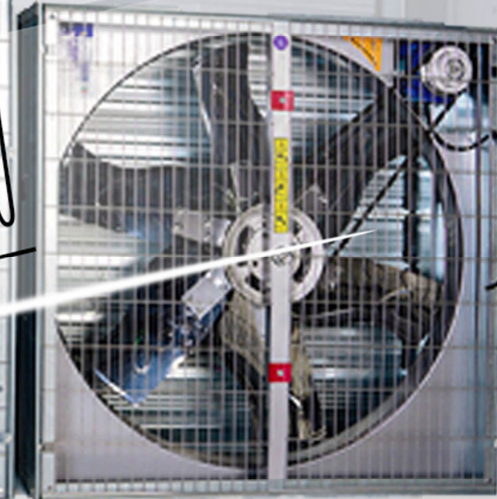
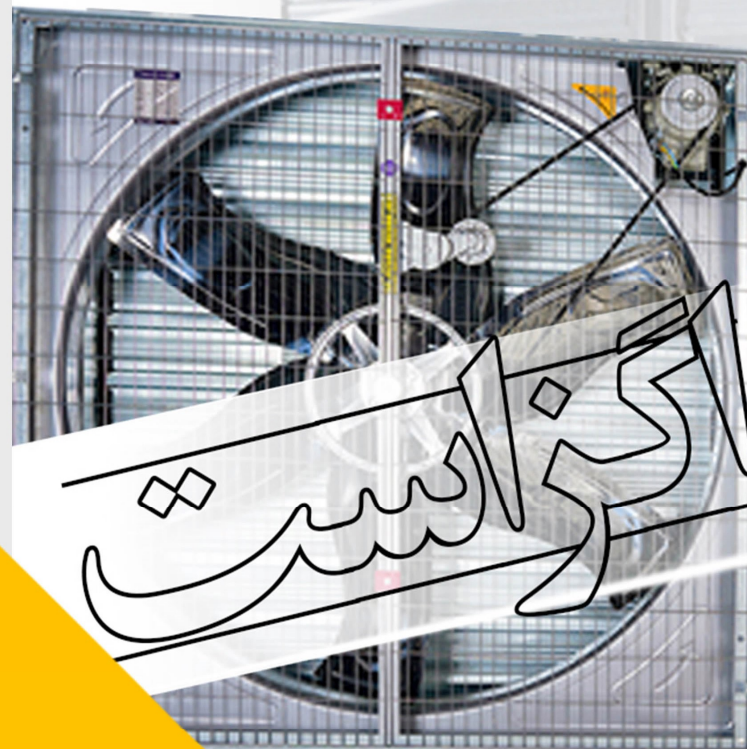


دفترچه راهنما محصولات

Ex-FS6-100 — Ex-FS6-140

گروه صنعتی تات



دفترچه

راهنما

پیش‌گفتار

گروه صنعتی تات مفتخر است با ارائه کلیه ی تجهیزات مرغداری و گلخانه با کیفیت عالی تحت نظارت نیرو های متخصص و با ارائه خدمات پس از فروش، رضایت شما مشتریان گرامی را فراهم نماید.

ضروری است خریدار محترم، تا پایان مهلت ضمانت نامه در حفظ نگهداری ضمانت نامه کوشا بوده تا کارشناسان فنی این شرکت شما عزیزان را در ارائه خدمات بهتر یاری رسانند.

برای استفاده بهینه از این محصول بهتر است حتما دفترچه راهنمای آن را از قبل مطالعه فرمایید و مواردی که می تواند بهبود یابد و اصلاح شود، به ما انتقال دهید ما از هر گونه ایده و نظر ارزشمند شما در جهت بهبود محصولات و مستندات گروه صنعتی تات استقبال و پیشاپیش قدر دانی میکنیم. لطفاً چنین مواردی را به صورت مکتوب به آدرس services@oper-tat.com ارسال نمایید. بخش های این کتاب راهنما به شرح زیر است .

- بخش ۱: مشخصات محصول و ویژگی‌های آن جهت آشنایی کامل بیان شده است
- بخش ۲: توصیه‌های ایمنی که لزوم رعایت آن ها هنگام استفاده از وسایل برقی ضروری است، ذکر شده است
- بخش ۳: نحوه نصب، پیکر بندی و راه اندازی فن ها توضیح داده شده است.
- بخش ۴: پشتیبانی محصول و خدمات به مشتری و نحوه رفع عیب، با جزییات ذکر شده است.

گروه صنعتی

۱۶	..... پس از نصب	۳	..... بخش ۱
۱۶	..... سیم کشی الکتروموتور فن یا هواکش	۳	..... معرفی محصول
۱۷	..... راه اندازی هواکش یا فن	۴	..... لیست قطعات اگزاست فن ۱۴۰
۱۸	..... بخش ۴	۷	..... ویژگی های هواکش های گروه صنعتی تات
۱۸	..... نگهداری و تعمیرات	۹	..... مشخصات فنی محصول
۱۸	..... سرویس دمپر	۱۱	..... بخش ۲
۱۹	..... تنظیم کردن تسمه	۱۰	..... توصیه های ایمنی
۱۹	..... تعویض الکترو موتور	۱۲	..... بخش ۳
۱۹	..... تعویض سیستم گریز از مرکز	۱۲	..... نحوه نصب فن یا هواکش
۲۰	..... تعویض تسمه فن	۱۲	..... قبل از نصب
۲۱	..... جدول مشکلات	۱۳	..... نحوه نصب فن یا هواکش روی دیوار

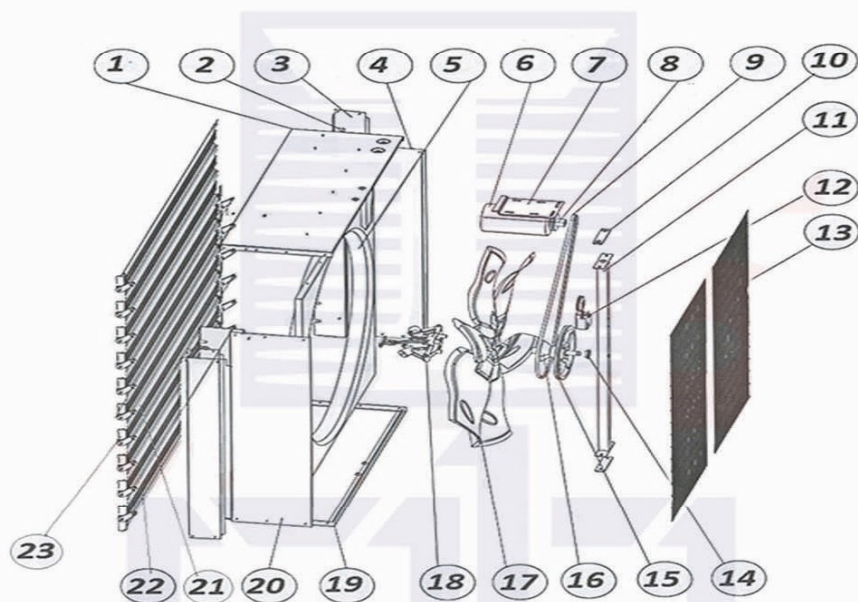
معرفی محصول

طراحی سیستم‌های صنعتی تهویه مطبوع برای گردش هوا در فضای بسته سالن‌های گلخانه‌ای و مرغداری‌ها و ... اهمیت زیادی دارد، تنها با حضور یک سیستم حرفه‌ای است که می‌توانیم محصول مناسبی در چنین فضاهایی داشته باشیم. هواکش ۱۴۰ و ۱۰۰ از مهمترین قسمت در تکمیل سیستم گردش هوای سالن‌های بزرگ است.

هواکش ۱۴۰ تات از سری محصولات حرفه‌ای بازار است که با رویکرد تخصصی طراحی سیستم‌های گردش هوای گلخانه‌ای طراحی شده است. این هواکش در ابعاد استاندارد ۱۴۰*۱۴۰ و ۱۰۰*۱۰۰ سانتی متری طراحی شده است و دارای بدنه گالوانیزه با پروانه‌های استیل ۴۳۰ مقاوم و ضد زنگ است که با تعریف موتور قدرتمند در مدل‌های تک و یا سه فاز توانایی مکش حجم قابل توجهی از هوای راکت فضای سالن‌ها را دارد، هواکش تات بدون تردید می‌تواند کل حجم هوای یک سالن را در اندک زمانی به طور کامل در گردش پایسته تخلیه نماید.



لیست قطعات اگزاست فن ۱۴۰



- | | |
|----------------------|------------------------|
| ۱. سقف فن اگزاست | ۱۳. توری محافظ |
| ۲. فنر دمپر | ۱۴. شافت |
| ۳. قاب بغل | ۱۵. پولی قطر ۳۲ |
| ۴. ستون پهلو | ۱۶. توپی |
| ۵. هوزینگ | ۱۷. پروانه استیل |
| ۶. الکترو موتور | ۱۸. سیستم گریز از مرکز |
| ۷. پایه الکترو موتور | ۱۹. کف اگزاست فن |
| ۸. پولی قطر ۱۱.۵ | ۲۰. ستون پهلو ۲ |
| ۹. تسمه پروانه | ۲۱. دمپر گریز از مرکز |
| ۱۰. منجید زیر شاسی | ۲۲. دمپر معمولی |
| ۱۱. شاسی وسط | ۲۳. گیره های دمپر |
| ۱۲. تسمه سفت کن | |

بدنه یا قاب هواکش

بدنه خارجی فن از ورق گالوانیزه ساخته شده و با دقت بالا، توسط سیستم برشکاری لیزری، برش خورده است، لازم به ذکر است که این بدنه به صورت پرسی و پیچ و مهره مونتاژ گشته و با طول و ارتفاع ۱۴۰ سانتی متر (۱۰۰ سانتی متر) و عرض ۴۵ سانتی متر تولید می گردد.

پروانه

پروانه ۶ پر فن اگزاست، از جنس استیل ضد زنگ کد ۴۳۰ با ضخامت یک میلیمتر و مقاوم ساخته شده است.

دمپر

دمپرها از جنس ورق گالوانیزه و بسیار مستحکم می باشند، دمپرها هنگامی که هواکش شروع به کار می کند کاملاً باز می شود و زمانی که از حرکت باز می ایستد دمپرها بسته می شوند در واقع این کار از ورود آلودگی و حرارت به داخل سالن جلوگیری می کند.

الکتروموتور

الکتروموتور یکی از اصلی ترین قطعات در یک هواکش تهویه بوده که در فن اگزاست با دمپر تمام اتوماتیک، به صورت پیش فرض از موتور یک و نیم اسب بخار الکتروژن استفاده شده است.

سیستم انتقال قدرت

به منظور جلوگیری از وارد آمدن فشار زیاد به موتور و افزایش طول عمر آن، از سیستم تسمه پولی برای انتقال قدرت از موتور به پروانه ها استفاده شده است، سیستم تسمه پولی علاوه بر افزایش طول عمر دستگاه، سر و صدای بالایی نداشته و همچنین نیاز به نگهداری زیادی نیز ندارد. پولی دستگاه نیز از جنس آلومینیوم مستحکم ساخته شده است.

توری محافظ

توری های محافظ استاندارد با روکش کروم برای محافظت و ایمنی از فن می باشد.

سیستم گریز از مرکز

دمپر های دستگاه به کلاچ تمام اتوماتیکی وصل بوده که این کلاچ با روشن و خاموش شدن فن، با استفاده از نیروی گریز از مرکز، دمپر ها را نیز باز و بسته می کند.



ویژگی های فن اگزاست گروه صنعتی تات

فن اگزاست ۱۰۰ و ۱۴۰ گروه صنعتی تات با الگوی طراحی مدرن، مناسب فعالیت های حرفه ای در تمام فضاهای صنعتی می باشد، این هواکش با استفاده از موتور قدرتمند توانایی مکش حجم زیادی از هوا را دارد از این رو می تواند برای گردش هوای موثر سالن های بزرگ گلخانه ای، مرغداری ها و ... مورد استفاده قرار بگیرد برخی از ویژگی های برجسته هواکش ۱۴۰ گروه صنعتی تات به شرح زیر هستند.

- ◀ کم صدا بودن: کارکرد کم صدا از قابلیت های برجسته هواکش ۱۴۰ است، در طراحی این هواکش گلخانه ای به جای استفاده از تکنیک قدیمی یاتاقان برای گردش پروانه از بلبرینگ استفاده شده است، بلبرینگ گردش روان تری داشته و از این رو با موتور در توان کمتر می توانیم پره های بزرگ هواکش ۱۴۰ سانتی متری را بچرخانیم. طراحی بلبرینگ برای چرخش پروانه هواکش اگر چه سخت تر از نصب یاتاقان است و باعث افزایش قیمت هواکش مرغداری ۱۴۰ می شود؛ اما با ایجاد حرکت نرم و روان در کاهش صدای تولید شده هواکش کاملاً تاثیرگذار است.
- ◀ عایق بندی حرارت: دمپرهای طراحی شده هواکش ۱۴۰ آنچنان است که در صورت بسته بودن به طور کامل بر روی هم قرار می گیرند و هیچ گونه درزی برای تبادل حرارت وجود ندارد، وقتی هواکش خاموش است از عدم انتقال حرارت در دو سمت آن مطمئن هستیم.

- ◀ عایق‌بندی جریان هوا: دمپره‌های خوش‌ساخت هواکش ۱۴۰ مانع از هر گونه تبادل ناخواسته هوا می‌شوند، تبادل هوا وظیفه هواکش است البته در این وظیفه قرار است تا هواکش مقدار حجم هوای راکد را مکیده و آن را با قدرت زیاد به سمت فضای خارج سالن پرتاب کند اما وقتی هواکش خاموش است، نباید هیچ هوایی از طریق دریچه باز آن وارد فضای سالن‌ها شود.
- ◀ دمپره‌های اتوماتیک با تکیه بر نیروی گریز از مرکز: دمپره‌های طراحی شده هواکش ۱۴۰ تمام اتوماتیک است البته در این کارکرد اتوماتیک نیاز به تامین نیروی خاص مازاد از قدرت موتور هواکش ندارند. چرا که با طراحی جک گریز از مرکز در صورت سرعت گرفتن پروانه‌ی هواکش، مسیر تخلیه هوا را باز می‌کنند و به این ترتیب تا زمانی که هواکش خاموش است، دمپرها به طور کامل دهانه بزرگ آن را مسدود خواهند کرد.

Exast Fan 140

۸۰ Kg	وزن (کیلوگرم)	تک تسمه ای دمپر دار و کلاچ دار	نوع سیستم فن گلخانه ای
گالوانیزه	رنگ بدنه فن گلخانه ای	۴۳۰۰۰ m ³ /h	قدرت تخلیه هوا
۱۴۰۰	دور موتور	۶۳۳۳۱۳	نوع بلبرینگ
1400*1400*450 mm	ابعاد فن گلخانه ای (سانتی متر)	۱.۵ اسب بخار ۱۴۰۰ دور	مشخصات الکتروموتور
A-91	سایز تسمه پروانه	۲.۵۵ A	مقدار آمپر مصرفی الکترو موتور
STEEL 430	نوع و جنس پروانه فن	ورق استیل با ضخامت ۱ میلیمتر	جنس بدنه
الکتروژن - چینی - موتوژن	برند موتور	۱۲۷۰ mm	قطر پروانه
کرکره ای گریز از مرکز، با خاموش شدن فن بسته می شود	نوع دمپر	۴۶۷ دور بر دقیقه	دور پروانه

توصیه های ایمنی

- ◀ قبل از نصب فن ها، حتما توصیه های ایمنی این بخش را مطالعه نمایید.
- ◀ برای جا به جایی فن ها، از دستگیره های موجود در دو سمت هواکش گلخانه استفاده شود.
- ◀ از برداشتن توری، قطعات دیگر و تغییر در ساختار فن ها جداً خودداری شود.
- ◀ امکان قطع جریان برق (کلید قطع و وصل) در مسیر سیم کشی در نظر گرفته شود.
- ◀ با وجود آنکه در طراحی هواکش، الکتروموتور در قسمت بالای آن تعبیه شده است، لذا حتما باید توجه داشت تا الکتروموتور در معرض نفوذ آب قرار نگیرد.
- ◀ سیم کشی دستگاه باید توسط یک تکنسین برق صورت بگیرد. کابل خروجی از الکتروموتور دارای چهار رشته سیم است که یکی از آن ها سیم دو رنگ (زرد و سبز)، زمین (ارت) می باشد که باید در هنگام نصب به زمین وصل شود تا از وقوع برق گرفتگی جلوگیری شود.
- ◀ الکتروموتور باید در شرایط مناسب که برق ورودی دارای فرکانس ۵۰ هرتز، ولتاژ ۳۸۰ ولت و عدم افت ولتاژ در جریان برق باشد، کار کند.
- ◀ سیم اتصال به الکتروموتور را از نظر آسیب دیدگی به دقت بررسی کنید تا احتمال برق گرفتگی و دو فاز شدن وجود نداشته باشد.

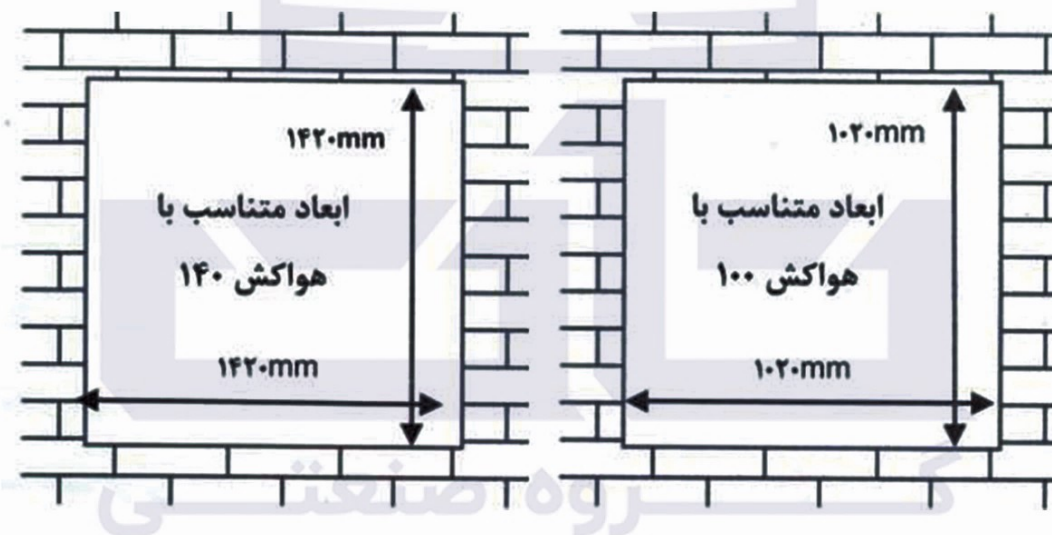
- ◀ در زمان راه اندازی باید از دستکش های محافظ برای جلوگیری از آسیب و جراحت و خطر برق گرفتگی استفاده نمود.
- ◀ در زمان کار کردن هواکش، از دست زدن به دمپرها جدا خودداری کنید.
- ◀ تابلو برق کنترل کننده هواکش ها باید به سیستم کنترل فاز، کنتاکتور، بی متال یا کلید حرارتی مجهز باشد.



- ◀ برای جلوگیری از زنگ زدن پروانه، استفاده از مایعات ضدعفونی کننده (فرمالین)، سود سوزآور و سایر مواد خورنده برای تمیز کردن آن اکیدا ممنوع می باشد.
- ◀ سیم اتصال به الکتروموتور را از نظر آسیب دیدگی به دقت بررسی کنید تا احتمال برق گرفتگی و دو فاز شدن وجود نداشته باشد.
- ◀ اگر فن ها در ارتفاع بالا نصب می گردد، باید به گونه ای باشد که پره ها بیش از ۲۳۰ سانتی متر بالاتر از کف قرار گیرند.

نحوه نصب فن یا هواکش

- ◀ قبل از نصب هواکش ها باید با احتیاط حمل شوند تا در اثر حمل و نقل نامناسب، هواکش ها آسیب نبینند.
- ◀ محل نصب هواکش ها روی دیوار باید تا اندازه ای بزرگتر از سایز خود هواکش باشد، به صورت مربع شکل و دارای سطح صاف به
- ◀ ابعاد حدود ۱۴۲۰*۱۴۲۰ میلیمتر برای هواکش ۱۴۰ و ابعاد ۱۰۲۰*۱۰۲۰ میلیمتر برای هواکش ۱۰۰ باشد. همچنین دقت شود که محل نصب هواکش ها، تراز باشد تا فن ها به درستی در محل تعیین شده قرار بگیرند.



- ◀ در این مرحله هواکش ها به راحتی درون حفره مورد نظر قرار می گیرند و باید دقت شود که موتور حتما در قسمت بالا قرار بگیرد.
- ◀ باید مطمئن شوید که حفره تخلیه آب باران که در کف هواکش تعبیه شده، باز می باشد.
- ◀ در زمان نصب باید قسمت جلوی هواکش (سمت دمپر) که دارای لیبیل زرد رنگ در صفحه کناری می باشد، حدود ۱۶۰ میلیمتر بیرون از سطح دیوار قرار بگیرد.



دیوار خارجی سالن

۱۶۰mm

جهت عبور هوا

تله نور گیر

دیوار داخلی سالن
توری در داخل سالن قرار میگیرد

۵۰mm

سایز هواکش

۱۴۰۰×۱۴۰۰×۴۵۰mm

داخل

تله نورگیر ۱۰۰

پیچ M۵×۱۹

بست و پیچ ۵×۴۰

۷۰۰mm

دمپر

نیشی آهنی

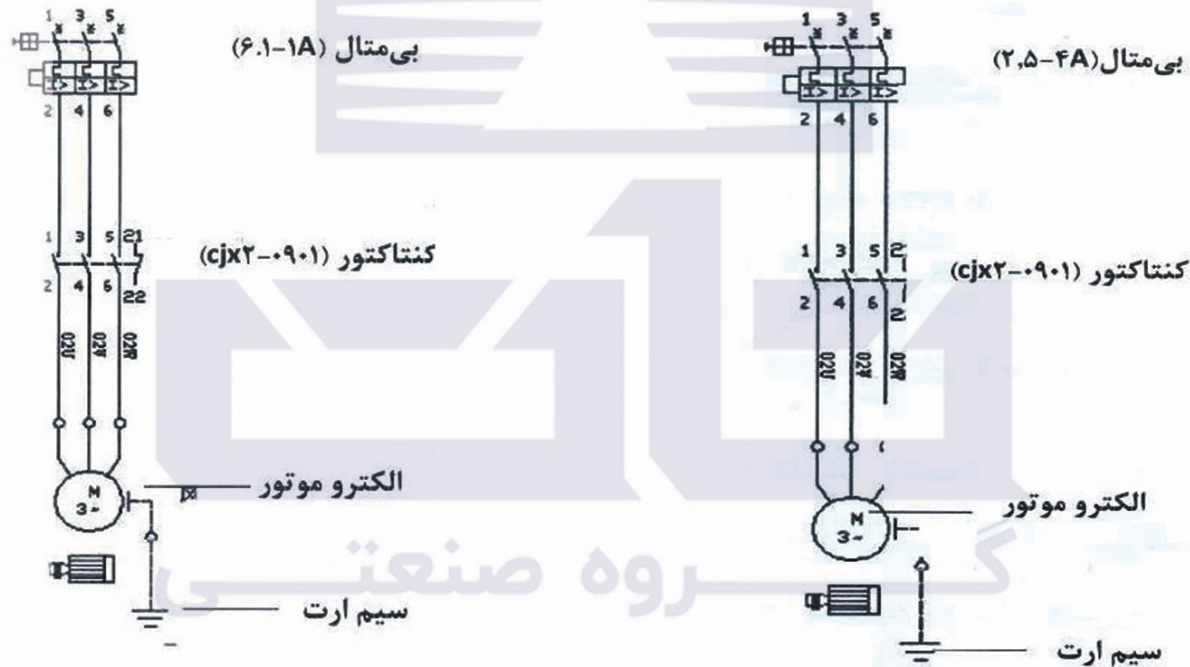
گروه صنعتی

پس از نصب

تمام قطعات را بررسی نمایید تا از محکم بودن آن مطمئن شوید.
مطمئن شوید که پروانه تحت فشار نباشد و بین پروانه و قاب اصطکاکی وجود ندارد.

سیم کشی الکتروموتور فن یا هواکش

سیم کشی الکتروموتور هواکش، باید مطابق شکل زیر انجام شود تا از سوختگی موتور و خطرات ناشی از آن جلوگیری شود.



نمودار سیم کشی فن ۱۰۰



نمودار سیم کشی فن ۱۴۰



راه اندازی هواکش یا فن

- ◀ کلید استارت روی تابلو برق متصل به هواکش را روشن کنید.
- ◀ جهت چرخش پروانه بایستی هم جهت با فلش موجود روی هوزینگ باشد و در خلاف جهت عقربه های ساعت باشد.
- ◀ اگر جهت چرخش پروانه خلاف جهت فلش پولی بزرگ باشد، بایستی جای دو فاز ورودی الکتروموتور را تغییر داد.
- ◀ اگر جهت چرخش پروانه صحیح بود، پس از ۲۰ تا ۳۰ دقیقه بعد از راه اندازی هواکش موارد زیر را بررسی کنید:
 - عدم برخورد یا سایش پره ها با دمپر.
 - عدم وجود بار اضافه ناشی از شدت جریان برق در الکتروموتور (نسبت به میزان شدت جریان درج شده روی لیبل مشخصات فنی الکتروموتور).
 - عدم لرزش یا صدای غیر عادی هواکش در هنگام کارکرد.
- ◀ نکته: در صورتیکه هواکش کارکرد غیرعادی دارد فوراً دستگاه را متوقف کرده و به بخش جدول مشکلات و راه حل ها دقت کرده و به دستورالعمل ها توجه کنید.

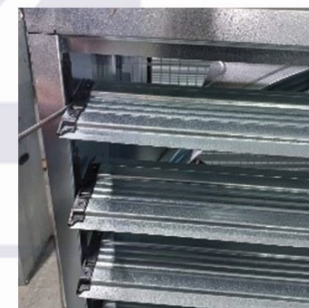
نگهداری و تعمیرات

فن های گلخانه به صورت دستی و اتوماتیک عمل می کنند و اگر دستگاه در طول زمستان یا بیشتر از ۶ ماه مورد استفاده قرار نگیرد، باید ابتدا آن را تمیز کنید و با راه اندازی دوباره دستگاه از عملکرد درست و صحیح آن مطمئن شوید.

سرویس های دوره ای

سرویس دمپر

پیچ های متصل کننده صفحه بالایی هواکش به صفحه کناری را باز کنید با استفاده از یک وسیله نوک تیز فاصله ای بین صفحه کناری هواکش و گیره ثابت دمپر ایجاد کنید تا گیره دمپر به درستی در محل خود قرار بگیرد. از قرار گرفتن دمپر در گیره های دو طرف متحرک دمپر اطمینان حاصل کنید.



تنظیم کردن تسمه

پیچ متصل قسمت اصلی موتور به بدنه را با آچار رینگی سایز ۱۳ میلی متر باز کرده و الکتروموتور را متمایل به راست جابجا کنید تا جایی که تسمه تنظیم شود. جهت سفت کردن از تسمه سفت کن استفاده کنید.

تعویض الکترو موتور

به وسیله یک آچار رینگی سایز ۱۳ میلی متر، دو عدد پیچ $M8 \times 30$ اتصال دهنده پایه الکتروموتور به صفحه بالایی هواکش را باز کنید و الکتروموتور را با احتیاط از جای خود بیرون آورده و آن را تعویض نمایید. پس از تعویض الکتروموتور، آن را مانند قبل در جای خود قرار داده و پیچ های پایه الکتروموتور را محکم ببندید.

تعویض سیستم گریز از مرکز:

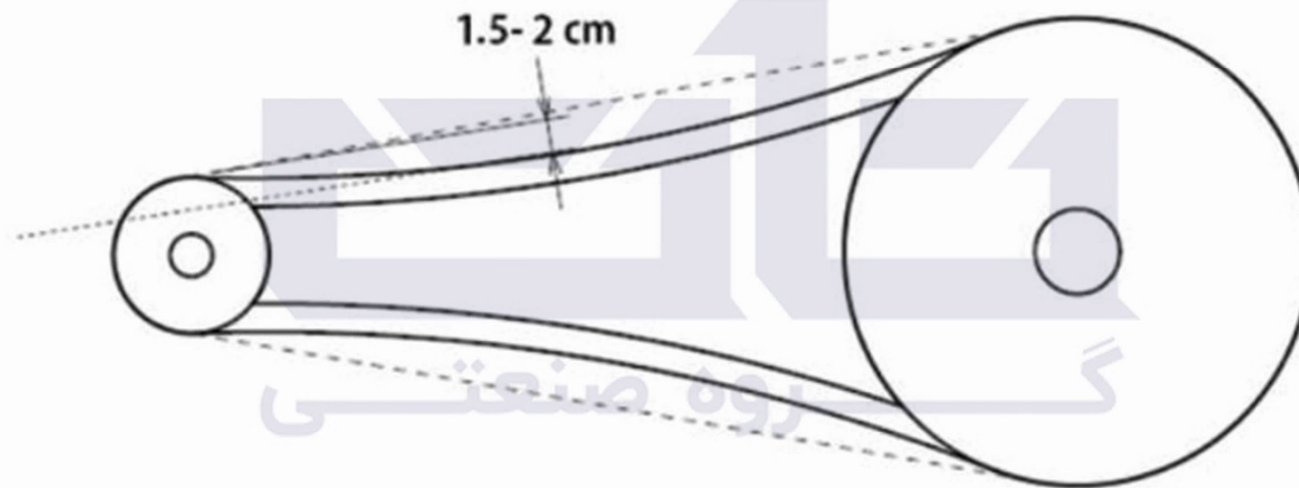
تعداد ۲ عدد پیچ $M6 \times 20$ و تعداد ۲ عدد پیچ $M8 \times 50$ را باید باز کرده و سیستم (گریز از مرکز) را بیرون بیاورید و آن را مخالف همین روش نصب کنید.

تعویض تسمه فن

پیچ های توری پشتی هواکش را باز کنید و توری را از محل خود بیرون آورید و تسمه رو از روی پولی کوچک و پولی بزرگ در آورده و آن را جلوی پروانه قرار دهید.

دو عدد پیچ $M6 \times 20$ را که سیستم سانتریفیوژ و دمپر مرکزی را بهم متصل می کند را باز نمایید و تسمه را بیرون بکشید.

نکته : هنگام بستن تسمه ها باید دقت کرد که نه بیش از حد شل باشد و نه بیش از حد سفت به دلیل اینکه سفتی زیاد از حد باعث اعمال نیروی اضافی به بلبرینگ ها و موتور می شود و شلی زیاد باعث ایجاد سر و صدا در سیستم می شود برای تنظیم تسمه به شکل زیر توجه کنید.



راه حل	دلیل	نقص فنی
جای دو فاز هواکش را جابجا نموده و جهت چرخش هواکش را مجددا بررسی نمایید	موتور در جهت مخالف می چرخد	میزان هوادهی کافی نیست
تسمه سفت کن را بررسی نمایید	تسمه آنقدر محکم نیست و سرعت چرخش هوا را کاهش می دهد	
دمپر را بررسی و در صورت نیاز تعمیر کنید	هواکش جریان هوا را مسدود کرده یا دمپر خراب شده است	الکتروموتور با صدا کار می کند
برق را قطع و مدار را بررسی و در صورت نیاز تعمیر نمایید	برق دو فاز شده است	
برق را قطع و مدار را بررسی و در صورت نیاز تعویض نمایید	برق ورودی قطع است	الکتروموتور کار نمی کند
قاب خارجی و پره ها را تنظیم کنید	موتور سوخته است	
تسمه را تعویض کنید	پره ها تغییر شکل داده اند و به دریچه هوا ضربه می زنند	لرزش شدید است
پره ها را بالانس و تمیز کنید	کیفیت تسمه پایین است و استاندارد نمی باشد و یا از شکل طبیعی خود خارج شده است	
پولی بزرگ را تنظیم یا تعویض کنید	پره های کثیف یا تغییر شکل داده شده باعث نابالانسی پره ها می شود	
پیچ ها را محکم کنید	پولی بزرگ تغییر شکل داده است	
نقاط اتصال هواکش را محکم تر کنید	پیچهای اتصال دهنده سیستم گریز از مرکز به فلنج و همچنین پیچهای اتصال دهنده فلنج به پولی شل شده است	
	دستگاه ثابت و محکم نصب نشده است	
	گروه	

راه حل	دلیل	نقص فنی
ولتاژ را تنظیم کنید و برق را قطع کرده و مدار را بررسی نمایید تا مشکلات را برطرف نمایید	ولتاژ موتور پایین است یا برق دو فاز شده است	جریان برق بیش از حد است یا دمای آن بسیار بالا است
تسمه سفت کن را بررسی نمایید	تسمه بسیار محکم است، هنگامی که از تسمه نو استفاده می کنید حتما به این مساله توجه نمایید	
دمپر را بررسی و در صورت نیاز تعمیر کنید	هواکش جریان هوا را مسدود کرده یا دمپر خراب شده است	
موتور را باز کرده و آن را خشک کنید یا موتور نو جایگزین نمایید	آب در موتور نفوذ کرده است	
پیچ های چهار سمت دمپر را شل کنید و بطور متقارن آنها را ببندید و بطور دستی سطح آن را تنظیم کنید	صفحه گالوانیزه خارجی تغییر شکل داده است و نصب هم سطح انجام نشده است	پره به درجه بر خورد می کند
به طور دستی سطح آن را تنظیم کنید	تغییر شکل دمپر و بیرون زدگی صفحه خارجی گالوانیزه و غیر هم سطح بودن نصب	دمپر به خوبی کار نمی کند
صفحه کناری را باز کنید و فنر را تنظیم کنید	فنر دمپر خراب شده است	
سیستم گریز از مرکز و قطعات پلاستیکی را تعویض نمایید	سیستم گریز از مرکز و قطعات پلاستیکی در هر دو طرف دمپر صدمه دیده است	
مجددا نصب کنید	صفحه های کناری در جای مناسبی نصب نشده است	



گروه صنعتی تات با ۱۷ سال سابقه درخشان و داشتن کادری مجرب و متخصص و بکارگیری بروزترین ماشین آلات از سال ۱۳۸۴ فعالیت خود را در زمینه تولید تجهیزات گلخانه، مرغداری، دامداری و کارخانه های صنعتی آغاز نموده است.

گروه صنعتی تات با درک نیاز مصرف کننده و به منظور مقاومت محصولات در برابر رطوبت و شرایط اقلیمی مازندران از فرآیندهای آبکاری گالوانیزه در متریال اولیه خود استفاده می نماید که همین امر موجب افزایش طول عمر محصولات می گردد.

این مجموعه ارائه گارانتی ۱۸ ماهه و خدمات پس از فروش را امری جدایی ناپذیر در راستای رضایت مندی مشتریان می داند