

معرفی مجموعه کارخانجات TICA

کمپانی TICA در سال ۱۹۹۱ در کشور چین و با محورهای اصلی توسعه، ساخت، فروش و خدمات سیستم های تهویه مطبوع مرکزی و تبرید تاسیس شد. TICA اکنون با داشتن ۵ پایگاه در شهرهای نانجینگ، گوانگژو، چنگدو، تیانجین و کوالالامپور از مهم ترین کمپانی های تولید محصولات تهویه مطبوع و صنایع انرژی در جهان و بزرگترین تولید کننده این محصولات در کشور چین می باشد. از جمله محصولات این کمپانی می توان چیلرهای ماژولار، چیلرهای اسکرو، چیلرهای سانترفیوژ، سیستم های VRF، هواساز و غیره را نام برد. این کمپانی در حال حاضر نایب رئیس کمیته فنی انجمن صنعت تبرید کشور چین (CNAS) می باشد.



Nanjing-China



Tianjin-China



Guongzhou-China



Chengdu-China

آزمایشگاه های مورد تایید CNAS

- ۱- بزرگترین آزمایشگاه عملکرد تفاوتی معتبر CNAS در چین
- ۲- گواهی ISO Class 1، بهترین آزمایشگاه سیستم اتاق فوق تمیز در دنیا
- ۳- آزمایشگاه تست پایداری و REACH&RoHS طولانی مدت VRF-100Hp
- ۴- اتاق تست چیلر هوا خنک تا ظرفیت 350 RT و آزمایشگاههای معتبر دیگر



Kuala Lumpur-Malaysia

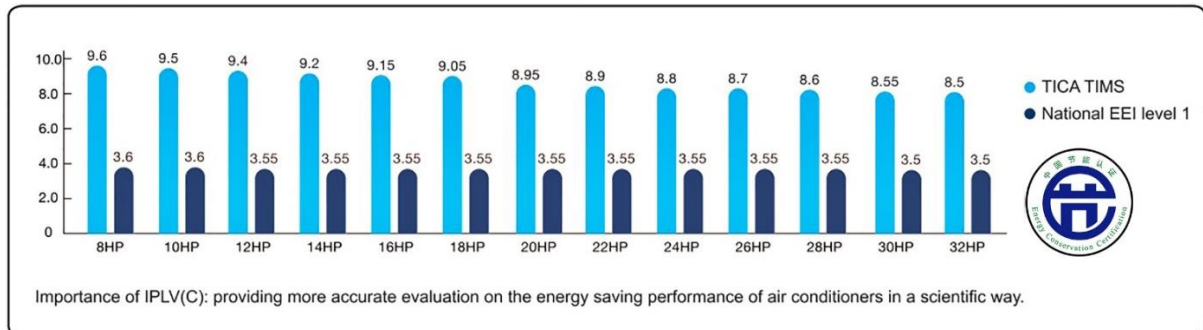
شرکای تجاری کمپانی TICA

در سال ۲۰۱۵ کمپانی TICA سرمایه گذاری مشترک خود را با دانشگاه UTC آمریکا شروع کرد و در همان سال واحد تحقیق و توسعه خود را در انستیتو بین المللی اوزاکا در کشور ژاپن راه اندازی نمود. در سال ۲۰۱۶ با خرید کارخانه CARRIER در شهر چنگدو محصولات تولیدی TICA تحت لیسانس شرکت CARRIER آمریکا و با تکنولوژی این برند روانه بازار جهانی شد. تاسیس مرکز آموزش فوق دکتری و نیز مرکز فن آوری شاخص جهت ارزیابی محصولات تهویه مطبوع در کشور چین از دیگر اقدامات صورت گرفته TICA در همان سال بوده است. یک همکاری مشترک با شرکت ژاپنی Yanmar و نیز مالکیت برند کانادایی SMARDT تولید کننده بزرگترین چیلرهای سانترفیوژ بدون روغن دنیا از جمله فعالیتهای TICA در سال ۲۰۱۸ میباشد. TICA در سال ۲۰۱۹ با خرید دومین کمپانی بزرگ جهان در زمینه نیروگاههای زمین گرمایی با نام EXERGY و نیز راه اندازی اولین آزمایشگاه GHP در چین گام بلندی در جهت تحقق اهداف خود برداشته است. سال ۲۰۲۰ همکاری TICA با برند ایتالیایی SEBIGAS که در زمینه نیروگاههای زیست توده (Biomass) فعالیت میکند، آغاز شد.



TICA پیشرو در ساخت محصولات پربازده و کم مصرف

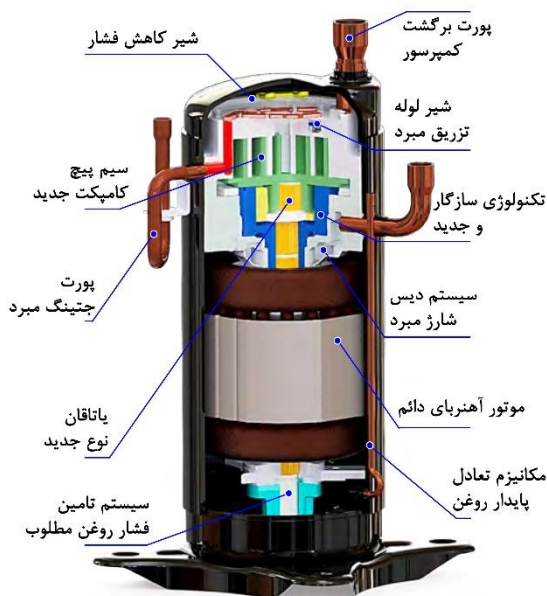
با توجه به ظرفیت و توسعه قوی و طراحی سیستم حرفه ای، TICA قادر است محصولاتی با راندمان بالا و مصرف بهینه تولید کند.



کمپرسور اسکرال EVI برند Mitsubishi

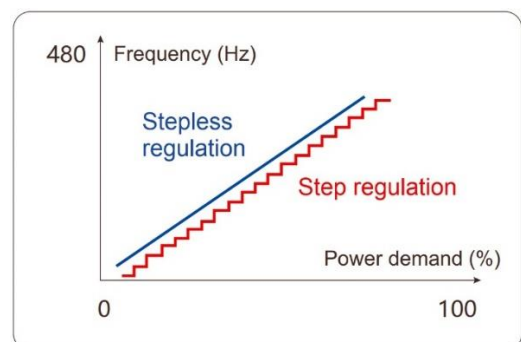
کمپرسورهای EVI نسل جدید کمپرسورهای اسکرال هستند که در دمای بسیار بالا و بسیار پایین راندمان بهتری نسبت به کمپرسور های اسکرال نرمال دارند. راندمان کمپرسور های نرمال در دمای 50 °C (حالت سرمایش) حدود 50% کاهش می یابد، اما راندمان کمپرسورهای EVI تا حد بسیار زیادی بهینه شده است. زمانی که دمای محیط به بالاتر از حد مجاز می رسد، ظرفیت تبادل حرارتی کندانسور یونیت خارجی کاهش می یابد و حجم مبرد برگشتی کمپرسور کاهش یافته و مکش و تخلیه کمپرسور دچار مشکل می شود.

کمپرسورهای EVI (Enhanced Vapor Injection) دارای یک پورت خنک کننده جتینگ هستند، این پورت جتینگ، مبرد سرد و کم فشار را از طریق مسیری جداگانه مکش کرده و آنرا به محفظه دیسشارژ کمپرسور تزریق می کند تا دما و فشار مبرد خروجی از کمپرسور متعادل شود، این تکنولوژی محدوده دمایی کاری کمپرسور را تا 20% و COP دستگاه را تا 10% افزایش می دهد.



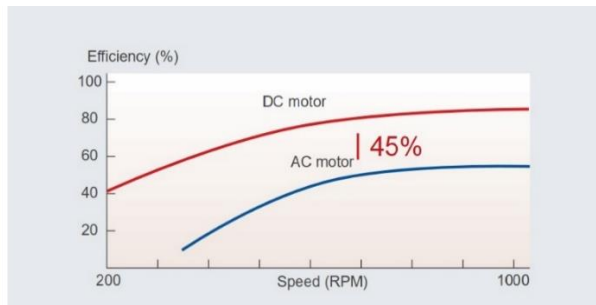
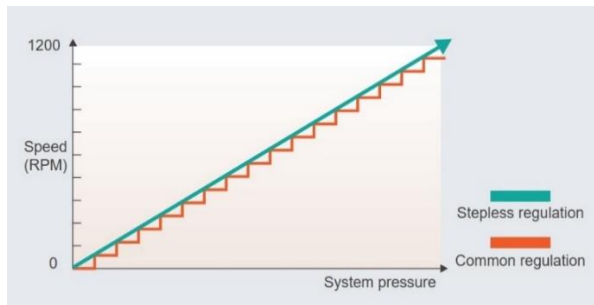
تنظیم ظرفیت پیوسته (بدون پله) کمپرسور

بر اساس فناوری full DC inverter، به کمک شفت بسیار محکم کمپرسور و با تکنیک کنترل روغن پیشرفته، امکان کارکرد فوق العاده سریع و کارآمد کمپرسور با محدوده سرعت گردش از 0 تا 480Hz با دقت 0.01Hz را فراهم می گردد. همچنین سیستم کنترلی هوشمند دستگاه از کنترل سرعت کمپرسور و خروجی سیستم، به صورت مداوم و دقیق و بر اساس بار واقعی پشتیبانی می کند تا سرعت گردش شفت کمپرسور از سرعت کم تا سرعت بالا به صورت یکنواخت و خطی (بدون پله) باشد.

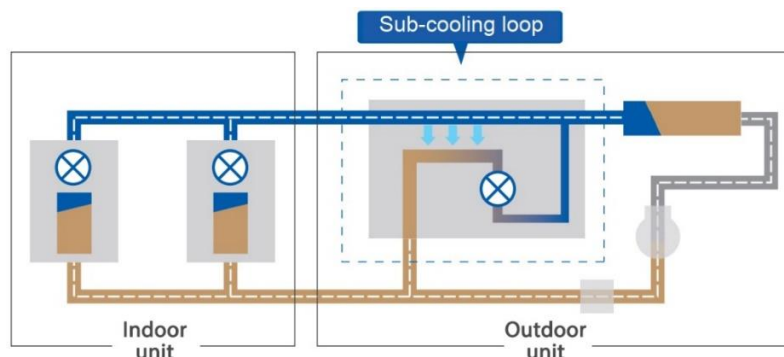


موتور فن DC-Inverter

موتور فن یونیت خارجی از موتور DC-Inverter بهره می‌برد که باعث افزایش راندمان تا 45% و کاهش قابل توجه مصرف برق می‌شود. کنترل یکنواخت سرعت فن بر اساس دمای محیط و بار برودتی مورد نیاز انجام می‌شود، این تکنولوژی علاوه بر تکنولوژی کمپرسور اینورتر با کنترل پیوسته سرعت، می‌تواند عملکرد پایدار و قابل اطمینان سیستم را به صورت بسیار دقیق کنترل نماید.



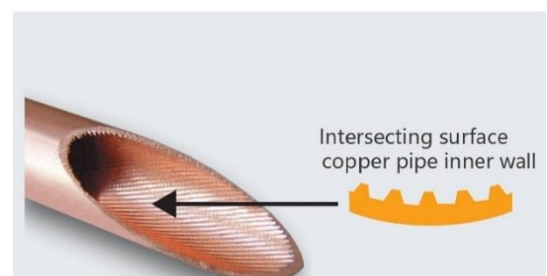
تکنولوژی سابکول ۲ مرحله ای



یونیت خارجی TICA دارای مبدل کندانسور پربازده است و دمای سابکول در مرحله اول به 12°C می‌رسد، در مرحله دوم و با استفاده یک مبدل بسیار با کیفیت دیگر 20°C دیگر هم به دمای سابکول مرحله اول اضافه می‌شود. در مجموع دمای سابکول به 32°C می‌رسد و این امر راندمان و پایداری سیستم را بالا می‌برد و امکان لوله‌کشی‌های طولانی را میسر می‌کند.

کوئل کندانسور یونیت خارجی

کوئل کندانسور یونیت خارجی از لوله‌های مسی با قطر 7mm و طرح رزوه داخل و با ظریف حرارتی بالا و فین‌های آلومینیومی ساخته شده است، استفاده از لوله با کیفیت و رزوه داخل، سطح تماس بیشتری با مبرد ایجاد می‌کند و در نتیجه راندمان انتقال حرارت را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.



مد های سایلنت

مد سایلنت شبانه : سیستم بر اساس بیشینه دمای روز، زمان فعال شدن مد سایلنت شبانه را تشخیص می‌دهد، در این حالت سیستم به صورت خودکار و با توجه دمای فعلی محیط بیرون و میزان بار برودتی موجود تعیین می‌کند که آیا مد سایلنت شبانه را فعال کند یا خیر

مد سایلنت اجباری : در حالت‌هایی که نیاز به سکوت سختگیرانه وجود دارد، کاربر می‌تواند حالت سایلنت اجباری را انتخاب کند.

مد سایلنت هوشمند : پس از انتخاب حالت سایلنت هوشمند، دستگاه نسبت بار برودتی و وضعیت عملکرد سیستم را به صورت لحظه‌ای آزمایش می‌کند و در صورت امکان به طور خودکار وارد حالت سایلنت می‌شود.

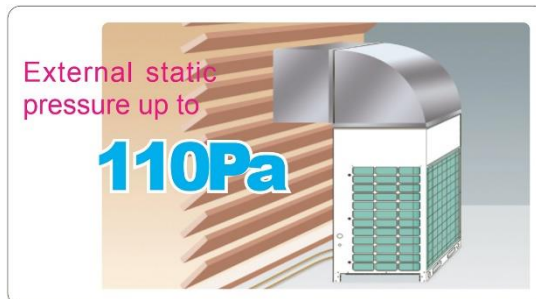
محدوده دمایی وسیع

یونیت خارجی در محدوده دمایی زیر می تواند به صورت کارآمد و پایدار به کار خود ادامه بدهد :

- سرمایش : -5°C تا $+56^{\circ}\text{C}$
- گرمایش : -27°C تا $+26^{\circ}\text{C}$

فن یونیت خارجی با فشار استاتیک قابل تغییر

فن موتور DC یونیت خارجی بدون تغییر خاصی و بدون زیاد شدن صدای فن از جریان هوای بیشتر و تا فشار استاتیک 110 Pa پشتیبانی می کند. همچنین می توان خروجی فن ها با بوسیله کانال به فضای بیرون هدایت کرد.



قابلیت لوله کشی طولانی

- بیشینه طول واقعی لوله کشی تک شاخه : 200 m
- بیشینه طول معادل لوله کشی تک شاخه : 240 m
- بیشینه طول لوله کشی (در مجموع) : 1100 m
- بیشینه ارتفاع میان یونیت خارجی و داخلی : 110 m
- بیشینه ارتفاع میان یونیت های داخلی : 30 m
- بیشینه طول لوله کشی بعد از اولین انشعاب : 90 m

فیلتراسیون یونیت های داخلی

یونیت داخلی TICA VRF دارای ۴ بستر فیلتراسیون هستند :

- ۱- فیلتر PM2.5 : این فیلتر اختصاصاً در یونیت های داخلی TICA VRF به کار می رود و به صورت حرفه ای ذرات و گرد غبار هوا را حذف می کند. راندمان این فیلتر 95% است.



- ۲- فیلتر حذف بوی نامطلوب : فومالدهید به عنوان عامل بوی نامطلوب حاصل از پخت و پز و روغن های خوراکی و ... توسط این فیلتر حذف می شود. راندمان این فیلتر 95% است.

- ۳- فیلتر استریلیزاسیون : فیلتر ضد میکروبی با راندمان بالا از تکنولوژی پیشرفته استریل کننده یون نقره Argenzil MayAir استفاده می کند تا بطور موثر انواع باکتریها را از بین ببرد. قدرت استریلیزاسیون یون نقره حدود ۶۰۰۰۰ برابر الکل است. راندمان این فیلتر 90% است.

- ۴- فیلتر اشعه ماوراء بنفش : این فیلتر الکترونیکی تکمیل کننده فیلتر سوم بوده و با تابش اشعه ماوراء بنفش دارای قابلیت تجزیه پروتئین و حذف ویروس ها، باکتری ها و انواع میکرو ارگانیسم های دیگر می باشد.

تکنولوژی های حرفه ای کاهش صدا



- کمپرسور DC-Inverter کم صدا و پربازده
- موتور فن DC-Inverter و دارای لرزه گیر
- عایقکاری صوتی همه جانبه
- فن بزرگ با قطر 750mm و دارای فرمت کم صدا
- دستگاه دارای سه مد سایلنت می باشد
- طراحی بدنه و محفظه کندانسور یونیت خارجی به صورت کم صدا
- طراحی شبکه خط مبرد مایع به صورت آیرودینامیک و بدون تنش و ارتعاش

◀ عایق کاری صوتی همه جانبه



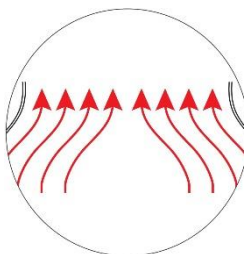
عایق صوتی چهارلایه "الیاف پلیمری + لاستیک PVC + پد نئوپرن (NT) + لاستیک PVC" باعث کاهش نویز صدایی قابل توجهی می شود. همه مواد عایق صدا در حد پارچه هستند. به جهت رعایت الزامات سختگیرانه ایمنی و حفاظت از محیط زیست ماده بازدارنده شعله به مواد عایق صدا اضافه شده است.

◀ خط لوله EVI کمپرسور با تکنولوژی سوپر سایلنت



خط لوله EVI مجهز به صدا گیر فولادی مخصوصی است که از استحکام و سختی بالایی برخوردار است تا به طور موثر لرزش و صدای خط لوله EVI را از بین ببرد. علاوه بر این، تکنولوژی حرفه ای صداگیر T شکل می تواند به طور موثری صدا و لرزش خط لوله را کاهش دهد و همچنین از ورود مبرد مایع به کمپرسور و ایجاد ضربه قوچ مایع جلوگیری کند.

◀ شیلد محفظه هدایت هوا در کندانسور



شیلد محفظه انتقال هوا در یونیت خارجی از استحکام بالایی در برابر جریانهای هوای آزاد برخوردار است و حتی در اثر مرور زمان خراب و شکننده نمی شود، را عبور هوا از داخل یونیت خارجی یک مسیر منحنی شکل است که از بوجود آمدن جریان هوای گردابی در محفظه انتقال هوا جلوگیری می کند و مقاوم در برابر جریان هوای آزاد است. این طراحی جدید در مقایسه با طراحی های مرسوم دارای گذردهی هوا $1300\text{m}^3/\text{h}$ بیشتر و 1.5dB نویز صدایی کمتر می باشد.

◀ فن بزرگ با قطر 750mm



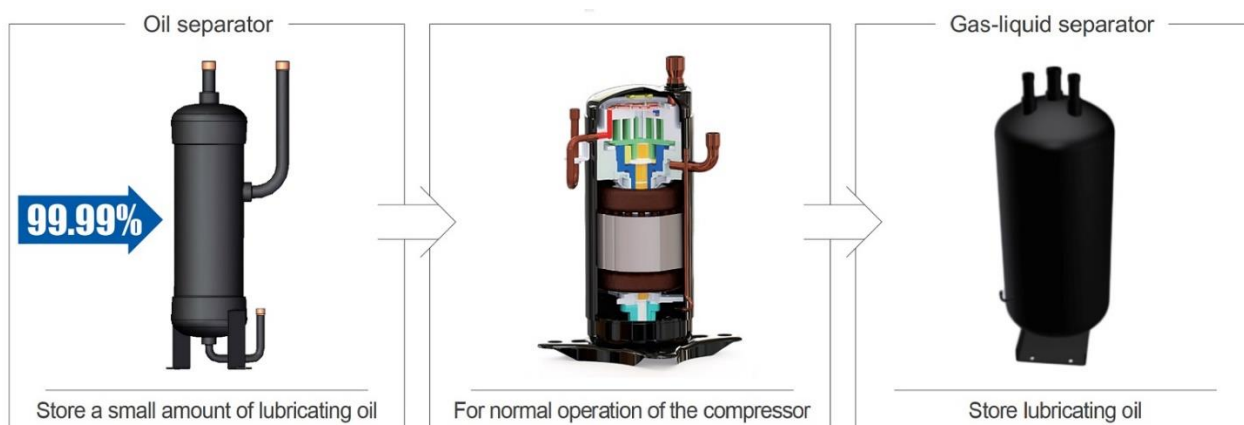
فن آکسیال چهار پره با قطر 750mm حتی در سرعتهای پایین هم دارای گذردهی هوای بالایی است. این امر مصرف برق موتور فن را کاهش می دهد. بر اساس فناوری CFD و فناوری شبیه سازی آیرودینامیکی، شکل بهینه پره ها و زاویه چرخش آنها می تواند لرزش ایجاد شده توسط فن را در حین کار با سرعت بالا به حداقل برساند و در نتیجه از لرزش دستگاه جلوگیری کند. علاوه بر این، از مواد کامپوزیت عایق ویژه برای کاهش موثر صدای فن ها استفاده شده است.

تکنولوژی بازگشت روغن چند مرحله ای

در یک سیستم VRF، روغن روان کننده برای حفظ سرعت بالای کمپرسور الزامی است. با این حال، هنگامی که سیستم کار می کند، روغن همراه با مبرد از کمپرسور خارج شده و وارد سیستم می شود. روغن بیش از حد می تواند سیستم را مسدود کرده و راندمان تبادل حرارت را کاهش دهد. اگر برگشت روغن انجام نشود، روغن کافی در کمپرسور وجود نخواهد داشت.

تکنولوژی های جداسازی روغن شامل موارد توزیع روغن، تعادل روغن، ذخیره سازی روغن و کنترل برگشت روغن، تعادل روغن بین کمپرسورها و همچنین بین یونیت هایی که به هم مازول شده اند، می باشد. مراحل جداسازی و بازگشت روغن به شرح زیر هستند :

تجهیز جداکننده روغن سیلکونی قبل از کمپرسور قرار دارد، مبرد به همراه روغن از مسیر مارپیچی این جدا کننده عبور می کند و روغن با توجه به نیروی گریز از مرکز از مبرد جدا و در مخزن سیلیکونی این جداکننده جمع می شود. در این مرحله تا 99.99% روغن قابل بازیابی و برگشت است. در مرحله بعدی جداسازی و بازگشت روغن در کمپرسور انجام می شود. کمپرسورهای نسل جدید EVI دارای چندین تکنولوژی جداسازی و بازگشت روغن هستند. این تکنولوژی ها کمک می کند تا سطح روغن در کمپرسور همیشه در حد نرمال باقی بماند و روغن مازاد از مبرد جدا شده و به تانک ذخیره روغن برگردد. در مرحله بعدی مبرد وارد انباشتگر مبرد مایع می شود، این تجهیز بعد از کمپرسور قرار دارد و مبرد مایع حاوی روغن در کف انباشتگر جمع شده و در نهایت بعد از زمان کوتاهی مبرد مایع به گاز تبدیل شده و روغن از مبرد جداسازی می گردد. این تجهیز کمک می کند تا سیستم به صورت پایدارتر به کار خود ادامه دهد و عمر مفید کمپرسور نیز افزایش یابد.



لوله تعادل روغن در بین یونیت های خارجی TICA حذف شده است و این مورد نصب دستگاه را ساده تر می کند. سیستم به صورت خودکار و با جمع آوری داده های مختلف توزیع روغن روان کننده در مازول مختلف را کنترل می کند، به نحوی که سیستم به صورت پایدار به کار خود ادامه دهد. اما کمپرسور های هر مازول دارای لوله برگشت روغن مخصوص است تا روغن اضافی جمع آوری شده و سطح روغن در بین کمپرسورهای یک مازول به تعادل برسد.

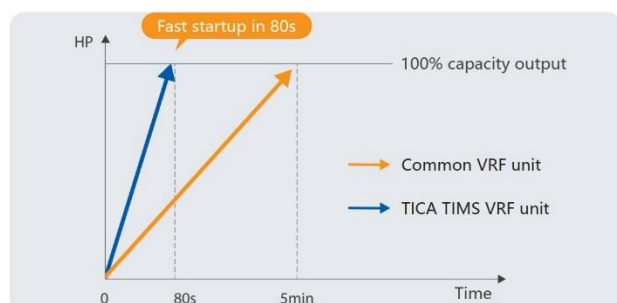


کنترل هوشمند بازگشت روغن : سیستم هوشمند می تواند بر اساس تعداد کمپرسورهای فعال، فرکانس و مدت زمان خاموش و روشن بودن هر کمپرسور و ... میزان روغن موجود در مبدل کندانسور و خط مایع مبرد را به دقت اندازه گیری کرده و در زمان کم باری سیستم اقدام به بازیابی و برگشت روغن نماید و همچنین از بازیابی روغن غیرضروری در هنگام کار سیستم در بار بالا جلوگیری کند.



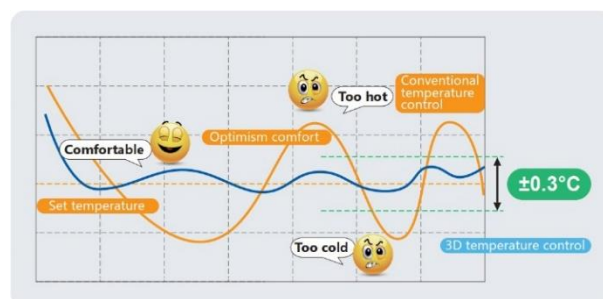
سرمايش و گرمایش سریع

کمپرسور اینورتر با ظرفیت بالا و استارت نرم و سریع می تواند به خروجی فوق العاده قوی دست یابد و در عرض ۸۰ ثانیه به ۱۰۰٪ ظرفیت سیستم برسد تا نیازهای بار تهویه مطبوع داخلی برآورده شود.



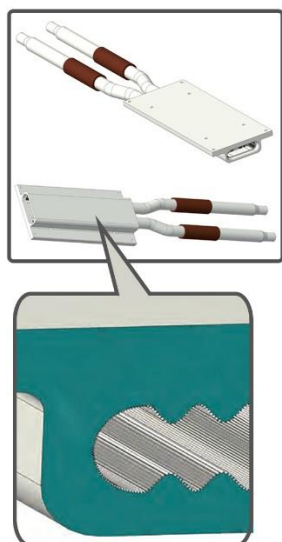
کنترل دقیق دمای محیط

سیستم های سنسور دماهای مختلف (از جمله سنسور فشار و دمای خروجی کمپرسور، سنسور دمای بیرون، سنسور دمای خروجی هوا، سنسور دمای اواپراتور و غیره) دمای محیط، دمای واقعی اتاق و دمای تبخیر مبرد را به موقع تشخیص می دهند تا عملکرد سیستم به صورت بهینه باشد. دمای داخل ساختمان در محدوده دقت 0.3°C نگه داشته می شود و تا محیطی راحت تر در داخل ساختمان فراهم گردد.



تکنولوژی Micro-HEX برای خنک کاری ماژول IPM

ماژول IPM بوسیله شبکه تبریدی Micro-HEX و برد دفع حرارت آلومینیومی خنک کاری می شود، این روش بسیار کارآمد است، به نحوی که بازده خنک کاری ماژول IPM در VRF های سری TIMS تا حد زیادی افزایش یافته است. با این روش، سیستم می تواند حتی در دماهای بحرانی براحتی به کار خود ادامه دهد.

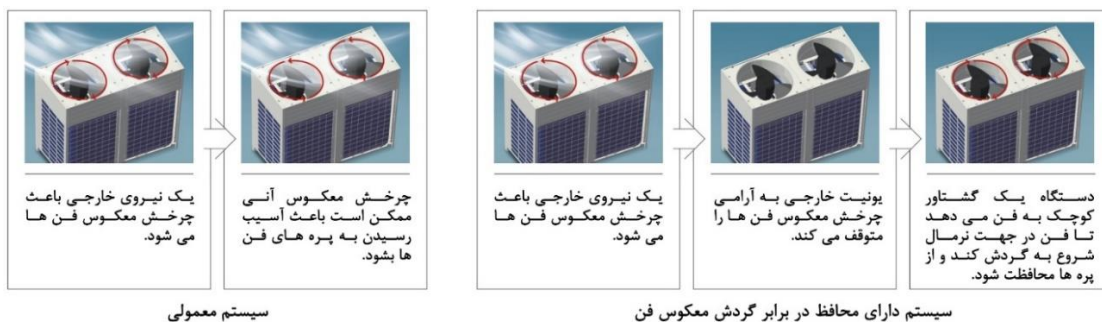


۱- در طراحی های اولیه از شبکه لوله مسی با قطر 12.88mm برای خنک کاری استفاده می شد، در طرح جدید از شبکه Micro-ripple با سطح مقطع خاصی استفاده شده، به نحوی که سطح تبادل حرارت دو برابر شبکه لوله مسی است. به این ترتیب دمای سطح ماژول IPM را می توان زیر 60°C نگه داشت و افت راندمان دستگاه، حتی در بار برودتی بالا جلوگیری کرد.

۲- در طرح تبریدی TICA از یک برد دفع حرارت استفاده می کند که دارای دو لایه است، پنل رادیاتور آلومینیومی و یک لایه سیلیکون هادی حرارت، در طرح های معمولی برد دفع حرارت شامل چهار لایه است، شبکه لوله مسی، یک لایه شکاف هوایی بعد از لوله های مسی، یک لایه سیلیکون هادی حرارت و لایه آخر رادیاتور است که ضریب انتقال حرارت این برد بسیار پایین تر از طرح جدید است.

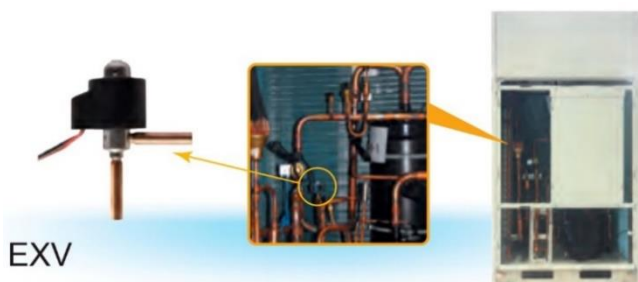
انواع پروتکل های محافظتی دستگاه

- حفاظت در برابر دمای بالای کمپرسور و موتور : کمپرسور دارای یک سنسور دمای ترمیستوری خارجی است که دمای کمپرسور را به دقت اندازه گیری کرده و سیگنال دمای بالا را به سرعت ارسال می کند. به علاوه چندین سنسور دما در داخل کمپرسور نصب شده تا از خرابی های ناشی از دمای بیش از حد از قبیل آسیب به سیم پیچ، کربناته شدن روغن، آسیب به موتور و ... جلوگیری کنند.
- حفاظت در برابر اضافه جریان کمپرسور : کمپرسور دارای محافظ اضافه جریان داخلی است.
- حفاظت در برابر آسیب فیزیکی به کمپرسور : این حفاظتها شامل مواردی از قبیل حفاظت در برابر دمای مکش و تخلیه، حفاظت در برابر فشار بالا و یا پایین، حفاظت در برابر برگشت روغن، حفاظت در برابر برگشت مایع مبرد به کمپرسور
- محافظ توالی فاز و اتصال زمین : دستگاه مجهز به محافظ در برابر نوسانات برق می باشد. در صورت بروز خطای توالی فاز و یا قطع شدن یک فاز، کنترلر مربوطه خطای موجود را ثبت کرده و به همراه آلارم خطای مربوطه، دستگاه را متوقف می کند.
- حفاظت در برابر جریان یا ولتاژ بالا یا پایین : یونیت خارجی مستقیماً جریان و ولتاژ بالا و یا پایین برق تشخیص را تشخیص داده و به یونیت داخلی سیگنال خطا ارسال می کند تا یونیت داخلی خاموش شده و از آسیب به سیستم جلوگیری شود.
- محافظت اینورتر دستگاه در مقابل تداخل های الکترومغناطیسی، هارمونیک ها و دمای بالا : زمانی که سیستم بروز هر کدام از موارد ذکر شده را تشخیص دهد به صورت خودکار فانکشن محافظ اینورتر را فعال کرده و تا از آسیب به اینورتر جلوگیری کند.
- حفاظت در برابر یخزدگی کویل یونیت داخلی : سیستم دمای سطح کویل یونیت داخلی را سنجیده و در صورت بروز یخزدگی و یا برفک روی کویل، شیر انبساط الکترونیکی یونیت داخلی را می بندد و یونیت داخلی را متوقف می کند.
- حفاظت در برابر چرخش معکوس فن ها : وقتی یک نیروی خارجی باعث چرخش فن یونیت خارجی به صورت معکوس می شود، سیستم گردش معکوس را متوقف کرده تا فن بتواند در جهت صحیح شروع به چرخش کند.



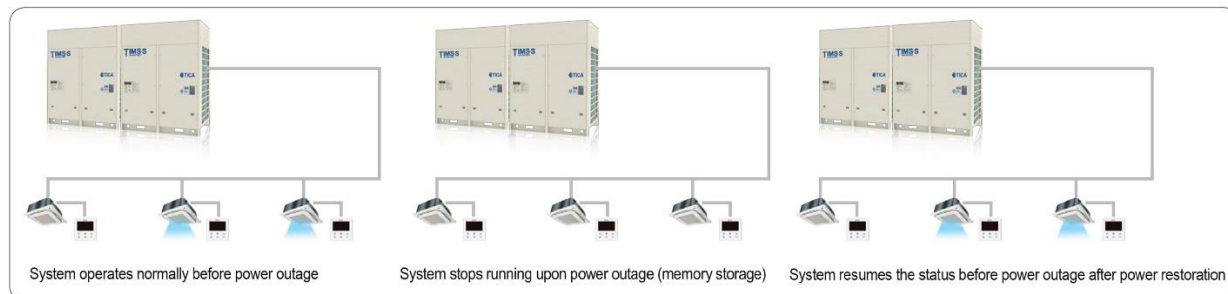
کنترل جریان مبرد توسط چندین شیر EXV مجزا

یک مازول یونیت خارجی دارای چندین شیر انبساط الکترونیکی (EXV) مجزا برای کنترل دقیق گردش جریان مبرد در سیستم می باشد. هر شیر انبساط الکترونیکی قابلیت کنترل مرحله ای جریان مبرد از 0.01 تا 480-step را دارد. به این ترتیب بار سرمایش و مورد نیاز یونیت های داخلی به صورت دقیق تامین می شود.



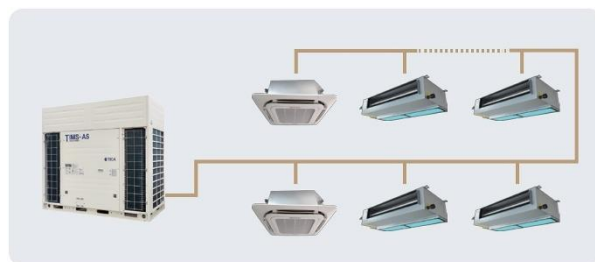
راه اندازی مجدد بعد از وصل برق

سیستم هوشمند در صورت قطع برق تنظیمات انجام شده را ذخیره می کند و بعد از وصل شدن برق مطابق با همان تنظیمات و به صورت اتوماتیک به کار خود ادامه می دهد، این سیستم از تنظیمات دستی هم پشتیبانی می کند.



آدرس دهی اتوماتیک یونیت های داخلی

یونیت خارجی به صورت خودکار تعداد یونیت های داخلی را بررسی کرده و آدرس هایی را به آنها اختصاص می دهد، به عبارت دیگر نصب این دستگاه ساده می باشد.



قابلیت راه اندازی تستی و اشکال یابی در هنگام نصب

در هنگام نصب دستگاه امکان راه اندازی تستی و درآوردن اشکالات نصب در طرف یونیت داخلی و یونیت خارجی وجود دارد:

- تشخیص خودکار جابجایی و یا قطع بودن یک فاز در یونیت خارجی و داخلی
- تشخیص خودکار خطای ارتباطی بین اجزای یونیت خارجی و برد اصلی اینورتر
- تشخیص خودکار خطای کبل کشی بین یونیت داخلی و خارجی
- تشخیص خودکار وضعیت کارد اجزای متحرک مثلاً کمپرسور، فن، شیر انبساط، شیر چهارراه، شیر سلنوئید و ...

خاموش کردن یونیت برای تعمیرات

هنگامی که یک یونیت داخلی از کار می افتد و نیاز به تعمیرات دارد، می توان آن را بدون آنکه روی بقیه سیستم تاثیری بگذارد، خاموش نمود.





اینترلاک هوشمند برای کاربری های هتل

یک رابط اتصال یکپارچه، ویژه سناریوی هتل و امثال آن طراحی شده است. به این ترتیب، هنگامی کارت درب سوئیت هتل در جای خود وارد می شود، می توان یونیت داخلی را روشن کرده و تنظیم نمود، اما هنگامی که کارت هتل در جای خود نیست، یونیت داخلی پس از مدتی خاموش می شود، این سیستم در مدیریت مصرف انرژی به مجموعه های اقامتی کمک می کند.

اتصال ۳۶۰ درجه لوله های دستگاه

لوله مبرد را می توان از جلو، چپ و یا راست دستگاه متصل کرد، این امر هزینه های مربوط به نصب و راه اندازی و اجرای زیر ساخت را کاهش می دهد.

اتصال کابلی غیر قطبی یونیت داخلی و خارجی

اتصال کابلی بین یونیت داخلی و خارجی، دارای قطب مثبت و منفی نمی باشد، به این ترتیب امکان اتصال اشتباه یونیت داخلی و خارجی به حداقل می رسد.

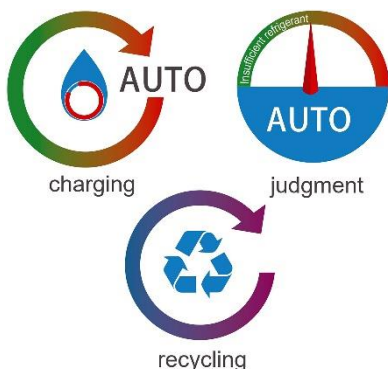
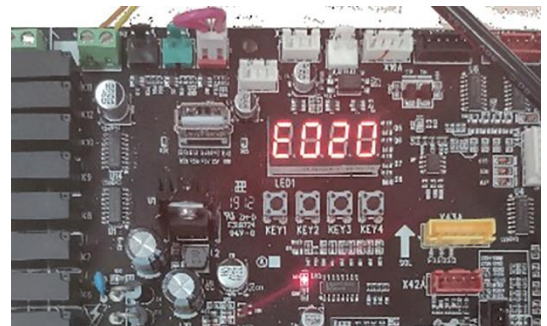


تکنولوژی جعبه سیاه

دستگاه دارای تکنولوژی جعبه سیاه برای ذخیره داده ای مربوط به ده سال می باشد. به این ترتیب می توان در انجام پروسه تعمیر نگهداری و خدمات پس از فروش داده گذشته بازخوانی کرد. همچنین ارتقاء برنامه دستگاه را می توان از طریق اتصال مستقیم به پورت برد جعبه سیاه انجام داد.

عیب یابی خودکار و نمایش خطاها

این سیستم داده های یونیت های در حال کار را در لحظه رسد می کند و خطاهای موجود در یونیت های داخلی و خارجی را از طریق کنترلر دستگاه روی صفحه نمایش برد اصلی نمایش می دهد تا پروسه اشکال یابی به راحتی انجام شود.



شارژ و بازیابی مبرد به صورت خودکار

برنامه کنترلی هوشمند و پیشرفته دستگاه بر اساس پارامترهایی مانند دمای محیط بیرون، دمای هوای رفت و برگشت یونیت داخلی، دمای سابکول سیستم و دیگر پارامترها، میزان مبرد مورد نیاز سیستم را تنظیم نماید. همچنین در صورت کمبود مبرد در سیستم و یا در حین تعمیر و نگهداری، برنامه کنترلی هوشمند دستگاه میزان آن را تشخیص داده و یونیت خارجی به صورت خودکار شارژ می گردد.



مشخصات فنی یونیت های خارجی Mini VRF

Model			TIMS140CSREC	TIMS160CSREC	TIMS224CSREA
Power supply		V/N/Hz	220-240/1/50(60)		380-415/3/50(60)
*1 Cooling	Capacity	kW	14.0	15.5	22.4
	Power input	kW	3.76	4.80	6.66
	EER	/	3.72	3.23	3.36
*2 Heating	Capacity	kW	16.0	17.0	25.0
	Power input	kW	3.87	4.65	6.36
	COP	/	4.13	3.66	3.93
Connectable indoor unit	Total capacity	kW	50%-130% of outdoor unit capacity		
Compressors	Type	/	Twin rotary		
	Quantity	/	1	1	1
Fan motors	Type	/	DC		
	Quantity	/	1	1	2
Airflow rate		m³/h	6000	6000	7200
Net dimensions (W*D*H)		mm	980×390×840		980×390×1260
Packed dimensions (W*D*H)		mm	1026×472×863		1026×472×1287
Sound pressure level		dB(A)	56	56	58
Pipe connections	Liquid pipe	mm	φ9.52		
	Gas pipe	mm	φ15.88		φ19.05
Net weight		kg	84	84	125
Gross weight		kg	95	95	136
Refrigerant	Type	/	R410A	R410A	R410A
Operating temperature range	Cooling	°C	-5~54		
	Heating	°C	-25~27		
* 3 Maximum fuse current	MFA	A	40	40	20
* 3 Minimum line current	MCA	A	32	32	17



کمپرسور twin rotary برند Mitsubishi

در تمامی یونیت های Mini VRF از کمپرسورهای twin rotary برند Mitsubishi استفاده شده است. این کمپرسورها دارای موتور آنریبای دائم DC-inverter ، کم مصرف و بی صدا هستند و مطابق با آخرین تکنولوژی روز ساخته شده اند.

کمپرسور دارای سیستم پیشرفته جداکننده روغن از مبرد می باشد. همچنین مخزن جدا کننده مایع از گاز به کمپرسور کمک می کند تا در فشار متعادل تری به کار خود ادامه دهد.



مشخصات فنی یونیت های خارجی Modular فول اینورتر

Model			TIMS080CXT	TIMS100CXT	TIMS120CXT	TIMS140CXT	TIMS160CXT	TIMS180CXT	TIMS200CXT	TIMS220CXA
Horse power		HP	8	10	12	14	16	18	20	22
Methods of combination			-	-	-	-	-	-	-	-
Power supply		V/Hz	380~415/ 3/50(60)							
Performance	Cooling Operating Range	°C	-5~56°C							
	Nominal Cooling Capacity T1 35°C	Ton	7.2	8.0	9.5	11.4	12.8	14.2	15.9	17.5
		kW	25.2	28.0	33.5	40.0	45.0	50.0	56.0	61.5
		Btu/h	86000	95000	114000	136000	153000	170000	191000	209000
	Nominal Cooling Capacity T3 46°C	Ton	5.9	6.8	8.0	9.8	11.0	12.4	13.9	15.3
		kW	20.8	23.9	28.0	34.5	38.7	43.5	48.8	53.7
		Btu/h	70000	81000	95000	117000	132000	148000	166000	183000
	Nominal Cooling Capacity T4 48°C	Ton	5.7	6.6	7.7	9.5	10.7	12.0	13.5	14.9
		kW	20.0	23.2	27.1	33.5	37.6	42.3	47.5	52.3
		Btu/h	68000	79000	92000	114000	128000	144000	162000	178000
	Power Consumption T1 35°C	kW	5.5	6.8	8.7	10.3	12.2	13.9	15.8	18.6
	Power Consumption T3 46°C	kW	6.1	7.1	8.3	10.2	11.2	13.1	14.7	16.6
	Power Consumption T4 48°C	kW	6.2	7.2	8.3	10.1	11.1	12.9	14.6	16.3
	EER T1 35°C	kW/kW	4.58	4.12	3.87	3.88	3.69	3.60	3.55	3.31
	EER T3 46°C	kW/kW	3.41	3.35	3.36	3.39	3.44	3.33	3.31	3.23
	EER T4 48°C	kW/Ton	1.09	1.09	1.08	1.06	1.04	1.07	1.08	1.09
Heating Operating Range	°C	-27~26°C								
Heating Capacity	kW	27.0	31.5	37.5	45.0	50.0	56.0	63.0	69.0	
	Btu/h	92000	108000	128000	154000	171000	191000	215000	235000	
Heating Power Consumption	kW	5.4	6.6	8.3	10.3	12.2	13.7	15.5	17.6	
COP	kW/kW	4.99	4.77	4.52	4.38	4.12	4.09	4.06	3.92	
Compressor	Type	Mitsubishi -Inverter Scroll								
	Quantity	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Fan Motors	Type	Welling DC Inverter								
	Quantity	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Max. ESP	Pa	110							
Fan air volume		m³/h	12000			13980			25800	
Net dimensions (W×H×D)		mm	930×860×1690			1240×860×1690			1500×860×1690	
Packed dimensions (W×H×D)		mm	990×920×1750			1300×920×1750			1560×920×1750	
Sound Pressure Level		dB(A)	45~57			45~60	45~61	45~62	63	64
Refrigerating Piping	Gas Pipe	mm (in)	φ9.52(3/8")		φ12.70(1/2")	φ12.70(1/2")			φ15.88(5/8")	
	Liquid Pipe	mm (in)	φ22.23(7/8")		φ25.40(1")	φ28.58(1 1/8")			φ28.58(1 1/8")	
Net weight		kg	225	225	225	290	290	290	345	375
Gross weight		kg	240	240	240	305	305	305	360	390
Refrigerant	Type	R410A								
	Factory charge	kg	8	8	8	10	10	10	14	14
*4 Maximum fuse current		A	20.0	25.0	32.0	40.0	40.0	50.0	50.0	63.0
*4 Minimum line current		A	17.6	21.7	28.4	35.2	40.2	48.1	49.0	54.0



مشخصات فنی یونیت های خارجی Modular فول اینورتر

Model		TIMS240CXA	TIMS260CXA	TIMS280CXA	TIMS300CXA	TIMS320CXA	TIMS340CXA	TIMS360CXT	
Horse power	HP	24	26	28	30	32	34	36	
Methods of combination		-	-	-	-	-	-	18+18	
Power supply		V/N/Hz	380~415/ 3/50(60)						
Performance	Cooling Operating Range	°C	-5~56°C						
	Nominal Cooling Capacity T1 35°C	Ton	19.1	20.8	22.3	24.2	25.6	27.1	28.4
		kW	67.0	73.0	78.5	85.0	90.0	95.2	100.0
		Btu/h	228000	249000	267000	290000	307000	324000	341000
	Nominal Cooling Capacity T3 46°C	Ton	16.6	17.9	19.3	20.6	21.9	23.4	24.7
		kW	58.4	62.9	67.9	72.5	77.0	82.2	87.0
		Btu/h	199000	214000	231000	247000	262000	280000	296000
	Nominal Cooling Capacity T4 48°C	Ton	16.2	17.4	18.8	20.0	21.2	22.7	24.1
		kW	56.8	61.2	66.0	70.3	74.7	79.9	84.7
		Btu/h	193000	208000	225000	239000	254000	272000	288000
	Power Consumption T1 35°C	kW	21.0	21.9	21.8	23.0	25.2	25.8	27.8
	Power Consumption T3 46°C	kW	17.9	19.3	19.9	21.0	22.8	24.9	26.1
	Power Consumption T4 48°C	kW	17.4	18.9	19.6	20.6	22.3	24.0	25.8
	EER T1 35°C	kW/kW	3.19	3.34	3.60	3.70	3.57	3.70	3.60
	EER T3 46°C	kW/kW	3.25	3.25	3.41	3.46	3.38	3.38	3.33
	EER T4 48°C	kW/Ton	1.08	1.09	1.04	1.03	1.05	1.06	1.07
Compressor	Heating Operating Range	°C	-27~26°C						
	Heating Capacity	kW	75.0	81.5	87.5	95.0	100.0	106.0	112.0
		Btu/h	256000	278000	299000	324000	341000	362000	382000
	Heating Power Consumption	kW	18.0	19.4	21.3	23.5	24.9	25.6	27.4
	COP	kW/kW	4.17	4.20	4.11	4.04	4.02	4.14	4.09
Fan Motors	Type	Mitsubishi -Inverter Scroll							
	Quantity	2	2	2	2	2	2	2	
Fan Motors	Type	Welling DC Inverter							
	Quantity	2	2	2	2	2	2	2	
	Max. ESP	Pa	110						
Fan air volume		m³/h	25800	27000					13980+13980
Net dimensions (W×H×D)		mm	1500×860×1690	1900×860×1690					(2×1240)×860×1690
Packed dimensions (W×H×D)		mm	1560×920×1750	1960×920×1750					(2×1300)×920×1750
Sound Pressure Level		dB(A)	64	49~64		49~65			48~66
Refrigerating Piping	Gas Pipe	mm (in)	φ15.88(5/8")	φ19.05(3/4")					φ19.05(3/4")
	Liquid Pipe	mm (in)	φ28.58(1 1/8")	φ31.75(1 1/4")					φ34.92(1 3/8") φ34.92(1 3/8")
Net weight		kg	375	450	460	460	460	465	290+290
Gross weight		kg	390	465	475	475	475	480	305+305
Refrigerant	Type	R410A							
	Factory charge	kg	14	16	20	20	20	21	10+10
*4 Maximum fuse current		A	63.0	80.0	80.0	80.0	80.0	90.0	100.0
*4 Minimum line current		A	55.0	66.0	68.0	70.1	72.0	74.1	96.2



مشخصات فنی یونیت های خارجی Modular فول اینورتر

Model			TIMS380CXT	TIMS400CXT	TIMS420CXA	TIMS440CXA	TIMS460CXA	TIMS480CXA	TIMS500CXA	TIMS520CXA
Horse power		HP	38	40	42	44	46	48	50	52
Methods of combination			18+20	20+20	20+22	22+22	24+22	24+24	26+24	26+26
Power supply		V/N/Hz	380~415/ 3/50(60)							
Performance	Cooling Operating Range	°C	-5~-56°C							
	Nominal Cooling Capacity T1 35°C	Ton	30.1	31.8	33.4	35.0	36.5	38.1	39.8	41.5
		kW	106.0	112.0	117.5	123.0	128.5	134.0	140.0	146.0
		Btu/h	361000	382000	401000	419000	438000	457000	477000	498000
	Nominal Cooling Capacity T3 46°C	Ton	26.2	27.7	29.1	30.5	31.9	33.2	34.5	35.8
		kW	92.3	97.6	102.5	107.3	112.0	116.7	121.3	125.9
		Btu/h	314000	333000	349000	366000	382000	398000	413000	429000
	Nominal Cooling Capacity T4 48°C	Ton	25.5	27.0	28.4	29.7	31.0	32.3	33.5	34.8
		kW	89.9	95.0	99.8	104.6	109.1	113.7	118.0	122.3
		Btu/h	306000	324000	340000	356000	372000	387000	402000	417000
	Power Consumption T1 35°C	kW	29.67	31.54	34.37	37.20	39.60	42.00	42.85	43.70
	Power Consumption T3 46°C	kW	27.81	29.49	31.37	33.25	34.56	35.86	37.27	38.67
	Power Consumption T4 48°C	kW	27.49	29.13	30.84	32.56	33.67	34.78	36.28	37.78
	EER T1 35°C	kW/kW	3.57	3.55	3.42	3.31	3.24	3.19	3.27	3.34
	EER T3 46°C	kW/kW	3.32	3.31	3.27	3.23	3.24	3.25	3.25	3.25
	EER T4 48°C (kw/ton)	kW/Ton	1.08	1.08	1.09	1.09	1.09	1.08	1.08	1.09
	Heating Operating Range	°C	-27~-26°C							
Heating Capacity	kW	119.0	126.0	132.0	138.0	144.0	150.0	156.5	162.5	
	Btu/h	406000	430000	451000	471000	491000	512000	534000	555000	
	Heating Power Consumption	kW	29.2	30	33.4	35.2	35.6	36	38.9	39.3
COP	kW/kW	4.08	4.20	3.95	3.92	4.04	4.17	4.02	4.13	
Compressor	Type	Mitsubishi -Inverter Scroll								
	Quantity	2	2	4	4	4	4	4	4	
Fan Motors	Type	Welling DC Inverter								
	Quantity	3	4	4	4	4	4	4	4	
	Max. ESP	Pa	110.00							
Fan air volume		m³/h	13980+25800		25800+25800				25800+27000	
Net dimensions (W×H×D)		mm	(1240+1500)×860×1690		(1500+1500)×860×1690				(1500+1900)×860×1690	
Packed dimensions (W×H×D)		mm	(1300+1560)×920×1750		(1560+1560)×920×1750				(1560+1960)×920×1750	
Sound Pressure Level		dB(A)	48~66			50~67				
Refrigerating Piping	Gas Pipe	mm (in)	φ19.05(3/4")		φ19.05(3/4")				φ22.23(7/8")	
	Liquid Pipe	mm (in)	φ34.92(1 3/8")		φ38.10(1 1/2")				φ41.30(1 5/8")	
Net weight		kg	290+345		345+345	375+375	375+375	375+375	375+450	450+450
Gross weight		kg	305+360		360+360	390+390	390+390	390+390	390+465	465+465
Refrigerant	Type	R410A								
	Factory charge	kg	10+14		14+14				14+16	16+16
*4 Maximum fuse current		A	100.0		100.0	126.0	126.0	126.0	143.0	1600
*4 Minimum line current		A	97.1		98.0	105.0	108.0	109.0	110.0	132.0



مشخصات فنی یونیت های خارجی Modular فول اینورتر

Model			TIMS540CXA	TIMS560CXA	TIMS580CXA	TIMS600CXA	TIMS620CXA	TIMS640CXA	TIMS660CXA
Horse power		HP	54	56	58	60	62	64	66
Methods of combination			28+26	28+28	30+28	30+30	32+30	32+32	32+34
Power supply		V/N/Hz	380~415/ 3/50(60)						
Performance	Cooling Operating Range	℃	-5~56℃						
	Nominal Cooling Capacity T1 35℃	Ton	43.1	44.6	46.5	48.3	49.8	51.2	52.7
		kW	151.5	157.0	163.5	170.0	175.0	180.0	185.2
		Btu/h	517000	535000	558000	580000	597000	614000	631000
	Nominal Cooling Capacity T3 46℃	Ton	37.2	38.6	39.9	41.2	42.5	43.8	45.3
		kW	130.8	135.8	140.4	144.9	149.5	154.0	159.2
		Btu/h	446000	463000	479000	494000	510000	525000	542000
	Nominal Cooling Capacity T4 48℃	Ton	36.2	37.5	38.7	39.9	41.2	42.5	43.9
		kW	127.2	132.0	136.3	140.5	145.0	149.4	154.7
		Btu/h	434000	450000	465000	479000	494000	509000	526000
	Power Consumption T1 35℃	kW	43.65	43.60	44.75	45.90	48.15	50.40	50.95
	Power Consumption T3 46℃	kW	39.22	39.78	40.84	41.91	43.70	45.50	47.66
	Power Consumption T4 48℃	kW	38.44	39.10	40.15	41.20	42.92	44.64	46.32
	EER T1 35℃	kW/kW	3.47	3.60	3.65	3.70	3.63	3.57	3.63
	EER T3 46℃	kW/kW	3.34	3.41	3.44	3.46	3.42	3.38	3.34
	EER T4 48℃ (kw/ton)	kW/Ton	1.06	1.04	1.04	1.03	1.04	1.05	1.05
Heating Operating Range	℃	-27~26℃							
Heating Capacity	kW	170.0	175.0	182.5	190.0	195.0	200.0	206.0	
	Btu/h	580000	597000	623000	648000	666000	683000	703000	
Heating Power Consumption	kW	41.5	42.6	44.8	47	48.4	49.8	50.5	
COP	kW/kW	4.10	4.11	4.07	4.04	4.03	4.02	4.08	
Compressor	Type	Mitsubishi -Inverter Scroll							
	Quantity	4	4	4	4	4	4	4	
Fan Motors	Type	Welling DC Inverter							
	Quantity	4	4	4	4	4	4	4	
	Max. ESP	Pa	110.00						
Fan air volume		m³/h	27000+27000		27000+27000				
Net dimensions (W×H×D)		mm	(1900+1900)×860×1690		(1900+1900)×860×1690				
Packed dimensions (W×H×D)		mm	(1960+1960)×920×1750		(1960+1960)×920×1750				
Sound Pressure Level		dB(A)	50~67		50~68				
Refrigerating Piping	Gas Pipe	mm (in)	φ22.23(7/8")						
	Liquid Pipe	mm (in)	φ41.30(1 5/8")						
Net weight		kg	450+460		460+460			460+465	
Gross weight		kg	465+475		475+475			475+480	
Refrigerant	Type	R410A							
	Factory charge	kg	16+20		20+20			20+21	
*4 Maximum fuse current		A	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	170.0	
*4 Minimum line current		A	134.0	136.0	138.1	140.2	142.1	144.0	



مشخصات فنی یونیت های خارجی فول اینورتر

Model			TIMS680CXA	TIMS700CXA	TIMS720CXA	TIMS740CXA	TIMS760CXA	TIMS780CXA	TIMS800CXA	TIMS820CXA	TIMS840CXA
Horse power		HP	68	70	72	74	76	78	80	82	84
Methods of combination			34+34	22+24+24	24+24+24	24+24+26	24+26+26	26+26+26	26+26+28	26+26+30	26+26+32
Power supply		V/N/Hz	380~415/ 3/50(60)								
Performance	Cooling Operating Range	°C	-5~56°C								
	Nominal Cooling Capacity T1 35°C	Ton	54.1	55.6	57.2	58.9	60.6	62.3	63.8	65.7	67.1
		kW	190.4	195.5	201	207	213	219	224.5	231	236.0
		Btu/h	648000	667000	686000	706000	726000	747000	766000	788000	805000
	Nominal Cooling Capacity T3 46°C	Ton	46.7	48.5	49.8	51.1	52.4	53.7	55.1	56.4	57.7
		kW	164.4	170.4	175.1	179.7	184.2	188.8	193.7	198.3	197.0
		Btu/h	560000	581000	597000	613000	628000	644000	661000	676000	692000
	Nominal Cooling Capacity T4 48°C	Ton	45.5	47.2	48.5	49.7	50.9	52.2	53.5	54.7	56.0
		kW	159.9	166.0	170.5	174.8	179.1	183.5	188.3	192.6	197.0
		Btu/h	544000	566000	581000	596000	611000	626000	642000	657000	672000
	Power Consumption T1 35°C	kW	51.50	60.60	63.00	63.85	64.70	65.55	65.50	66.65	68.90
	Power Consumption T3 46°C	kW	49.80	52.49	53.79	55.20	56.60	58.00	58.56	59.62	61.42
	Power Consumption T4 48°C	kW	48.00	51.06	52.17	53.67	55.17	56.67	57.33	58.38	60.10
	EER T1 35°C	kW/kW	3.70	3.23	3.19	3.24	3.29	3.34	3.43	3.47	3.43
	EER T3 46°C	kW/kW	3.30	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.31	3.33	3.30
	EER T4 48°C (kw/ton)	kW/Ton	1.06	1.08	1.08	1.08	1.08	1.09	1.07	1.07	1.07
Heating Operating Range	°C	-27~26°C									
Compressor	Heating Capacity	kW	212.0	219.0	225.0	231.5	238.0	244.5	250.5	258.0	263.0
		Btu/h	724000	747000	768000	790000	812000	834000	855000	881000	898000
	Heating Power Consumption	kW	51.2	53.6	54	55.42	56.84	58.26	58.97	62.34	63.74
	COP	kW/kW	4.14	4.09	4.17	4.18	4.19	4.20	4.25	4.14	4.13
Fan Motors	Type	Mitsubishi -Inverter Scroll									
	Quantity	4	6	6	6	6	6	6	6	6	
Fan Motors	Type	Welling DC Inverter									
	Quantity	4	6	6	6	6	6	6	6	6	
Max. ESP		Pa	110								
Fan air volume		m³/h	27000×2	25800×3	25800×2+27000	25800+27000×2	27000×3				
Net dimensions (W×H×D)		mm	(1900×2)×860×1690	(1500×3)×860×1690	(1500×2+1900)×860×1690	(1500+1900×2)×860×1690	(1900×3)×860×1690				
Packed dimensions (W×H×D)		mm	(1960×2)×920×1750	(1560×3)×920×1750	(1560×2+1960)×920×1750	(1560+1960×2)×920×1750	(1960×3)×920×1750				
Sound Pressure Level		dB(A)	50~68								
Refrigerating Piping	Gas Pipe	mm (in)	φ22.23(7/8")		φ22.23(7/8")						
	Liquid Pipe	mm (in)	φ41.30(1 5/8")		φ44.50(1 3/4")						
Net weight		kg	465*2	375×3	375×2+450	375+450×2	450×3	450×2+460			
Gross weight		kg	490*2	390×3	390×2+465	390+465×2	465×3	465×2+475			
Refrigerant	Type	R410A									
	Factory charge	kg	21+21	14+14+14	14+14+14	14+14+16	14+16+16	16+16+16	16+16+20		
*4 Maximum fuse current		A	180.0	189.0	189.0	206.0	223.0	240.0	240.0	240.0	240.0
*4 Minimum line current		A	148.2	164.0	165.0	176.0	187.0	198.0	200.0	202.1	204.0



مشخصات فنی یونیت های خارجی Modular فول اینورتر

Model		TIMS860CXA	TIMS880CXA	TIMS900CXA	TIMS920CXA	TIMS940CXA	TIMS960CXA	TIMS980CXA	TIMS1000CXA	TIMS1020CXA
Horse power	HP	86	88	90	92	94	96	98	100	102
Methods of combination		28+28+30	28+30+30	30+30+30	30+30+32	30+32+32	32+32+32	32+32+34	32+34+34	34+34+34
Power supply		V/N/Hz 380~415/ 3/50(60)								
Performance	Cooling Operating Range	°C -5~56°C								
	Nominal Cooling Capacity T1 35°C	Ton	68.8	70.7	72.5	73.9	75.3	76.8	78.2	79.7
		kW	242.0	248.5	255.0	260.0	265.0	270.0	275.2	280.4
	Nominal Cooling Capacity T3 46°C	Btu/h	825000	848000	870000	887000	904000	921000	939000	957000
		Ton	59.2	60.5	61.8	63.1	64.4	65.7	67.0	68.2
	Nominal Cooling Capacity T4 48°C	kW	208.2	212.8	217.4	221.9	226.5	231.0	235.5	240.0
		Btu/h	710000	726000	741000	757000	772000	788000	803000	818000
	Power Consumption T1 35°C	Ton	57.5	58.7	59.9	61.2	62.5	63.7	65.0	66.2
		kW	202.3	206.5	210.8	215.2	219.7	224.1	228.5	232.8
	Power Consumption T3 46°C	Btu/h	690000	704000	719000	734000	749000	764000	779000	794000
		kW	66.55	67.70	68.85	71.10	73.35	75.60	76.15	76.70
	Power Consumption T4 48°C	kW	60.73	61.79	62.86	64.66	66.46	68.26	70.19	72.12
		kW	59.70	60.75	61.80	63.52	65.24	66.96	68.64	70.32
	EER T1 35°C	kW/kW	3.64	3.67	3.70	3.66	3.61	3.57	3.61	3.66
	EER T3 46°C	kW/kW	3.43	3.44	3.46	3.43	3.41	3.38	3.35	3.33
	EER T4 48°C (kw/ton)	kW/Ton	1.04	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06
Compressor	Heating Operating Range	°C -27~26°C								
	Heating Capacity	kW	270.0	277.5	285.0	290.0	295.0	300.0	306.0	312.0
		Btu/h	922000	947000	973000	990000	1007000	1024000	1040000	1055000
	Heating Power Consumption	kW	66.1	68.3	70.5	71.9	73.3	74.7	75.4	76.1
	COP	kW/kW	4.08	4.06	4.04	4.03	4.02	4.02	4.06	4.10
	COP	kW/kW	4.08	4.06	4.04	4.03	4.02	4.02	4.06	4.14
Compressor	Type	Mitsubishi -Inverter Scroll								
	Quantity	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Fan Motors	Type	Welling DC Inverter								
	Quantity	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Max. ESP		Pa 110								
Fan air volume		m³/h 27000×3								
Net dimensions (W×H×D)		mm (1900×3)×860×1690								
Packed dimensions (W×H×D)		mm (1960×3)×920×1750								
Sound Pressure Level		dB(A) 50~68								
Refrigerating Piping	Gas Pipe	mm (in) φ22.23(7/8")								
	Liquid Pipe	mm (in) φ44.50(1 3/4")								
Net weight		kg	460×3	460×3	460×3	460×3	460×3	460×3	460×2+465	460×465×2
Gross weight		kg	475×3	475×3	475×3	475×3	475×3	475×3	475×2+480	475×480×2
Refrigerant	Type	R410A								
	Factory charge	kg	20+20+20						20+20+21	20+21+21
*4 Maximum fuse current		A	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	250.0	260.0
*4 Minimum line current		A	206.1	208.2	210.3	212.2	214.1	216.0	218.1	220.2



مشخصات فنی یونیت های داخلی سقفی توکار

Model (TMDN-XX-AC)			028	036	056	071
Nominal cooling capacity		kW	2.8	3.6	5.6	7.1
Nominal heating capacity		kW	3.2	4.0	6.3	8.0
Power supply		V/N/Hz	220/1/50			
Nominal input power		W	54	55	77	105
Dimensions(W×D×H)		mm	700×450×200		920×450×200	1140×450×200
Air flow		m³/h	500	560	750	1000
ESP(adjustable)		Pa	10(30)			
Sound pressure level		dB(A)	33	33	35	37
Weight		kg	17.5	17.5	21.5	28
Connection pipe size	Liquid pipe	mm(in)	φ6.35(1/4")	φ6.35(1/4")		φ9.52(3/8")
	Gas pipe	mm(in)	φ9.52(3/8")	φ12.35(1/2")		φ15.88(5/8")
	Condensate drain pipe	mm	DN25			

Model (TMDN-XX-AE)			090	112	140	160
Nominal cooling capacity	kW		9.0	11.2	14.0	16.0
Nominal heating capacity	kW		10.0	12.5	16.0	18.0
Power supply	V/N/Hz		220/1/50			
Motor type	-		DC motor			
Nominal input power	W		130	160	200	200
Dimensions(W×D×H)	mm		1200×680×270			
Air flow	m³/h		1300	1600	2000	2000
ESP(adjustable)	Pa		50(30~100)			
Sound pressure level	dB(A)		40/36/33	43/37/33	43/35/27	43/35/27
Weight	kg		34.5	37	38	38
Connection pipe size	Liquid pipe	mm(in)	φ9.52(3/8")			
	Gas pipe	mm(in)	φ15.88(5/8")			
	Condensate drain pipe	mm	DN25			



تلفن : ۰۲۱ ۸۴۵ ۳۶۸۲ +۹۸۵۱۳
 فکس : ۰۲۱ ۸۴۵ ۳۶۸۲ +۹۸۵۱۳
 همراه : ۰۲۱ ۶۲۶ ۶۵۸۸ +۹۸۹۱۵
 تلگرام : ۰۲۱ ۲۶۵۰ +۹۸۹۳۳

برای دریافت اطلاعات بیشتر کد روبرو را اسکن کنید

