

TECH
ELECTRIC

Midea

TOSHIBA

Carrier

فصلنامه بدر تک الکتریک

۶۹ تابستان - پاییز ۹۹

- برخی پروژه‌های شرکت بدر تک الکتریک
- مروری بر بیست و سومین نمایشگاه بین‌المللی تاسیسات تبریز
- هفدهمین نمایشگاه بین‌المللی تاسیسات همدان
- نسل جدید تصفیه هوا مایدا
- معرفی فن کویل سقفی توکار تک الکتریک
- مقایسه چیلر اسکرال سری جدید U تک الکتریک با برندهای دیگر
- مروری بر نوزدهمین نمایشگاه بین‌المللی تاسیسات و سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی تهران
- معرفی نرم‌افزار انتخابی چیلر سانتریفیوژ مایدا
- برخی ویژگی‌های چیلر اسکرال ظرفیت بالا مایدا

**TECH
ELECTRIC**



UK Registered Trademark

آرامش و اطمینان با
داکت اسپلیت های



بهترینهای صنعت تهویه مطبوع جهان زیر یک سقف

**TECH
ELECTRIC**

Midea

TOSHIBA

Carrier

www.BadrTech.com

فقط با ضمانت



بدر

برخی پروژه‌های شرکت بدر تک الکتریک



فروشگاه زنجیره ای جانلو - تهران
اسپلیت تک الکتریک



مرکز خرید مهاباد مال - مهاباد
فن کویل مایدیا



مجتمع‌های مسکونی افق آکباتان - تهران
فن کویل و چیلر مایدیا



پروژه‌های مسکونی مشهد
چیلر و فن کویل مایدیا



فروشگاه زنجیره ای - تهران
اسپلیت تک الکتریک



مرکز خرید - همدان
چیلر اسکرو هوا خنک مایدیا



رستوران - رشت
داکت اسپلیت تک الکتریک



پروژه‌های مسکونی مشهد
چیلر و فن کویل مایدیا



کانون تبلیغاتی ایران نوین - تهران
چیلر مایدیا



مجتمع تجاری - رشت
داکت اسپلیت تک الکتریک

بیست و سومین نمایشگاه بین المللی حرارتی و برودتی و سیستمهای تهویه ایران - تبریز تیر ماه ۱۳۹۹



همانند همیشه
غرفه با استقبال
خوب دوستانه
محصولات بدر تک
الکتریک مواجه
شد و بازدیدکنندگان
تبریزی نیز با
توانمندی‌های بالای
این شرکت آشنا
شدند.

بیست و سومین نمایشگاه حرارتی، برودتی و سیستم‌های تهویه تبریز نخستین رویداد تخصصی سال ۱۳۹۹ در حوزه تاسیسات و تهویه مطبوع بوده، که به علت شیوع ویروس کرونا در سطح کشور با اندکی تاخیر در تیرماه سال جاری برگزار شد.

با وجود مشکلات اقتصادی و محدودیت‌های ناشی از ویروس کرونا، نوسانات شدید ارزی و محدودیت‌های تحریمی، شرکت بدر تک الکتریک به عنوان بزرگترین و معتبرترین تامین کننده محصولات تهویه مطبوع با کیفیت مطلوب در دبوخش خانگی و صنعتی در طیف‌های گسترده توانست نیاز بازدیدکنندگان محترم را با افتخار به نمایش بگذارد.



تامین کالا و پشتیبانی
خدمات در شرایط تحریم‌ها
دیگر نکته حائز اهمیت
شرکت بدر تک الکتریک
می‌باشد.



نمایشگاه تخصصی تاسیسات و سیستم‌های سرمایشی، گرمایشی همه ساله همزمان با نمایشگاه صنعت ساختمان در استان همدان برگزار می‌گردد. امسال با توجه به پیش بینی عوامل برگزاری در مورد میزان حجم بازدید از نمایشگاه، تصمیم گرفته شد که تنها یک سالن (ابن سینا) از مجموعه سالن‌های موجود برای بازدید عموم بازگشایی شود.

در یک نگاه اجمالی می‌توان به جرات غرغه شرکت بدر تک الکتریک با نماینده استان (تاسیسات شهر) را شاخص‌ترین فضای اختصاص داده شده از حوزه تاسیسات نمایشگاه برشمرد. محصولات ارائه شده تمامی طیف‌های دستگاه‌های تهویه مطبوع خانگی (RAC) تهویه مطبوع مرکزی (CAC) را شامل می‌شود.

امید است با توجه به شرایط حاکم روز جهان (کرونا) که محدودیت‌هایی در برگزاری رویدادهایی از این دست ایجاد کرده است شاهد رونق دوباره این بخش از صنعت در سال‌های آینده باشیم.

هفدهمین نمایشگاه بین‌المللی تاسیسات و سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی ایران - همدان شهریور ماه ۱۳۹۹



از بین بردن ویروس‌ها با تصفیه هوای

Midea



مهندس جعفری نسب

کارشناس فنی (CAC)

اشعه ماورابنفش بدلیل خاصیت قطع انتقال عفونت از هوا، در کنترل فیزیکی میکرو ارگانیسم‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اثر میکروب کشی اشعه ماورا بنفش به مدت زمان در معرض بودن، میزان پرتو تابیده شده، دوز اشعه و مسافت بستگی دارد. طول موج اشعه ماورا بنفش حدود ۲۱۰-۳۲۸

نانومتر می‌باشد. مکانیزم تاثیر این اشعه بر باکتری‌ها بدین صورت است که با توجه به اینکه باکتری‌ها به علت داشتن پروتئین و اسید نوکلئیک، می‌توانند مقدار زیادی از اشعه ماورا بنفش را جذب نمایند اگر در مسیر اشعه قرار گیرند به علت آسیب رسیدن به DNA، کشته خواهند شد و دقیقا به همین دلیل است که از چراغ اولتراویوله برای گندزدایی امکان پرجمعیت، اتاق عمل، آزمایشگاه‌ها، بیمارستان‌ها و دستگاه‌های بسته بندی دارو استفاده می‌شود. برخی آندوسپورهای باکتریایی در برابر تابش اشعه ماورا بنفش مقاوم هستند و علت آن موادی است که در پوشش اسپور آن‌ها وجود داشته و سبب جذب اشعه می‌گردند. بنابراین اشعه ماورا بنفش یک عامل استریل کننده نبوده و فقط می‌تواند به عنوان یک گندزدا (ضد عفونی کننده) مورد استفاده قرار گیرد. از اشعه ماورا بنفش برای گند زدایی آب آشامیدنی نیز استفاده می‌کنند.

تابش فرابنفش برای میکروب کشی UVGI :

UVGI را می‌توان برای استریل کردن هوایی که از لامپ‌های UV عبور می‌دهند، بکار برد. سیستم‌های UVGI تصفیه هوا می‌توانند دستگاه‌های ایستاده با لامپ‌های محافظ دار UV باشند که از فن استفاده می‌کنند تا هوا را از پشت نور UV وارد کنند. سایر سیستم‌ها در سیستم‌های هوای فشرده نصب می‌شوند که با گردش هوا در محوطه، میکرو ارگانیسم‌ها را از پشت لامپ‌ها جابجا کنند. روش استریل کردن از این طریق بر مبنای، قرار دادن لامپ‌های UV و یک سیستم تصفیه خوب برای از بین بردن میکرو ارگانیسم‌های مرده است. لذا قرار گرفتن در کویل‌ها و قاب تخلیه سیستم خنک کننده، مانع شکل‌گیری میکرو ارگانیسم‌ها در این مکان‌های مرطوب خواهد شد.



UVGI دارای استاندارد CE اروپا است و قادر است بیش از ۹۰٪ باکتری ها و ۹۹/۹۹٪ ویروس آنفولانزای H1N1 را نیز نابود کند. این محصول در مدل های مختلف قادر است h/m^3 ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ را از خود عبور دهد. با توجه به اهمیت بیماری های ویروسی در شرایط کنونی به خصوص بیماری کرونا استفاده از این محصول مهم و حیاتی است.



محدودیت استفاده از اشعه ماورا بنفش:

با وجود عبور اشعه ماورابنفش از هوای بدون غبار و آب صاف، این پرتو قادر به نفوذ از شیشه معمولی، بسیاری از پلاستیک ها، محلول های کدر و لایه های نازک چربی و شیر نمی باشد. با این حال، در صورت تابش مستقیم به چشم باعث صدمه در شبکه شده و اگر پوست به مدت طولانی با آن در تماس باشد دچار سرطان خواهد شد.

چگونگی نصب لامپ های حاوی اشعه ماوراء بنفش:

لامپ های حاوی اشعه ماورا بنفش معمولا به صورت ثابت یا سیار مورد استفاده قرار می گیرند این لامپ ها بصورت دیواری، سقفی، پورتابل، یک لامپی، دو لامپی و قابل نصب در کانال هواکش یا محفظه ای که فن جهت گردش هوا داشته باشد ساخته می شوند. اگر لامپ بصورت سیار استفاده شود بایستی دقیقا در وسط اتاق قرار گیرد و در صورت استفاده از لامپ ثابت، باید در محلی نصب شود که کلیه وسایل موجود در اتاق کار را پوشش دهد. با توجه به اینکه خصوصیات باکتری کشی هر لامپ متفاوت است لذا بایستی دستورالعمل هر کارخانه با لامپ تولیدی دریافت گردد نکته مهم در آن طول عمر لامپ، شدت جریان و مقدار انرژی منشعب از منبع که از واحد سطح در واحد زمان عبور می کند ذکر شده است.



اکسیداسیون فوتوکاتالیستی (PCO):

(PCO) فناوری نوظهوری در صنعت HVAC است. علاوه بر چشم انداز مزایای کیفیت هوای داخل ساختمان (IAQ)، امکان اضافی برای محدود کردن ورود هوای تهویه نشده به فضای ساختمان را نیز دارد و به موجب آن فرصتی برای دستیابی به صرفه جویی در مصرف انرژی نسبت به طرح های توصیه شده قبلی ارائه می کند. از ماه می سال ۲۰۰۹، با انتشار داده های آزمایشگاه ملی لارنس برکلی هیچ نگرانی مبنی بر اینکه PCO ممکن است به میزان قابل توجهی فرمالدئید را در محیط های داخلی واقعی افزایش دهد، وجود ندارد. مانند سایر فناوری های پیشرفته، اصول و روش های مهندسی باید توسط طراح HVAC تعیین گردد تا از کاربرد صحیح این فناوری اطمینان حاصل شود. سیستم های اکسیداسیون فوتوکاتالیستی می توانند آلاینده های آلی را بطور کامل اکسیده کرده و کاهش دهند. برای مثال، ترکیبات آلی فرار موجود در غلظت های کم با چند ppm یا کمتر، احتمالا کاملا اکسیده می شوند لذا اکسیداسیون فوتوکاتالیستی از نور فرابنفش موج کوتاه (UVC)، که معمولا برای استریل کردن بکار می رود، برای انرژی دادن به کاتالیست استفاده می شود و معمولا دی اکسید تیتانیوم TiO_2 و باکتری ها و ویروس ها را اکسیده می کنند. لازم به ذکر است دستگاه های درون کانالی PCO را می توان به سیستم موجود HVAC اضافه کرد.



TECH ELECTRIC



UK Registered Trademark



فن کویل‌های سقفی توکار

نسل جدید فن کویل های شرکت بدر تک الکتریک با نام تجاری **TECH ELECTRIC** سری **U** روانه بازار شده است. این مدل‌ها همانند مدل های قبلی از کیفیت ساخت، طول عمر و راندمان بالا برخوردار هستند و در ظرفیت‌های ۳۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰، ۱۲۰۰، ۱۴۰۰ به صورت سقفی توکار ارائه می‌شوند.

تامین هوای تازه



تامین هوای تازه برای ایجاد هوای سالم و مطبوع

فیلتر قابل شستشو



پلی پروپیلن (P.P) به منظور ممانعت از ورود گرد و غبار و ذرات معلق به فضای تهویه

فشار استاتیکی



فشار استاتیکی ۳۰ پاسکال به صورت پیش فرض و ۱۲ پاسکال به صورت سفارشی برای انواع کاربری ها

فیلتر دو تکه



فیلتر دو تکه به منظور راحتی نصب و اشغال فضای کمتر هنگام نصب

کویل عمودی با راندمان بالا



کویل عمودی با راندمان بالا جهت کاهش ابعاد دستگاه

بلور فن پلیمری با کیفیت بالا



فن پلاستیکی ABS کم صدا با مقاومت حرارتی و بالانس دینامیکی مناسب

موتور فن



موتور فن با صدای کم و دوام بالا

کنترلر سیمی



کنترلر سیمی دیواری به منظور تنظیم آسان و مطمئن دما

سینی تخلیه



سینی تخلیه از جنس آلومینک با پوشش سوپر پلی استر به منظور جلوگیری از خوردگی و ایجاد قارچ

کویل سه ردیفه



کویل سه ردیفه با بلوفین ضد خوردگی و راندمان حرارتی بالا

انتخاب مسیر دلخواه جهت اتصال لوله

اتصال لوله‌های ارتباطی به صورت استاندارد از سمت چپ دستگاه می‌باشد و انتخاب اتصال از سمت راست به صورت اختیاری می‌باشد.

فیلتر برگشت و پلنیوم هوای استاندارد

ایجاد جریان هوای برگشت دستگاه می‌تواند از زیر دستگاه و یا پشت دستگاه به صورت اختیاری صورت بگیرد و همچنین فیلتر هوا بصورت دائمی در برگشت می‌تواند کیفیت هوای ارسالی را بهتر کند.

کویل سه ردیفه و فن پلیمری

کویل دستگاه سه ردیفه و فن آن پلیمری می‌باشد.

- موتور فن با صدای کم و دوام بسیار بالا
- کویل و لوله مقاوم‌تر از نمونه‌های ایرانی جهت تبادل حرارتی بالا و قدرت خنک کنندگی بالا
- بلوفین استاندارد با مقاومت بالا در مقابل خوردگی

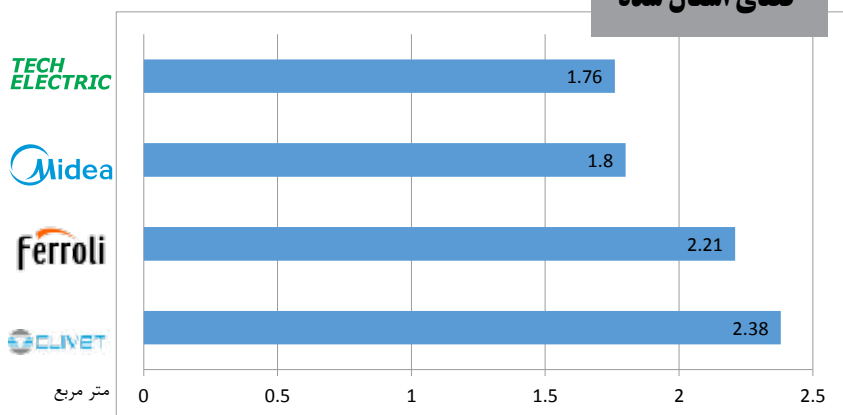
فشار استاتیکی فن

این فن کویل‌ها در نوع فشار استاتیکی ۳۰ پاسکال و ۱۲ پاسکال می‌توانند انتخاب شوند.

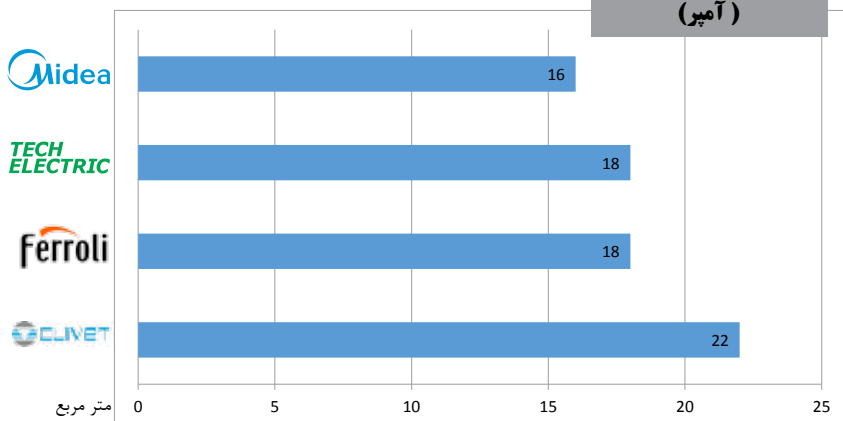
مقایسه چیلر اسکرال سری جدید U تک الکتریک با برندهای دیگر



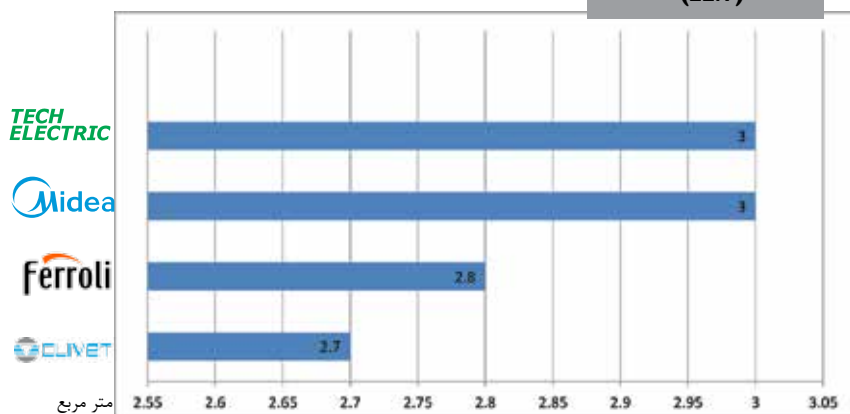
فضای اشغال شده



جریان برق مصرفی (آمپر)



ضریب عملکرد (EER)



در این بخش قصد داریم به مقایسه چیلر هواخنک اسکرال تک الکتریک سری جدید U به ظرفیت اسمی ۱۰ تن تبرید محصول شرکت بدر تک الکتریک با دو برند اروپایی و برند مایدیا بپردازیم.

مقایسه انجام شده در نمودارهای زیر در ظرفیت های اسمی یکسان و برای فضای اشغال شده توسط چیلر، ضریب عملکرد و مصرف برق که از مهم ترین مشخصه های ظاهری و عملکردی چیلر می باشند صورت گرفته است.

همان طور که مشاهده می شود چیلر تک الکتریک فضای کمتری را اشغال می کند که این ویژگی برای خریدار از اهمیت زیادی برخوردار است. همچنین ضریب عملکرد بالاتر چیلر تک الکتریک از سایر برندها نشان دهنده تکنولوژی بالای استفاده شده در آن است میزان برق مصرف چیلر تک الکتریک عملکرد متوسطی دارد که با توجه به راندمان بالای آن قابل توجیه است.

نوزدهمین دوره نمایشگاه بین المللی تاسیسات و سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی در تاریخ ۳۰ مهر ماه سال ۱۳۹۹ در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران آغاز بکار نمود و فعالان و صاحب‌نظران حوزه تأسیسات را در محیطی تجاری و تخصصی گرد هم آورد. شرکت بدر تک الکتریک نیز با رعایت کامل و دقیق پروتکل‌های بهداشتی مانند هرسال پذیرای کارفرمایان، مهندسان، مشاوران و فعالان حوزه صنعت ساختمان بود. در این دوره از نمایشگاه با توجه به محدودیت‌های پیش آمده برای واردات و همچنین شرایط خاص حکمفرما بر بازار، اهمیت حضور شرکت‌هایی که در تلاطم‌های پیش رو، بهترین خدمات را به مشتریان ارائه می‌دهند دوچندان نموده بود. شرکت بدر تک الکتریک مانند همیشه مفتخر است با سبد کالای کامل و محصولات بروز که از بالاترین استانداردهای کیفیت جهانی تایید شده برخوردار است در خدمت مشتریان باشد.

نوزدهمین

نمایشگاه بین‌المللی

تاسیسات و سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی تهران





شرکت بدر تک الکتریک نماینده انحصاری برندهای برتر دنیا همچون مایدیا در دویخس صنعتی و خانگی و همچنین بخش خدمات پس از فروش در نمایشگاه پذیرای مراجعه کنندگان و متخصصان صنعت تهویه مطبوع (سرمایشی و گرمایشی) بود.





برای طراحی چیلر عددی لحاظ می شود که به آن ظرفیت اسمی چیلر می گویند. این پارامتر بر اساس استانداردهای تعیین شده محاسبه شده و در تمام دنیا می تواند مورد استفاده قرار بگیرد. ظرفیت چیلر بر مبنای یک استاندارد جهانی تعریف می شود. برای مثال AHRI یکی از استانداردهایی است که ظرفیت چیلر بر اساس آن مشخص می گردد نکته اینجاست که ظرفیت اسمی عددی است که در شرایط استاندارد مشخص می شود و تنها به ساختمان دستگاه و نوع طراحی آن ارتباط دارد، این در حالی است که گاه از چیلرها در محیطهای غیر متعارف و متفاوتی استفاده می گردد در این صورت طبیعتاً ظرفیت اسمی چیلر را نمی توان ظرفیت واقعی چیلر دانست زیرا شرایط آب و هوایی منطقه، نوع کاربری ساختمان، دمای محیط، میزان رطوبت و میزان دسترسی چیلر به جریان هوای موجود از جمله مواردی است که روی این پارامتر تاثیر می گذارد. از اصلی ترین دغدغه های مشاوران دست اندرکار در صنعت تهویه مطبوع انتخاب مناسب چیلر با ظرفیت واقعی با توجه به محاسبات سرمایشی و شرایط کارکرد است. از اینرو شرکت مایدا اقدام به ارائه نرم افزار چیلر سانتریفیوژ با ظرفیت های بالا نموده است. بخش طراحی شرکت بدر تک الکتریک پس از استخراج میزان بار سرمایش جهت انتخاب چیلرهای سانتریفیوژ از این نرم افزارها استفاده می نماید، در این بخش قصد داریم به معرفی نرم افزار انتخاب چیلر سانتریفیوژ بپردازیم.



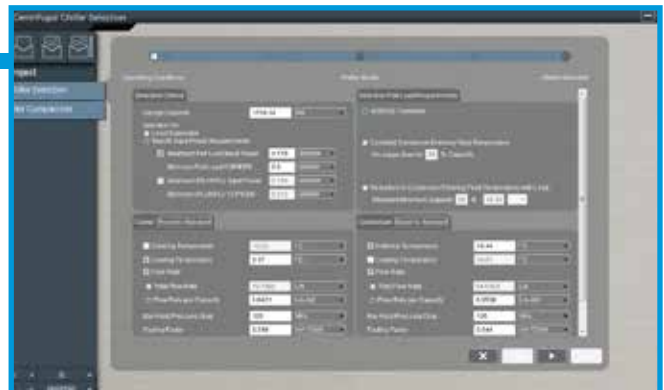
Centrifugal chiller selection software

نرم افزار انتخاب چیلر سانتریفیوژ

Home page

پنجره اصلی نرم افزار

بیشتر کارهایی که در مورد تعریف داده ها و ایجاد گزارش انجام خواهید داد با استفاده از پنجره اصلی نرم افزار انجام می شود. در این قسمت کلیه اطلاعات اولیه جهت انتخاب چیلر را وارد می کنیم.



Selection report

ایجاد گزارش های مربوط به داده های ورودی

گزارش انتخاب سیستم، اطلاعاتی درباره مشخصات بدنه دستگاه - کارایی - کمپرسور - اواپراتور - کندانسور - الکتریکیال - و ابعاد دستگاه جهت جانمایی و ساخت شاسی را ارائه می دهد.



TECH ELECTRIC

آرامش و اطمینان با
فن کویل های



بهترینهای صنعت تهویه مطبوع جهان زیر یک سقف

TECH
ELECTRIC

Midea

TOSHIBA

Carrier

www.BadrTech.com

فقط با ضمانت



بدر

تلفن: ۶ - ۱ - ۶ ۵ ۵ ۴ ۸ ۸

چیلر اسکرال ظرفیت بالا

یکی از پرفروشترین محصولات شرکت بدر تک الکتریک چیلرهای اسکرال می باشد که به واسطه انتخاب بهترین کیفیت کمپرسور کمترین صدا و لرزش مصرف انرژی با عمر طولانی نسبت به سایر کمپرسورها دارد، زیرا تعداد قطعات رفت و برگشتی و اصطکاکی آنها از سایر کمپرسورها کمتر است. از دیگر مزایای کمپرسور اسکرال می توان به بالا بودن راندمان آن در نسبت های تراکم از پیش تعیین شده و حالت کارکرد با بار کم، نگهداری آسان و کم هزینه آن اشاره کرد. در ایران به دلیل عدم آشنایی مشاورین و کارفرمایان چیلر اسکرال معمولاً در ظرفیت های کم و متوسط مورد استفاده قرار می گیرد و برای کاربردهای با ظرفیت بالا از چیلر اسکرو یا سانتریفیوژ استفاده می شود. بنابراین بدر تک الکتریک به منظور رفع این نیاز، اقدام به تامین چیلر اسکرال کندانسور هوایی در ظرفیت های ۹۵، ۱۲۵، ۱۹۰، ۲۲۰، ۲۵۰ تن تبرید با قابلیت ترکیب شدن تا ۱۰۰۰ تن تبرید نموده است.



برخی از ویژگی های چیلر اسکرال ظرفیت بالای مایدا

کمپرسور کم صدا با راندمان بالا

دارای صفحه لمسی ۷ اینچی

عملکرد بازه گرمایشی از منفی ۱۵ تا ۳۵ درجه سانتی گراد

سیستم کنترل هوشمند مایدا

امکان سفارش به همراه پکیج آبی شامل پمپ، فیلتر، شیر اطمینان، منبع انبساط شیرها و نشان دهنده فشار جریان

امکان فرارگرفتن دستگاه بدون فاصله در کنار یکدیگر

استفاده از مبرد دوستدار محیط زیست R410a

قابلیت استفاده از Heat pump

حداقل ۳ عدد کمپرسور در تمامی ظرفیتهای

استاندارد AHRI

عملکرد بازه سرمایی از ۰ تا ۴۶ درجه سانتی گراد

قابلیت استفاده از سیستم Heat Recovery

Midea

چیلرهای ماژولار اسکال هوا خنک



کیفیت یک جهانی ...



حداقل دو کمپرسور جهت افزایش ضریب اطمینان

بهترینهای صنعت تهویه مطبوع جهان زیر یک سقف

TECH
ELECTRIC

Midea

TOSHIBA

Carrier

www.BadrTech.com

فقط با ضمانت



بدر



VRF مایدیا

پیشرفته ترین دستگاه تهویه مطبوع دنیا

V6R HEAT RECOVERY VRF



با خواست و نیاز خود انتخاب کنید

دامنه بالای ظرفیت

• ظرفیت از ۸ HP آغاز می شود و امکان افزایش هر ۲ HP و قابلیت افزایش تا ۹۶HP را دارد که آن را به بزرگترین تک سیستم ظرفیت دار جهان تبدیل کرده است

ظرفیت بالا در لوله کشی

- طولانی ترین طول واقعی لوله کشی: ۱۷۵ متر تا ۲۲۰ متر
- بلندترین طول لوله کشی بعد از اولین انشعاب: ۹۰ متر
- اختلاف سطح بالاتر-پایین تر بین یونیت های داخلی با یونیت های خارجی: ۹۰ متر تا ۱۱۰ متر
- اختلاف سطح بین یونیت های داخلی: ۳۰ متر

DISCOVER
easyCOMFORT

سامانه پیام کوتاه:

پیامک پیشنهادات و انتقادات به شماره ۱۰۰۰۸۸۴۵۵۰۷۰

مشاوره رایگان: تماس با ۶ - ۸۸۴۵۵۰۶۱

دریافت فصلنامه:

دانلود یا درخواست ارسال شماره های قبلی
www.badrtech.com
newsletter@badrtech.com

دریافت نسخه کاغذی رایگان: ۶ - ۸۸۴۵۵۰۶۱



www.badrtech.com

شرکت بدر تک الکتریک نماینده انحصاری تهویه مطبوع مرکزی

مایدیا، تهویه مطبوع **انگلیزیه** و خدمات مشتریان **توشیبا** و **کریر** در ایران

تهران | خیابان شهید مطهری | خیابان ترکمنستان | شماره ۱۸ | کدپستی: ۱۵۶۶۸۹۷۱۱۱

تلفن: ۶ - ۸۸۴۵۵۰۶۱ | نمابر: ۸۸۴۳۶۰۴۰

info@badrtech.com

بهترینهای صنعت تهویه مطبوع جهان زیر یک سقف

TECH
ELECTRIC

Midea

TOSHIBA

Carrier

www.BadrTech.com

