترس دور کنید و روی آن برچسب شناسایی بزنید.
- ۲- با مراجعه به نقشه های مورد تایید مشتری و نحوه کار دستگاه و جهت جریان هوا، ترتیب صحیح مونتاژ دستگاه را بررسی و تایید کنید.
- ۳- گیره های زرد رنگ را از روی شاسی فن بردارید. به یادداشت یادآوری که روی دستگاه نصب شده و در زیر نیز می آید توجه نمایید.

احتیاط

قبل از روشن کردن دستگاه، گیره های فن را بردارید.

- ۴- کاملاً از محکم بودن پیچ ها و مهره های اجزای دورانی مانند فن، موتور و پولی نیز اطمینان حاصل کنید.
- ۵- چک کنید که هیچ جسم خارجی (مانند ابزار، مواد بسته بندی، قلمه سنگ یا سایر مصالح ساختمانی و مواردی از این دست) به داخل حلزونی فن نیفتاده باشد. در این صورت، آن را خارج کنید. برای سهولت در این کار می توانید از یک تله تخلیه حلزونی فن یا درب دسترسی که سرمافرین به صورت اختیاری در صورت نیاز شما در اختیارتان قرار می دهد، استفاده نمایید.
- فن را با دست بچرخانید تا مطمئن شوید بدون هیچ درگیری یا سروصدای اضافه آزادانه دوران می کند.
- ۶- کشش و راستای تسمه ها و پولی های فن را چک کنید. به فرآیند مشروح در صفحات ۱۷ و ۱۸ مراجعه نمایید.
- ۷- چک کنید که هیچ جسم خارجی (مانند مواد بسته بندی، ابزار، پیچ، گچ و غیره) که ممکن است منجر به بسته شدن دمپرها و فیلترهای هوا بشود در کانال ورودی هوا وارد نشده باشد.
- ۸- واسط فیلتر را سر جای خود نصب کنید.
- ۹- کلیه درب های دسترسی را طوری محکم ببندید که امکان هیچ گونه نشتی وجود نداشته باشد.
- ۱۰- کلیه دمپرهای هوا را به مقدار ۵۰٪ ببندید که منجر به ایجاد افت فشار و کاهش بار اولیه و جریان اولیه موتور فن شود. می توانید به صورت یکی در میان صفحات ورودی را نیز در حالت نیمه باز قرار دهید.

- ۱۱ - چک کنید که کوپل های آب، کوپل های بخار، تله های مربوط و تخلیه ها کاملاً درست نصب شده اند و داخل آنها مانعی وجود ندارد (صفحات ۸ تا ۱۱ را ببینید).
 - ۱۲ - اطمینان حاصل کنید که موتورهای فن و اجزای برقی به طور صحیح نصب و متصل شده اند.
 - ۱۳ - از خنثی بودن آب از نظر میزان اسید اطمینان حاصل کنید. آب رفت را در کوپل های آب به جریان بیندازید. همه هوای سیستم و گازهای موجود در آن (نیاز به یک لوله آب ۲۰۰ میلی متری هست) و همین طور تله ها را تخلیه کنید.
- در اینجا تایید کنید که همه بررسی های انجام شده که شرح آنها در بالا گذشت با موفقیت انجام شده است.

۲- راه اندازی هواساز

وقتی کلید بازرسی های فوق با موفقیت انجام شد، دستگاه آماده راه اندازی است. این کار را عموماً باید یک متخصص ذیصلاح انجام دهد (به بخش کلیات، صفحه ۱ و اتصالات برقی، صفحه ۹ مراجعه نمایید).

- مطمئن شوید که فن ها در جهت فلش نشان داده شده روی محفظه فن دوران می کنند.
- جریانی که موتور فن ها می کشند وقتی که دمپر های هوا به تدریج در جهت باز شدن کامل، باز می شوند نباید از مقدار مندرج در پلاک مشخصات موتورها بیشتر شود. در این صورت، یعنی اگر جریان موتور فن ها بیش از مقدار مندرج در پلاک موتور ها شد، تنظیم پولی را با در نظر گرفتن این که در آخر کار راستای پولی و کشش تسمه کاملاً مناسب می باشند تغییر دهید.
- تله ها و تخلیه ها را چک کنید که عملکرد آنها مناسب باشد.
- چک کنید که همه تجهیزات ایمنی همان گونه که مد نظر بوده عمل می کنند. خاموش کردن دستگاه در ورودی پانل دسترسی فن قرار دارد (پرشر استات هوا به طور اختیاری نصب می شود).
- یکپارچه بودن مدار آب را چک و تایید نمایید که :
 - نشستی وجود ندارد.
 - نرخ جریان آب صحیح است.
- پیشنهاد می شود یک سنسور یخ (اختیاری) بین کوپل های آب داغ و آب سرد نصب شود تا سیستم را در برابر خطر یخ زدن محافظت کند.

IV . نگهداری هواساز

۱- کلیات

برای نگهداری ایمنی و مطمئن دستگاه هواساز باید به همه نکات ایمنی هم در مورد تجهیزات و هم در مورد افراد توجه دقیق داشته باشید.

تا وقتی که فن خاموش نشده است تحت هیچ شرایطی هیچ کس نباید به قسمت فن دستگاه نزدیک یا به آن وارد شود. همه احتیاط های ممکن را برای محافظت در برابر شوک الکتریکی در نظر بگیرید. پیش از انجام هر کاری، برق اصلی دستگاه را قطع کنید. آن را قفل کنید و روی آن برچسب بزنید.

مراحل نگهداری که توضیح داده شده است تنها در یک حد پایه و حداقل است. تمیزی محیط، تعداد ساعت کاری و قوانین بهداشت و ایمنی منطقه ای، عوامل مهمی هستند که باید با توجه به آنها فواصل زمانی فعالیت های نگهداری را تعیین نمود.

پیش از آغاز به انجام کار نگهداری، به خاطر داشته باشید که بخش فن به منظور تامین نرخ جریان هوا و فشار استاتیک تعیین شده، انتخاب شده است. هر چیزی که قرار باشد منجر به تغییر فشار استاتیک داخلی شود، مانند تاب برداشتن فیلترها و رسوب گرفتن کویل ها، شرایط اصلی طراحی دستگاه را تغییر خواهد داد.

۲- بدنه دستگاه

- داخل همه قسمت های هواساز را پاکیزه و تمیز نگه دارید. هرگز نگذارید اجسام خارجی که ممکن است با اجزای دورانی دستگاه تداخل کنند، وارد هیچ قسمتی از دستگاه شوند

توجه: هواسازهای مدل 39FD طوری طراحی نشده اند که بتوان با جت آب آن ها را نظافت کرد.

وقتی دستگاه را در بیرون نصب می کنید، از باز بودن ورودی هوای تازه (از طریق میزان هوای عبوری) و عدم وجود هر گونه مانع و آشغال و نخاله در آن ها که می تواند منجر به کاهش راندمان هواساز شود، اطمینان حاصل کنید.

۳- مجموعه فن و موتور

الف) پیچ و مهره های اتصال:

پیش از خاموش کردن فن، به صدای آن گوش کنید تا غیر عادی نباشد و پوشش آن را با دست لمس کنید تا میزان ارتعاش آن را بسنجید. از سفت بودن کلیه پیچ ها و پیچ و مهره های اتصال اطمینان حاصل کنید.

ب) یاتاقان ها:

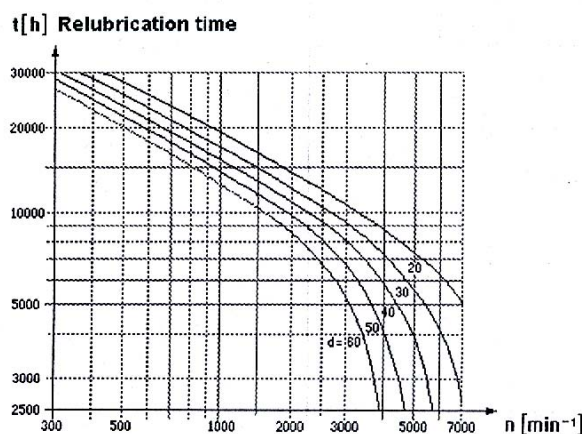
مانند سایر اجزای دیگر یاتاقان ها نیز باید به طور منظم چک و در صورت لزوم نظافت و یا مجدداً روانکاری شوند. در شرایط کاری سنگین (سرعت بالا یا رطوبت و آلودگی شدید) پیشنهاد می کنیم یاتاقان ها زود به زود، مثلاً هر دو هفته یکبار روانکاری شوند.

در نمودار ۱ برای فن هایی که دارای محور افقی بوده و دمای آنها از 60°C تجاوز نمی کند فواصل زمانی روانکاری مشخص شده است. به سرعت کهنه شدن گریس در دماهای بالا توجه داشته باشید. چنانچه فواصل زمانی روانکاری را بازای هر 15°C افزایش دمای کاری یاتاقان، در دماهای بالای 70°C به نصف تقلیل دهید، مناسب خواهد بود (حداکثر دمای مجاز برای گریس نباید تحت هیچ شرایطی از حداکثر دمای اعلام شده توسط سازنده آن بالاتر رود). در دماهای زیر 70°C می توان فواصل زمانی روانکاری را بر اساس شرایط افزایش داد (فواصل زمانی روانکاری هرگز نباید از دو برابر آنچه که لازم است بیشتر شود و هرگز نباید کمتر از حداقل یک بار در سال باشد. به نمودار مراجعه کنید). این یک دستورالعمل کلی جهت مراجعه است و باید برای هر فن اعمال شود.

بلبرینگ های فن های مدل T قابل گریسکاری مجدد با جعبه گریس می باشند.

فن های HLZ دارای بلبرینگ هایی با محفظه مدور می باشند. این نوع بلبرینگ ها نیز قابل گریسکاری مجدد هستند و پیشنهاد می شود پس از دو بار گریسکاری، کلاً یک بار گریس را عوض کنید.

نمودار ۱ - فواصل زمانی روانکاری



ج - سرو صدای حین کار

صدای فن باید نرم و یکنواخت و مداوم باشد. در زیر به برخی نشانه های عملکرد نامناسب یا تاقان ها اشاره می شود:

• صدای سایش

ناشی از روانکاری نا کافی - اصطکاک فلز روی فلز

• صدای پارازیت (مثل هیس)

روانکاری نا صحیح - گریس نامناسب - استفاده از گریس به مقدار خیلی زیاد یا خیلی کم.

• صدای فلزی

بازی و حرکت ناکافی یا گیر در دوران محور

• صدای منظم و واضح

فرسایش یک شکاف خارجی روی بلبرینگ که در اثر ارتعاشات غیر عادی ایجاد شده است.

• صدای مقطع

بدتر شدن شرایط یک المان دورانی

• صدای جیرجیر

وجود اجسام خارجی

• داغ شدن بیش از حد یاتاقان

وقتی یاتاقان با سرعت بالا کار می کند، دمای آن (که می تواند به $80^{\circ}C$ نیز برسد) به مقدار قابل ملاحظه ای افزایش می یابد و باید به سرعت در پایان چنین مرحله ای کاهش یافته و ثابت شود.

عموماً علت افزایش دمای دائم یا ناگهانی عبارتست از :

- نصب نادرست یاتاقان (فضای ناکافی برای فعالیت یاتاقان، گیر در حرکت یاتاقان ها، محکم بودن بیش از حد واشر آب بندی گریس).
- گریس زیادی ، گریس اشتباه (باویسکوزیته بسیار بالا)

نکته مهم :

در صورت مشاهده هر گونه خطا یا کارکرد نامناسب، بلافاصله باید فن خاموش شود. عکس العمل سریع می تواند باعث جلوگیری از بروز مشکلات و آسیب های جدی و پر هزینه بشود.

د - قسمت های محرک (پولی ها و تسمه ها)

- قبل از این که تسمه ها را عوض کنید چک کنید که شیارهای موجود در پولی ها تمیز، عاری از تنش پیچشی، گریس، گردو خاک یا هر گونه جسم خارجی دیگر بوده ترک یا زانده خشن نداشته باشد، چرا که موارد فوق باعث آسیب تسمه ها می شود.
- فاصله بین پولی ها را طوری تنظیم کنید که بتوان تسمه ها را بدون اعمال نیروی اضافه در داخل شیارها جای داد. هرگز با پیچ گوشتی یا هر نوع اهرم دیگری تسمه ها را به داخل پولی وارد و خارج نکنید.
- کشش تسمه ها را با حرکت دادن موتور روی کشویی آن ، دوباره تنظیم نمایید و در صورت لزوم راستای پولی را تنظیم (به فرآیند تنظیم راستای پولی مراجعه نمایید) و سپس موتور را در جای خود قفل نمایید.

پیشنهاد می شود، بسته به محل نصب و نوع عملکرد فن، کشش تسمه را مرتباً چک کنید. نیروی آزمایش باید بر اساس فرمول ۱ و مقادیر ذکر شده در جدول ۱ محاسبه شود:

$$E_a \cong (E * e) / 100 \quad (1)$$

که در آن :

e = فاصله بین مراکز محورها

E = نیروی آزمایش برای فاصله ۱۰۰ میلی متری بین مراکز محور

E_a = نیروی آزمایشی

مثلاً :

SPZ مقطع

$dk = 100\text{mm}$ (قطر پولی کوچکتر)

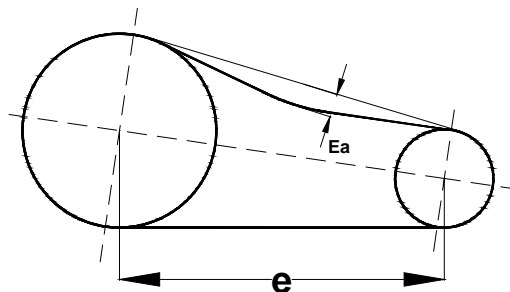
$e = 380\text{mm}$ (فاصله بین پولی ها)

: با مراجعه به جدول

$f = 25\text{ N}$ $E = 2.05\text{mm}$

$$E_a \cong (2.05 * 380) / 100 \cong 7.7\text{mm}$$

نوع تسمه	بار آزمایشی برای هر تسمه f (N)	قطر پولی کوچکتر d (mm)	جابجایی تسمه برای $E(\text{mm})$ ۱۰۰
SPZ	25	$56 \leq 71$	2,45
		$>71 \leq 90$	2,20
		$>90 \leq 125$	2,05
		>125	1,90
SPA	50	$71 \leq 100$	3,20
		$>100 \leq 140$	2,75
		$>140 \leq 200$	2,55
		>200	2,45
SPB	75	$112 \leq 160$	3,00
		$>160 \leq 224$	2,55
		$>224 \leq 355$	2,22
		>355	2,10
SPC	125	$180 \leq 250$	2,55
		$>250 \leq 355$	2,20
		$>355 \leq 560$	2,00
		> 560	1,90

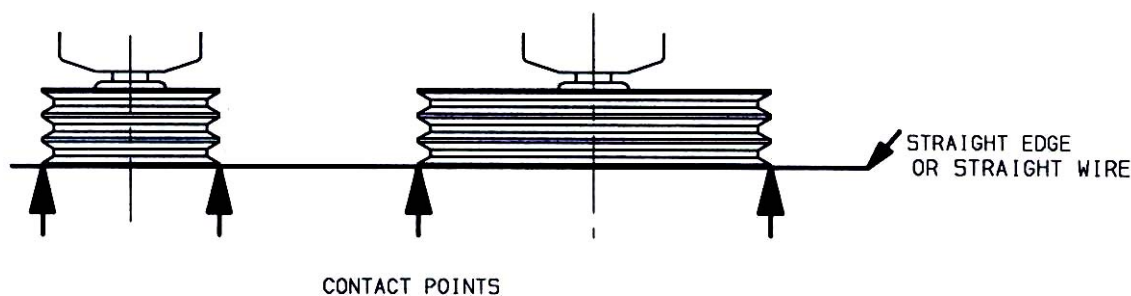


راهنمای عیب یابی

اشکال	علت	اقدام اصلاحی
سر و صدای بیش از حد	چرخ فن به قسمت ورودی یا به محفظه فن مالیده می شود.	چرخ و یا مخروط ورودی را تنظیم کنید. توبی چرخ یا یقه های یاتاقان را به محور محکم کنید.
	تسمه V شکل از جای خود می لغزد	محور پولی های موتور و یا فن را محکم کنید. کشش تسمه را تنظیم کنید. پولی ها را کاملاً هم راستا کنید. تسمه ها یا پولی های پوسیده را تعویض کنید.
	یاتاقان	یاتاقان های معیوب را تعویض کنید. یاتاقان ها را روانکاری کنید. بوشن ها و اتصالات را محکم کنید.
	عدم تعادل چرخ	چرخ را کاملاً نظافت کنید. تعادل چرخ را چک کنید. در صورت لزوم چرخ را در محل خود دوباره متعادل کنید.
جریان هوای کم	فن	چک کنید که چرخ در جهت مناسب دوران کند. ورودی ها و خروجی ها را چک کنید که گرفتگی نداشته باشد. سرعت فن را افزایش دهید.
	سیستم کانال	محاسبات افت کانال های سیستم را چک کنید. سرعت فن را کاهش دهید.
جریان هوای زیاد	فن	سرعت فن را کاهش دهید.
	سیستم کانال	دریچه های دسترسی و فیلترها نصب نشده اند. موانع سیستم را تغییر دهید. از ضرایب تصحیح دما و یا ارتفاع استفاده کنید. سیستم کانال را دوباره ساینز بندی کنید. فیلترها و یا کوپل ها را تمیز کنید.
فشار استاتیکی نامناسب	در سیستم کانال کما بیش گرفتگی وجود دارد.	
hp (قوه اسب) بالا	فن	دوران چرخ را چک کنید . سرعت فن را کاهش دهید.
	سیستم کانال	سیستم کانال را دوباره ساینز بندی کنید. عملکرد دمپرها، کوپل ها و مسبرهای بای پس را چک کنید که مناسب باشد. فیلترها و درب های دسترسی را چک کنید.
فن کار نمی کند	برق ورودی	فیوزها و سیرکوئیت برکرها (قطع کن های مدار) را چک کنید. سوئیچ ها را چک کنید که قطع نشده باشند. ولتاژ ورودی را چک کنید که صحیح باشد.
	محرک	چک کنید که تسمه ها پاره نشده باشند. پولی های شل را محکم کنید.
یاتاقان ها بیش از حد گرم شده اند	روانکاری	چک کنید که گریس یاتاقان ها بیش از اندازه زیاد یا کم نباشد.
	مکانیکی	یاتاقان های خراب را تعویض کنید. در صورتی که کشش تسمه بیش از اندازه است، آن را کم کنید. راستای یاتاقان را تنظیم کنید. چک کنید که محور دچار خمیدگی و تاب نشده باشد.

توجه : همیشه برای کسب اطلاعات در مورد قطعات یا سرویس، مدل و شماره سریال دستگاه را قید کنید.

تنظیم راستای پولی



برای چک راستای پولی ها از یک پیچ تا لبه مستقیم (مثل خط کش بلند) در امتداد لبه های پولی استفاده کنید. همان طور که در شکل می بینید، ان ها باید کاملاً به طور مستقیم در یک راستا با یکدیگر باشند.

نکته مهم :

اصلاح کشش تسمه یک نکته بسیار مهم است. اگر کشش تسمه بسیار پایین باشد، ممکن تسمه ها بلغزند و در حالی که در شیار پولی ها جمع می شوند، ناگهان پاره شوند. ممکن است مدتی در حال کار بلغزند و راندمان دستگاه را قبل از پاره شدن پایین آورند. تسمه هایی که خیلی محکم کشیده شده اند، روی خودشان و نیز روی یاتاقان های موتور فن بار زیادی اعمال می کنند و باعث افزایش توان ورودی و کاهش کشش تسمه و کاهش عمر تسمه یاتاقان و موتور فن می شوند.

یک دست تسمه نو، به ویژه میزان کشش آن، در ۲۰ ساعت اولیه کارش باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. سایش در هر دو وجه تسمه باید یکنواخت و متقارن باشد، در غیر این صورت بدان معناست که پولی ها در یک راستا نیستند و باید فوراً راستای آنها تنظیم شود.

اگر تعدادی تسمه در یک محرک چند تسمه ای به خاطر سایش باید عوض شوند، مجبوریم کل تسمه ها را با توجه به مشخصاتشان عوض کنیم. با مراجعه به نقشه های مشتری می توانیم مشخصات تسمه ها را پیدا کنیم.

همیشه شیارهای پولی و همین طور تسمه ها را تمیز نگه دارید. از چسب یا محلول های چسبناک استفاده نکنید چرا که برای اکثر قسمت های دستگاه بی تاثیر و اغلب مضر نیز می باشد.

۴- فیلترها

قسمت نصب فیلترها در دستگاه:

فاصله زمانی که فیلتر باید نظافت یا تعویض شود را نمی توان دقیقاً مشخص کرد چرا که این بستگی زیادی به محیطی دارد که دستگاه در آن کار می کند. با این وجود کلیه فیلترها را باید حداقل ماهی یکبار بازرسی کرد. از همان ابتدای راه اندازی معمولاً فیلترها به سرعت با سیمان و گچ و آلودگی که در طول نصب در کانال ها جمع شده، گرفته می شود.

می توان به صورت اختیاری روی فیلترها سنسور فشار و یک مانومتر و یا یک پرشر استات دارای آلارم یا قطع، نصب کرد تا میزان گرفتگی و در نتیجه افت فشار داخل آن را به طور دائم نشان دهد.

فیلترهای صفحه ای یا پیش فیلترها و همین طور فیلترهای کیسه ای باید به طور منظم تعویض شود. اما فیلترهای دائمی که دارای واسطه های سنتزی یا فلزی می باشند را می توان هر از چند گاهی شستشو داد.

در صورتی که بخواهید می توانید فیلترها را به سنسورهای فشار و یک مانومتر یا یک پرشراستات به همراه یک آلارم یا یک مدار قطع کن متصل کنید تا بتوانید میزان رسوب در فیلترها را به عنوان عامل افزایشده افت فشار، به طور دائم اندازه گیری نمایید.

فیلترهای صفحه ای یا پیش فیلترها، همین طور فیلترهای کیسه ای باید به طور منظم و طبق یک روش مناسب تعویض شوند اما فیلترهای دائمی که دارای مواد سنتزی یا فلزی می باشند باید در فواصل زمانی مشخص شسته شوند .

برای تمیز کردن این فیلترها، ابتدا آنها را تکان دهید که تا جایی که ممکن است مواد زائدی که به صورت شل به آنها چسبیده، از آنها جدا شود، سپس با هوای فشرده فشار پائین در خلاف جهت جریان هوا به آنها بدمید تا مواد زائدی که محکم تر به آنها چسبیده، جدا شود. فیلترهای فلزی را می توانید با برس و آب یا فرو بردن صفحه فیلتر به داخل حمامی از آب تمیز و شوینده مناسب که پس از آن کاملاً آن را آبکشی می کنید، تمیز کنید.

وقتی افت فشار داخل فیلترها به حدود دو برابر افت فشار آن وقتی که تمیز است یا ۳۳٪ کل افت فشار طراحی برای دستگاه هواساز می رسد، باید آنها را عوض کنید. از طریق بررسی مناسب بودن میزان جریان هوا در جهت فلش نشان داده شده روی محفظه فیلترها از این که آن را تعویض کرده اید اطمینان حاصل کنید. جریان هوا باید از طرف مخالف طرفی که دارای توری و محافظ فیلتر می باشد به فیلتر وارد شود.

۵ - قسمت (های) کویل

تمیز بودن پره های کویل باید به طور منظم چک شود و در صورت لزوم تمیز شود. پره های کثیف جلوی جریان هوا را گرفته باعث عدم یکنواختی کارکرد دستگاه می شوند. به علاوه، راندمان انتقال حرارت کویل های کثیف پایین تر است و در نتیجه باید انرژی بیشتری مصرف شود تا به راندمان حرارتی یا برودتی لازم برسیم.

ضمناً کویل کثیف تهیدیدی برای سلامتی نیز می باشد. کویل ها را تمیز نگه دارید. برای شستن چربی و کثیفی از روی کویل ها، از بخار کم فشار و یا جت آب و هوا که مستقیماً در جهت جریان معمولی هوا از روی کویل هدایت می شود، استفاده کنید. این جریان را در جهت متقاطع با پره ها اعمال نکنید چرا که این باعث پیچش کاهش راندمان آنها می شود.

اگر کویل کثیف یا چرب باشد، به آب یا بخاری که اعمال می کنید مواد شوینده اضافه کنید. همیشه پس از استفاده از مواد شوینده، کویل را با آب تمیز کاملاً بشوید:

احتیاط

توجه داشته باشید که پره هایی که از شکل اصلی خود خارج شده اند را می توان با استفاده از شانه ای که فاصله دندانهای آن برابر با فاصله بین پره های کویل باشد به حالت اولیه برگرداند. برای کسب اطلاعات بیشتر با سرمایه آفرین تماس بگیرید):

توصیه هایی برای کویل بخار، کویل آب داغ و کویل آب سرد:

شرکت سرمایه آفرین قویاً پیشنهاد می کند که آب رفت باید به منظور جلوگیری از ایجاد رسوب در درون لوله های کویل تست و تصفیه شود.

در کویل های آب سرد، آب داغ و بخار، در انتهای هدر و چند راهه های آب برگشت به منظور تخلیه آب و نیز تخلیه هوا، شیرهای تخلیه با پیچ نصب می شود. مکرراً تخلیه کننداس را چک کنید که دارای گل و لای و خرده آشغال نباشد.

نکته مهم :

یخ در زمستان می تواند به کویل خسارت وارد کند.

با توجه به شرایط جوی زمستان در محل استفاده دستگاه، به منظور محافظت از کویل باید اقداماتی صورت گیرد.

- به مقدار مناسب به آب در گردش اتیلن گلیکول اضافه کنید.

- ضخامت عایق را افزایش دهید.

- اگر سیستم را برای فصل زمستان از مدار خارج می کنید، همه آب آن را تخلیه نموده مبدل حرارتی را پر از اتیلن گلیکول کنید. در آغاز فصل سرمایش (گرمای) بعدی، سیستم را پر از آب نموده و یک محلول ضد خوردگی نیز به آن اضافه کنید.

- با استفاده از محلول های ضد یخ و یا روغن، می توانید اطمینان حاصل کنید که تله ها و مسیرهای تخلیه عاری از یخ می باشند.

۶- هواشوی (ایرواشر)

الف - تستک تخلیه :

در فواصل زمانی منظم آن را تمیز کنید تا در آن رسوب گل و لای تشکیل نشود. آن را تخلیه کنید و کاملاً با جت آب تمیز بشویید. میزان آبی که به جریان هوا و بخار وارد می شود، دائماً با شیر شناور موجود در تستک تخلیه کنترل می شود. آب رفت را باید به منظور حصول اطمینان از خنثی بودن آن از نظر میزان اسیدی بودن، به طور منظم آنالیز کنید.

ب - فیلترها:

فیلترهای محافظ قسمت مکش پمپ را باید برداشته و با جت آب تمیز، در خلاف جهت معمولی جریان آب، بشویید.

ج - پمپ

در صورت استفاده از آب سخت تصفیه نشده، ممکن است روی پره های پمپ، رسوب تشکیل شود که این باعث کاهش راندمان پمپ و همین طور کاهش فشار دهش آن خواهد شد. باید پره ها را در فواصل زمانی منظم بیرون آورده با دقت تمیز کنید.

د - محفظه پاشش:

جنس نایلونی داخل آن سبب ایجاد سطحی صاف می شود که این به نوبه خود باعث می شود نگهداری آن بسیار آسان تر و نیاز آن به نظافت و نگهداری بسیار کمتر شود. پیشنهاد می شود سالی یکبار آن را تمیز کنید.

اجزای پاشش را می توان در محلول گرمی (20°C) از اسید کلریدریک محتوی 20 cm^3 از یک آفت کش مناسب به ازای هر لیتر محلول خیساند (از یک شوینده مایع نیز می توان استفاده کرد). در صورت استفاده از یک مانومتر در سمت دهش (تخلیه) پمپ می توان میزان افزایش افت فشار در اثر تشکیل رسوب را تحت کنترل داشت. تصفیه آب رفت بهترین راه جلوگیری از مشکلات ناشی از تشکیل رسوب می باشد. به طور منظم چک کنید که سطح الیمینیتور های کوئل ها تمیز باشد.

اگر محفظه پاشش گرفتگی داشته باشد، عمل تبخیر در آن به طور کامل صورت نمی گیرد. این منجر به ایجاد جت آب در خلاف جهت پاشش قطرات آب می شود که می تواند از دیواره های هواشوی (ایرواشر) و الیمینیتور عبور می کند.

V - تماس با سرمایه آفرین

هنگام تماس با ما حتماً شماره سریال دستگاه مندرج در پلاک مشخصات آن را داشته باشید. به صفحه ۳ مراجعه کنید که یک نمونه پلاک مشخصات دستگاه را می توانید آنجا ببینید.



Sanaye Sarma Afarin Iran

شرکت صنایع سرمایه آفرین ایران

(کریرتر موفریک)

NO.200, W.Khorramshahr(Apadana)Ave., TEHRAN-15337,P.O.BOX: 13145-1799 Tel:8762038 Fax:8762033

سهرودی شمالی، خیابان خرمشهر، شماره ۲۰۰، تهران-۱۵۳۳۷، صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۱۷۹۹ تلفن: ۸۷۶۲۰۳۸ فاکس: ۸۷۶۲۰۳۳