



نسل جدید کولرهای آبی
سوپر کولر سلولزی پلیمری البرز
EVAPORATIVE AIR COOLER



مهندسی فروش : ۵۳ ۸۲۹ - ۰۲۱

واحد خدمات پس فروش : ۳۳ ۸۲۹ - ۰۲۸

www.ntalborz.com



درباره ما

با توجه به سرعت رشد صنعت در تولید سیستم های سرمایشی و رقابت فشرده در این صنعت و همچنین نیازهای جدید و متنوع مصرف کنندگان، شرکت **نیرو تهویه البرز** استراتژی خود را بر تولید محصولات سرمایشی همسو با فناوری روز دنیا و با شعار "**تولید ملی افتخار ملی**" بنا نهاده است. در همین راستا شرکت نیرو تهویه البرز خط تولید جدیدی را در شهر صنعتی البرز بعنوان قطب صنعت ایران افتتاح نموده و محصول جدید کولر پلیمری و سلولزی با برند NTA را با به روزترین روش کنترل کیفیت و مطابق با استانداردهای معتبر جهانی و استاندارد ملی ایران با فضایی به مساحت ۷۰۰۰۰ متر مربع را به بهره برداری رسانده است.

شرکت نیرو تهویه البرز جهت آسایش خاطر مصرف کنندگان و اطمینان از محصول با کیفیت، آزمایشگاهی با مجهزترین و پیشرفته ترین تجهیزات جهت انواع تست، آزمون و اندازه گیری کلیه متغیرهای فیزیکی، در دل مجموعه به بهره برداری رسانده است.



نسل جدید کولرهای آبی

کولر سلولزی پلیمری البرز

صرفه جویی در مصرف برق - طول عمر بالا - بیشترین راندمان هوا دهی



- واحدهای تجاری
- سالن های صنعتی
- واحدهای مسکونی
- سالن های ورزشی

قابلیت استفاده در:

سوپر کولرهای سلولزی پلیمری البرز

این نسل از کولر، بدلیل حذف قطعات مکانیکی نظیر پولی، تسمه، محفظه ی حلزونی و یاتاقان ها نیاز به سرویس و نگهداری نداشته و با توجه به بدنه پلیمری فاقد هرگونه صدا و لرزش می باشد. بدنه ی پلیمری علاوه بر کاهش وزن چشمگیر دستگاه، در برابر شرایط جوی و تابش مستقیم نور خورشید، مقاومت بسیار بالایی دارد.

بستر پد سلولزی، از مرغوبترین سلولز موجود تهیه شده است که لایه خارجی آن آغشته به لمینت ضد رسوب جهت افزایش راندمان و بهره وری بالا بوده و در نواحی که سختی آب بالا باشد، با توجه به وجود پمپ تخلیه که به صورت اتوماتیک اقدام به تخلیه آب تشت و آبگیری مجدد می نماید، می توان با خیالی آسوده در دوره طولانی مدت، از آن استفاده نمود.

با توجه به پلتفرم خاص فن آکسیال، می توان در هر دو جهت دمنده و مکنده از این مدل از کولرها استفاده نمود. قابلیت تغییر دور که باعث تنظیم حجم هوادهی دقیق این کولرها می باشد، باعث آسایش و راحتی هر چه بیشتر شده است.

این نسل از کولرها با ظرفیت هوادهی ۱۵۰۰۰ و ۱۸۰۰۰ در مدل های بالا زن، پایین زن و روبرو زن ارائه می شود که دارای خروجی با سطح مقطع گرد و چهارگوش جهت اتصال به سیستم کانال کشی بی نیاز از واسط یا برزنت ساخته می شود.

به منظور تسهیل در حمل و نقل و عبور از مکان های با عرض کم جهت نصب در پشت بام یا تراس، این مدل از کولرها در مدل دمونتاژ نیز موجود بوده و شامل دو پک بسته بندی شده مستقل می باشد، که با توجه به نقشه مونتاژ که همراه با دستگاه ارسال میشود، می توان در کمترین زمان ممکن و به راحتی آن را مونتاژ و آماده به کار نمود.



اینورتر هوشمند

وجود دور متغیر کولر (به جای تک دور یا دو دور) به منظور کاهش مصرف برق و به دنبال آن کاهش هزینه های جاری، بسیار مطلوب به نظر می رسد. که با اضافه نمودن وسیله ای به نام اینورتر Inverter به موتور کولر (موتور سه فاز) این خواسته عملی می گردد.

اینورتر وسیله ای است که با تغییر در فرکانس ورودی به موتور، باعث تغییر دور موتور شده و ظرفیت هوادهی کولر به طور دقیق قابل کنترل می باشد. با استفاده از اینورتر در مصارف غیر صنعتی که به برق سه فاز دسترسی ندارند، می توان با برق تک فاز موتور سه فاز با ولتاژ ۲۲۰ ولت راه اندازی نمود.

مصرف پایین کولر سلولزی پلیمری البرز

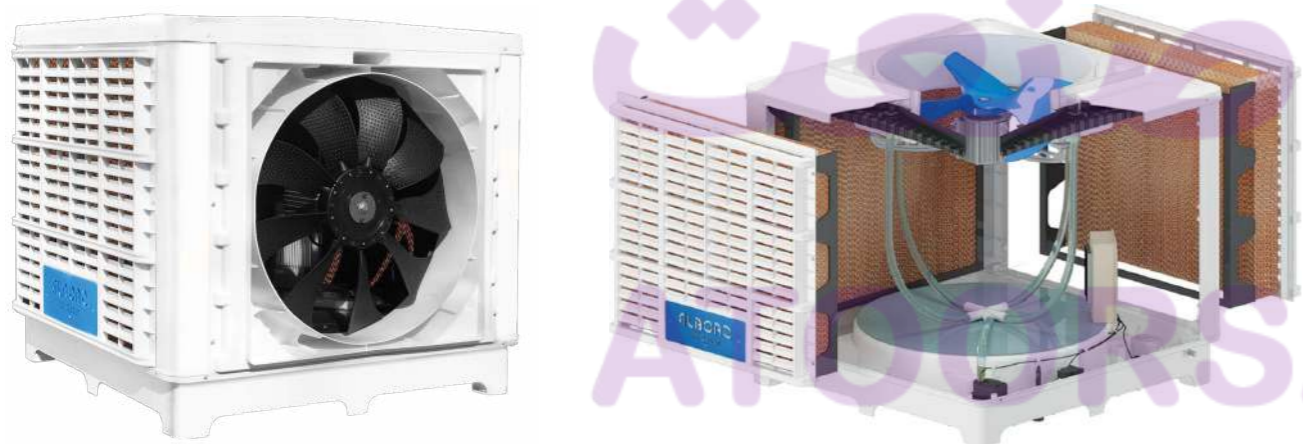
پیرو سیاست هدفمند شدن یارانه ها در کشور و به تبع آن افزایش چشمگیر هزینه های سوخت اعم از برق و همچنین سرعت رشد و استقبال بازار از سیستم های سرمایش تبخیری راندمان بالا (کولر سلولزی پلیمری) در مقایسه با سیستم های تبریدی (چیلر تراکمی و اسپیلت) اعم از واحد های ساخته شده و نو ساز چشمگیر بوده است.

انرژی الکتریکی ورودی برای راه اندازی کولر تبخیری کمتر از یک پنجم، انرژی مورد نیاز برای سیستم تبریدی خواهد بود، که این موضوع به دلیل وجود قطعاتی مانند کمپرسور و کندانسور در این گونه سیستم ها می باشد؛ بنابراین با توجه به هشدارهای مربوط به کمبود انرژی و آب سرمایش تبخیری در شرایط محیطی که استفاده از آن امکان پذیر باشد جاذبه زیادی دارد.

سوپر کولر پلیمری سلولزی پایین زن



سوپر کولر پلیمری سلولزی بالا زن

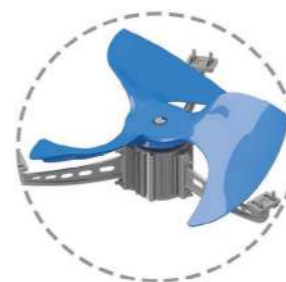


سوپر کولر پلیمری سلولزی بغل زن



۱. مجهز به اینورتر هوشمند

- دارای ۵۰ دور قابل تنظیم الکتروموتور.
- تنظیم هوادهی متناسب با فضای مورد نظر.
- تا ۸۵ درصد کاهش مصرف انرژی با تکنولوژی Soft Start.
- انتخاب سیستم از نوع بالا زن، پایین زن و روبروزن با فن محوری آکسیال.
- قابلیت کار به عنوان هود به منظور تخلیه سریع و پاکسازی محیط های آلوده.
- کاهش استهلاک دستگاه به دلیل عدم استفاده از شفت، فولی و تسمه که موجب کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری می شود.



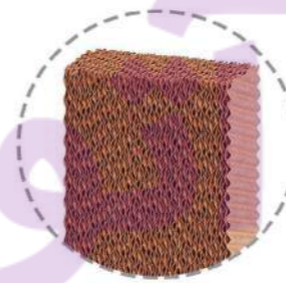
۲. بدنه پلیمری (NEW PP)

- عمر بالا و عدم پوسیدگی بدنه.
- طراحی خاص و منحصر به فرد بدنه.
- مقاوم در برابر اشعه UV به جهت استفاده از پلیمر آنتی UV
- شبکه های دربرگیرنده پد سلولز در چهار طرف کولر (حداقل ۴۵ درصد افزایش خنکی)



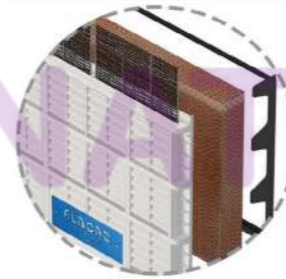
۳. پد نانو سلولز

- قدرت بالای جذب آب.
- استفاده از مواد اولیه مرغوب.
- راندمان بالاتر نسبت به پوشال به لحاظ خاصیت خودشویی طول عمر بسیار بیشتر و عدم ایجاد ناحیه شکم در استفاده های طولانی مدت.
- قرارگیری لایه های سلولزی به صورت منظم و موج دار در کنار هم، سطح تماس آب با هوا را نسبت به پوشال بیشتر می کند، این امر باعث فیلترینگ ثانویه می شود و هوای کاملا پاک را وارد محیط می کند.



۴. هوای پاک و سالم تر

- قابلیت نصب فیلتر.
- فیلتر آنتی باکتریال (ساخته شده از کربن).
- وجود فیلتر توری در مرحله اول، ذرات درشت موجود در هوای آلوده را به خود جذب می کند.



۵. پمپ تخلیه

- شستشو و تخلیه آب موجود در تشت کولر.
- جلوگیری از انتشار بوی نامطبوع ناشی از آب راکد در کولر.
- قابلیت زمانبندی جهت شستشو خودکار با توجه به سختی آب.



۶. مکانیزم کنترل سطح آب

- دارای فلوتر سطح سنج آب
- نمایش سطح آب تشت کولر به روی پنل
- سیستم توقف عملکرد پمپ آب در صورت پایین بودن سطح آب (جلوگیری از سوختن پمپ)

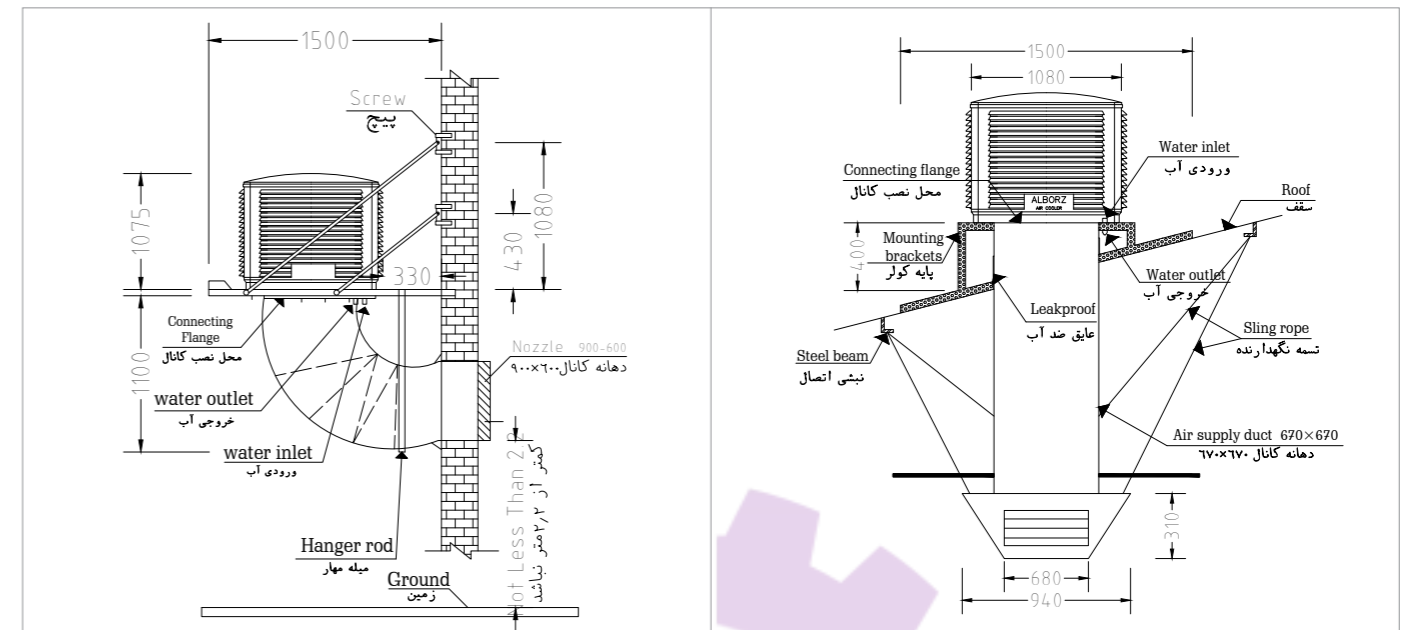




مدل پایین زن ۱۵۰۰۰
 (مساحت قابل سرمایش ۱۷۰-۲۶۰ متر مربع)

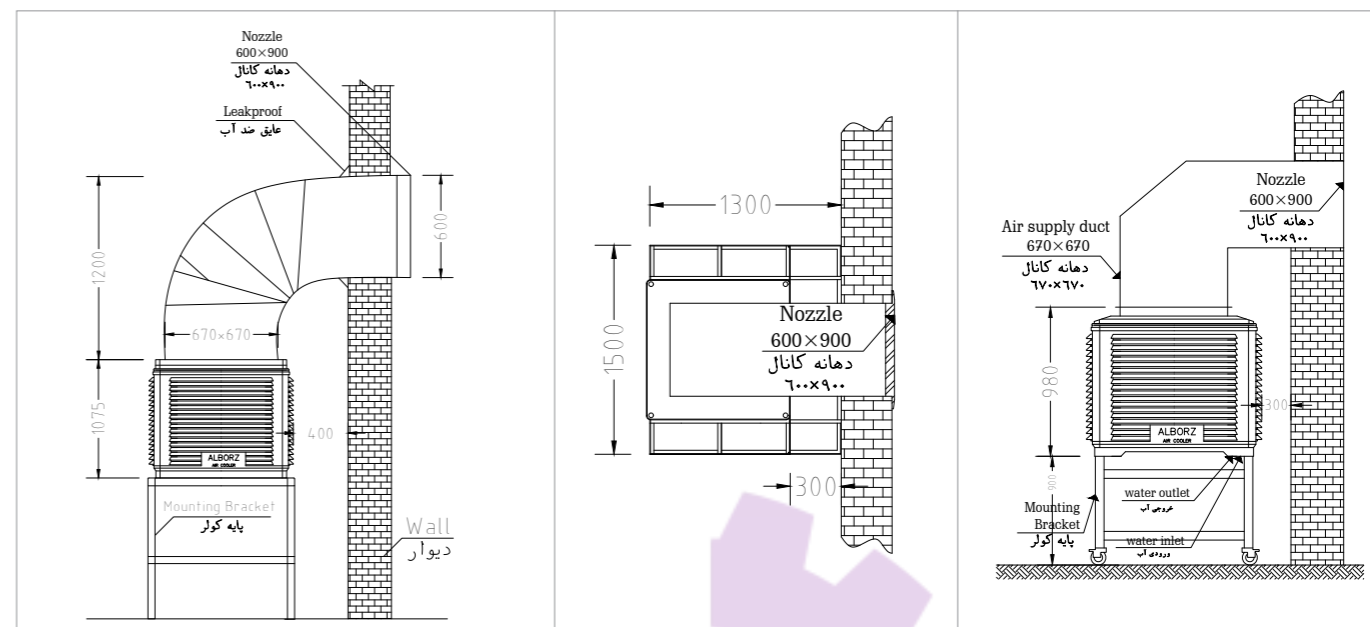
مدل پایین زن ۱۸۰۰۰
 (مساحت قابل سرمایش ۲۵۰-۴۰۰ متر مربع)

Model	کولر فول آپشن با اینورتر	کولر تک دور
	NTA C3 / 150 D - F	NTA C3 / 150 D
Highest airflow(m ³ /h)	15 000	15 000
Fan model / Blade / Material	Axial - 3 - PA	Axial - 3 - PA
Duct/Direct distance(m)	17 /25	17 /25
Biggest Running noise (db)	≤ 60	≤ 60
Air outlet direction	Down	Down
Motor class /IP grade	F / 54	F / 54
Voltage / Frequency/ Phase (V/Hz/P)	220 / 50 / 1P	380 / 50 / 3P
Power / Current (kw/A) Electro Motor	0.75 / 3.5	0.75 / 2.1
Air outlet size (L×H) (mm) / Ø	670×670 / 63 Ø	670×670 / 63 Ø
Controller / Air flow pattern	LCD / Remote control	single speed
Evaporation rate (%)	84	84
Inlet pipe diameter (mm)	Ø 20	Ø 20
Drainage pipe diameter (mm)	Ø 32	Ø 32
Dimensions (L×W×H)(mm)	1090×1090×975	1090×1090×975
Weight (kg)	67	66
Cooling area (m ²)	170 - 260	170 - 260
Range of climate (°C)	- 20 °C - 55 °C	- 20 °C - 55 °C



Model	کولر فول آپشن با اینورتر	کولر تک دور	مدل
	NTA C9 / 180 D - F	NTA C9 / 180 D	
Highest airflow(m ³ /h)	18 000	18 000	بیشترین ظرفیت هوادهی (مترمکعب بر ساعت)
Fan model / Blade / Material	Axial - 9 - PA	Axial - 9 - PA	مدل فن / پره / جنس
Duct/Direct distance(m)	30 /22	30 /22	مستقیم / کانال (متر)
Biggest Running noise (db)	≤ 68	≤ 68	بیشترین صدا (دسی بل)
Air outlet direction	Down	Down	جهت خروجی هوا
Motor class /IP grade	F / 54	F / 54	کلاس موتور / درجه حفاظت
Voltage / Frequency/ Phase (V/Hz/P)	220 / 50 / 1P	380 / 50 / 3P	ولتاژ / فرکانس/ فاز (ولت / هرتز / فاز)
Power / Current (kw/A) Electro Motor	1.1 / 4.2	1.1 / 2.7	قدرت / جریان (کیلو وات / آمپر) الکتروموتور
Air outlet size (L×H) (mm) / Ø	670×670 / 63 Ø	670×670 / 63 Ø	سایز خروجی هوا(طول ، عرض)(قطر)
Controller / Air flow pattern	LCD / Remote control	single speed	کنترل
Evaporation rate (%)	84	84	درصد تبخیر
Inlet pipe diameter (mm)	Ø 20	Ø 20	قطر لوله ورودی (میلی متر)
Drainage pipe diameter (mm)	Ø 32	Ø 32	قطر لوله تخلیه (میلی متر)
Dimensions (L×W×H)(mm)	1090×1090×975	1090×1090×975	ابعاد (طول ، عرض ، ارتفاع) (میلی متر)
Weight (kg)	70	69	وزن (کیلو گرم)
Cooling area (m ²)	250 - 400	250 - 400	فضای قابل سرمایش (تقریبی) (متر مربع)
Range of climate (°C)	- 20 °C - 55 °C	- 20 °C - 55 °C	محدوده آب و هوا (سانتیگراد)





Model	کولر فول آپشن با اینورتر	کولر تک دور
	NTA C3 / 150 U - F	NTA C3 / 150 U
Highest airflow(m ³ /h)	15 000	15 000
Fan model / Blade / Material	Axial - 3 - PA	Axial - 3 - PA
Duct/Direct distance(m)	17 /25	17 /25
Biggest Running noise (db)	≤ 60	≤ 60
Air outlet direction	Up	Up
Motor class /IP grade	F / 54	F / 54
Voltage / Frequency /Phase (V/Hz/P)	220 / 50 / 1P	380 / 50 / 3P
Power / Current (kw/A) Electro Motor	0.75 / 3.5	0.75 / 2.1
Air outlet size (L×H) (mm) / Ø	670×670 / 63 Ø	670×670 / 63 Ø
Controller / Air flow pattern	LCD / Remote control	single speed
Evaporation rate (%)	84	84
Inlet pipe diameter (mm)	Ø 20	Ø 20
Drainage pipe diameter (mm)	Ø 32	Ø 32
Dimensions (L×W×H)(mm)	1090×1090×975	1090×1090×975
Weight (kg)	67	66
Cooling area (m ²)	170 - 260	170 - 260
Range of climate (°C)	- 20 °C - 55 °C	- 20 °C - 55 °C

Model	کولر فول آپشن با اینورتر	کولر تک دور
	NTA C9 / 180 U - F	NTA C9 / 180 U
Highest airflow(m ³ /h)	18 000	18 000
Fan model / Blade / Material	Axial - 9 - PA	Axial - 9 - PA
Duct/Direct distance(m)	30 /22	30 /22
Biggest Running noise (db)	≤ 68	≤ 68
Air outlet direction	Up	Up
Motor class /IP grade	F / 54	F / 54
Voltage / Frequency /Phase (V/Hz/P)	220 / 50 / 1P	380 / 50 / 3P
Power / Current (kw/A) Electro Motor	1.1 / 4.2	1.1 / 2.7
Air outlet size (L×H) (mm) / Ø	670×670 / 63 Ø	670×670 / 63 Ø
Controller / Air flow pattern	LCD / Remote control	single speed
Evaporation rate (%)	84	84
Inlet pipe diameter (mm)	Ø 20	Ø 20
Drainage pipe diameter (mm)	Ø 32	Ø 32
Dimensions (L×W×H)(mm)	1090×1090×975	1090×1090×975
Weight (kg)	70	69
Cooling area (m ²)	250 - 400	250 - 400
Range of climate (°C)	- 20 °C - 55 °C	- 20 °C - 55 °C



مدل روبروزن ۱۵۰۰۰

(مساحت قابل سرمایش ۲۶۰-۱۷۰ متر مربع)

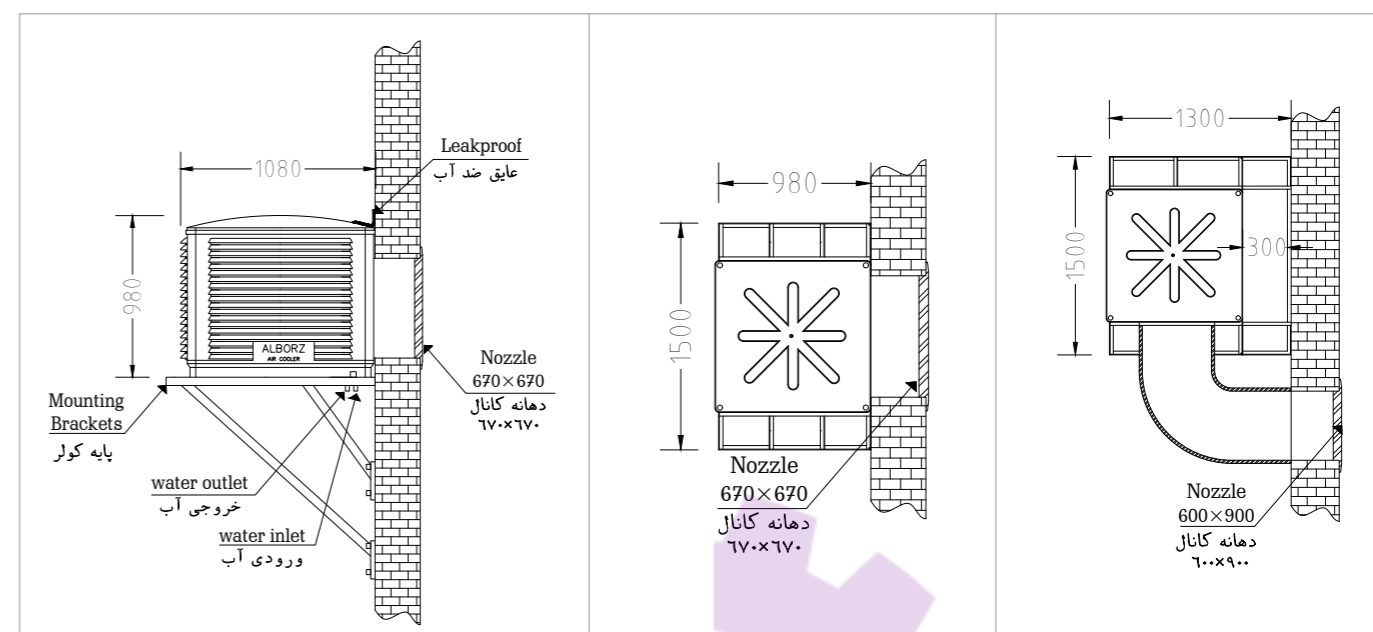


مدل روبروزن ۱۸۰۰۰

(مساحت قابل سرمایش ۴۰۰-۲۵۰ متر مربع)

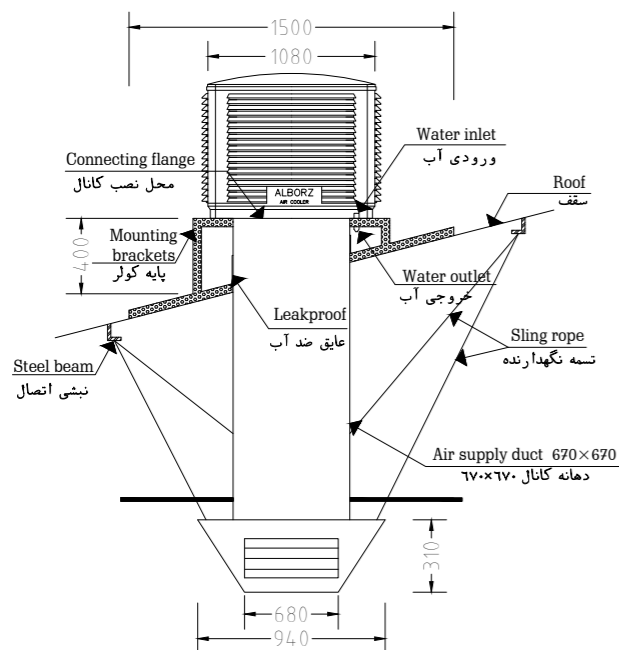


Model	کولر فول آپشن با اینورتر	کولر تک دور
	NTA C3 / 150 B - F	NTA C3 / 150 B
Highest airflow(m ³ /h)	15 000	15 000
Fan model / Blade / Material	Axial - 3 - PA	Axial - 3 - PA
Duct/Direct distance(m)	17 /25	17 /25
Biggest Running noise (db)	≤ 60	≤ 60
Air outlet direction	Beside	Beside
Motor class /IP grade	F / 54	F / 54
Voltage / Frequency / Phase (V/Hz/P)	220 / 50 / 1P	380 / 50 / 3P
Power / Current (kw/A) Electro Motor	0.75 / 3.5	0.75 / 2.1
Air outlet size (L×H) (mm) / Ø	670×670 / 63 Ø	670×670 / 63 Ø
Controller / Air flow pattern	LCD / Remote control	single speed
Evaporation rate (%)	84	84
Inlet pipe diameter (mm)	Ø 20	Ø 20
Drainage pipe diameter (mm)	Ø 32	Ø 32
Dimensions (L×W×H)(mm)	1090×1090×975	1090×1090×975
Weight (kg)	67	66
Cooling area (m ²)	170 - 260	170 - 260
Range of climate (°C)	- 20 °C - 55 °C	- 20 °C - 55 °C

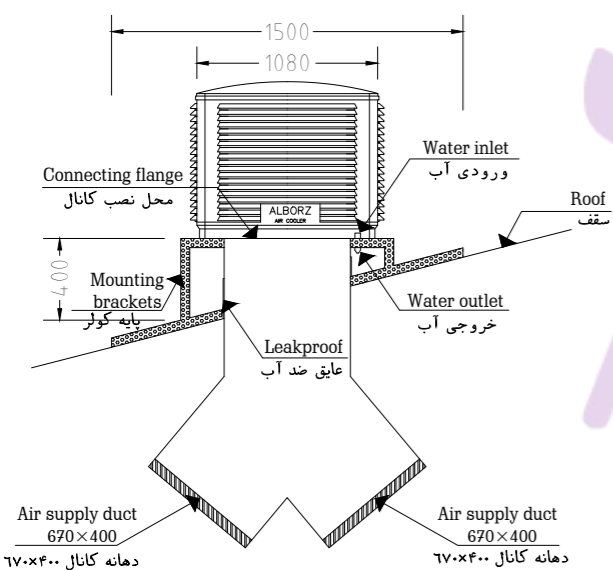
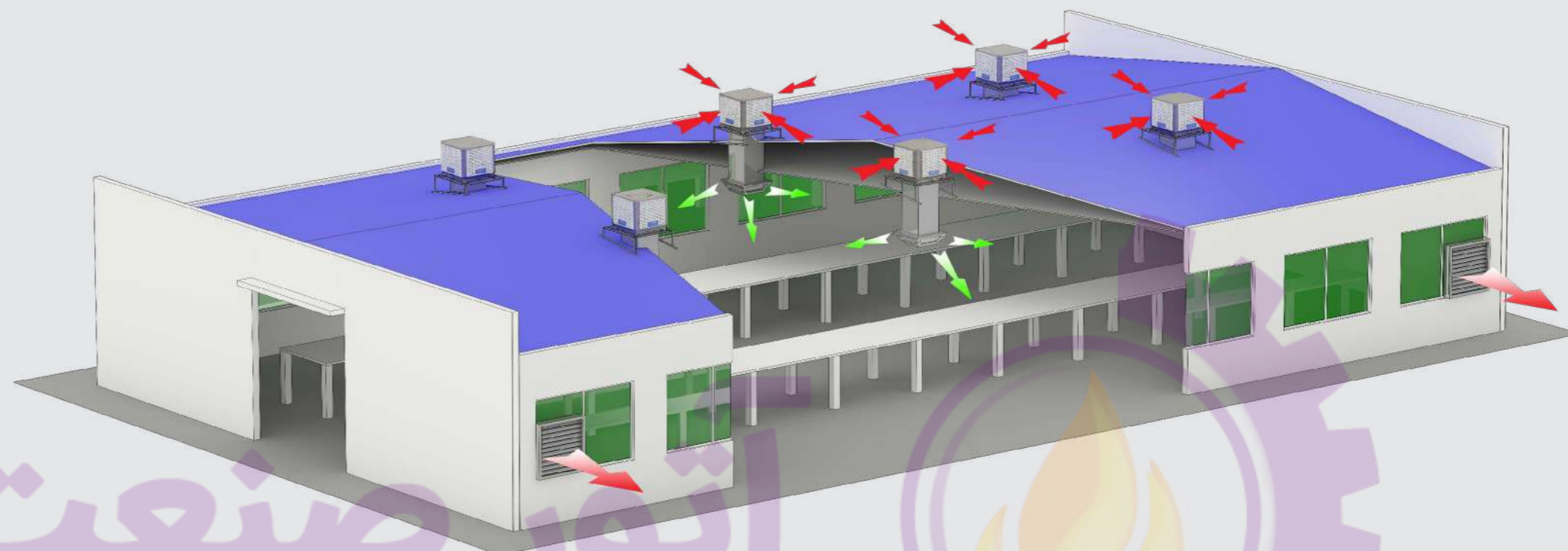


Model	کولر فول آپشن با اینورتر	کولر تک دور
	NTA C9 / 180 B - F	NTA C9 / 180 B
Highest airflow(m ³ /h)	18 000	18 000
Fan model / Blade / Material	Axial - 9 - PA	Axial - 9 - PA
Duct/Direct distance(m)	30 /22	30 /22
Biggest Running noise (db)	≤ 68	≤ 68
Air outlet direction	Beside	Beside
Motor class /IP grade	F / 54	F / 54
Voltage / Frequency / Phase (V/Hz/P)	220 / 50 / 1P	380 / 50 / 3P
Power / Current (kw/A) Electro Motor	1.1 / 4.2	1.1 / 2.7
Air outlet size (L×H) (mm) / Ø	670×670 / 63 Ø	670×670 / 63 Ø
Controller / Air flow pattern	LCD / Remote control	single speed
Evaporation rate (%)	84	84
Inlet pipe diameter (mm)	Ø 20	Ø 20
Drainage pipe diameter (mm)	Ø 32	Ø 32
Dimensions (L×W×H)(mm)	1090×1090×975	1090×1090×975
Weight (kg)	70	69
Cooling area (m ²)	250 - 400	250 - 400
Range of climate (°C)	- 20 °C - 55 °C	- 20 °C - 55 °C

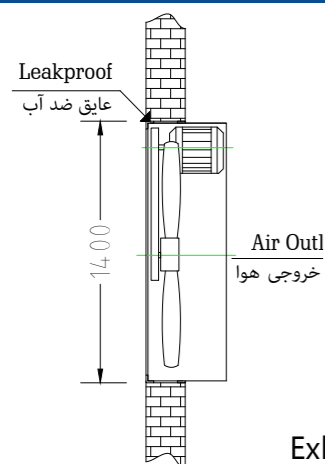




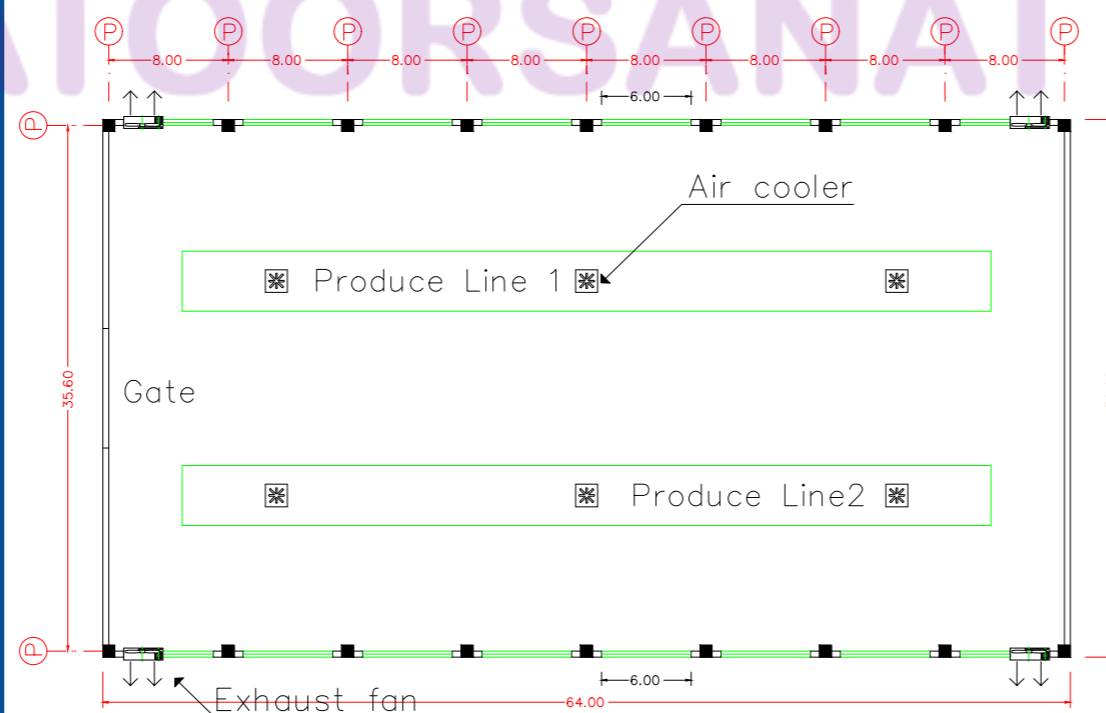
Side view installation



Install side view



Exhaust fan install side view



Install project down view

طراحی محاسبات بار سرمایشی با کولرهای پلیمری سلولزی البرز :

مثال : تعداد کولر مورد نیاز جهت سرمایش یک شرکت تولیدی واقع در شهر تهران را در فصل تابستان با توجه به شرایط زیر بدست آورید :

۱ - متوسط گرمای محیط بیرون در فصل تابستان ۳۶ درجه سانتی گراد و متوسط گرمای داخل سالن بیشتر از ۴۵ درجه سانتی گراد می باشد .

۲ - ابعاد این شرکت :

طول : ۶۴ عرض : ۳۶ ارتفاع : ۴ متر

هدف : انتظار می رود بعد از نصب کولرهای پلیمری سلولزی البرز رطوبت محیط کمتر از ۸۰ درصد و دمای محیط ۳۰ درجه سانتی گراد باشد .

راه حل : حجم فضای شرکت را محاسبه می کنیم ($64 \times 36 \times 4 = 9216 \text{ m}^3$)

بهترین ضریب تخلیه هوا جهت شرکت های تولیدی بین ۱۵ تا ۱۲ متر بر ساعت می باشد :

$$9216 \times 12 = 110592 \text{ m}^3/\text{h}$$

برای این شرکت کولر پلیمری سلولزی البرز با ظرفیت ۱۸۰۰۰ متر مکعب بر ساعت ، مدل پایین زن پیشنهاد می گردد .

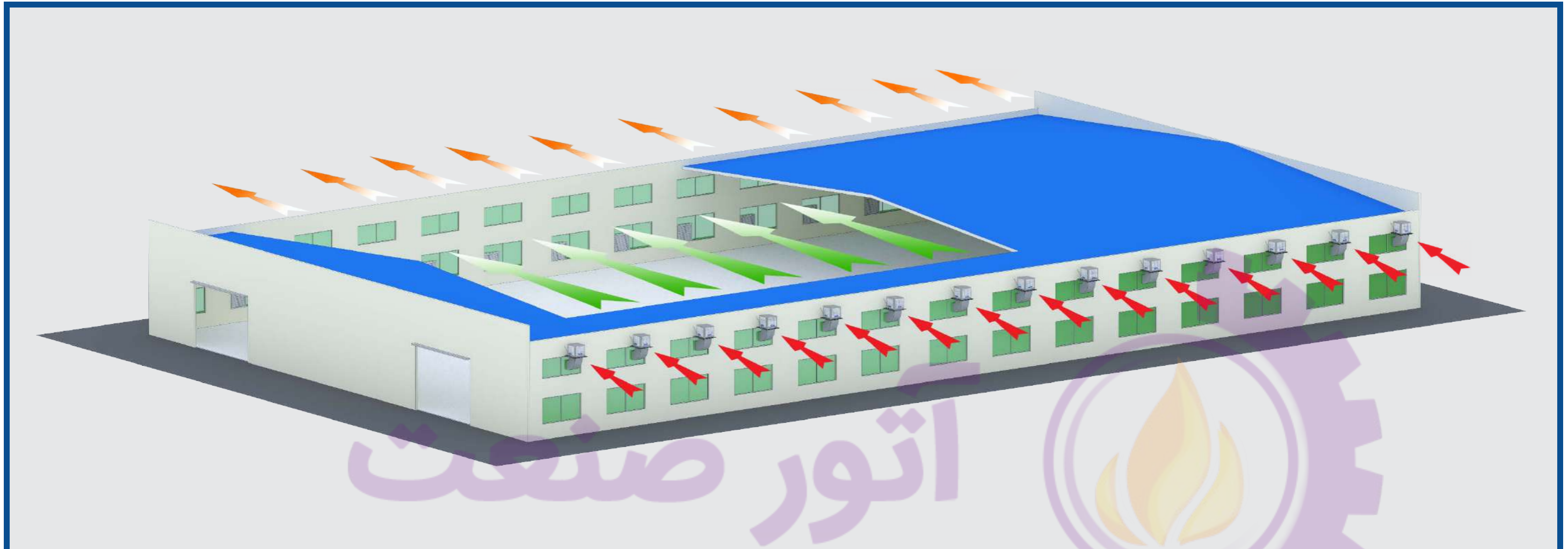
$$110592 / 18000 = 6.14$$

تعداد کولر مورد نیاز ۶.۱۴
برای بدست آوردن هوای مطلوب عاری از هرگونه گرد و غبار و خارج ساختن گرمای متصاعد شده از ماشین آلات خط تولید ، تعداد فن های تهویه را نیز بدست می آوریم .

فن تهویه جهت شرکت فوق ، هواکش صنعتی ۱۴۰ با ظرفیت هوادهی ۴۵۰۰۰ متر مکعب بر ساعت

$$110592 / 45000 = 2.46$$

پیشنهاد می گردد ۲.۴۶
روش نصب کولر مطابق با تصویر فوق روی پشت بام انجام می شود و توسط کانال به دریچه های چهار طرفه در ارتفاع میانگین ۲.۵ تا ۳ متر نصب می گردد .



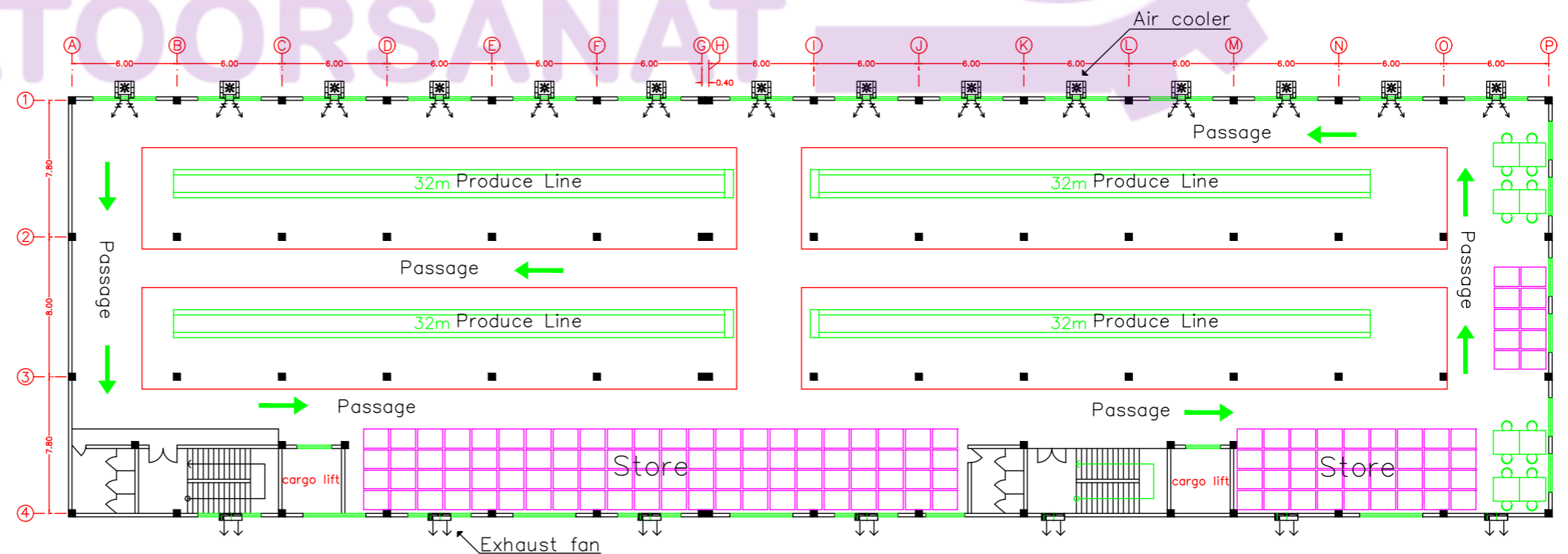
نحوه تجهیز یک مجموعه تولیدی (ریخته گری دایکست) با استفاده از کولرهای پلیمری سلولزی تبخیری و هواکش های صنعتی البرز

زمانی که کولرهای تبخیری شروع به کار می کنند ، هوای سرد ، با فشار وارد محیط داخل می شود و هوای گرم توسط فن های جلویی تخلیه می گردد .

گرم ترین مکان در نزدیکی خروجی اگزاست فن مکش می باشد ، که گرمای متصاعد شده از ماشین های ریخته گری را قبل از اینکه در زیر سقف تجمع نماید ، خارج می کند و باعث کاهش حجم هوای گرم در محیط داخل می شود .

با استفاده از اینورتر در کنترل اگزاست فن و کولر تبخیری می توان دمای مطلوب را با خروج حجم هوا تنظیم نمود .

برای رسیدن به بهترین دمای مطلوب در جریان هوای داخل باید مطابق با تصویر فوق حجم هوای ورودی سرد و حجم هوای خروجی گرم را در بهترین حالت تنظیم نمود .



Install project down view

- برای تعیین مدل و تعداد کولر مورد نیاز محیط ، مراحل زیر می بایست صورت پذیرد :
- ۱ : محاسبه میزان بار سرمایش (Cooling load) ناشی از جداره ها روشنایی و افراد
 - ۲ : محاسبه میزان هوادهی لازم
 - ۳ : بررسی دمای طرح محیط و شرایط فضای مورد نیاز
 - ۴ : تعیین تعداد مدل و جانمایی کولرها
 - ۵ : طراحی کانال براساس تعداد و نوع مدل کولر انتخاب شده



با توجه به اطلاعات فوق موارد زیر را اعلام نمایید :

- میزان هوادهی لازم
 - تعداد و نوع کولر
 - محاسبه دمای داخل
- با توجه به اطلاعات فوق (موقعیت جغرافیایی ، شرایط طرح خارج) مقدار حاصل ضرب چگالی هوا (P) در ظرفیت گرمایی ویژه هوا (Cp) 0.98 می باشد .

حل :

با در نظر گرفتن راندمان تبخیر 80% برای کولر سلولزی البرز دمای هوای خروجی از کولر را محاسبه می کنیم .

واحد اداری واقع در منطقه شمال تهران دارای مشخصات زیر می باشد :

ابعاد کلی (طول×عرض×ارتفاع)	متر 24.4×15×3
برق در دسترس تک فاز می باشد	
کانال کشی هوا انجام شده است و افت فشار استاتیکی حاصل از کانال کشی (pa) می باشد	30
دمای طرح بیرون بصورت زیر می باشد	
دمای هوای مرطوب (c°)	18.3
دمای هوای خشک (c°)	35
میزان بار سرمایش محسوس (Kw) به صورت جدول زیر می باشد	
دیوار درب سقف	11
افراد	2
پنجره	6.8
روشنایی	3
مجموع	22.8

$$\eta = \frac{\text{DB out (دمای خشک هوای بیرون)} - \text{DB supply (دمای خروجی از کولر)}}{\text{DB out (دمای خشک هوای بیرون)} - \text{WB (دمای مرطوب هوای بیرون)}}$$

$$0.8 = \frac{35 - \text{DB supply}}{35 - 18.3} \Rightarrow \text{DB supply} = 21.6^\circ\text{C}$$

با فرض اختلاف (8F) 4.4°C بین دمای خروجی از دریچه کولر و دمای طرح داخل خواهیم داشت :

$$Q_s \text{ (kw) (میزان بار سرمایش محسوس)} = \frac{Q \text{ (m}^3\text{/s) (میزان هوادهی لازم)}}{P \text{ (چگالی هوا)} \times \text{CP (حجم ویژه هوا)} \times (T \text{ دمای طرح داخل} - T \text{ دمای دریچه})}$$

$$\frac{\text{m}^3}{\text{s}} = \frac{22.8 \text{ (kw)}}{0.98 \times 4.44} = 5.24 \text{ (m}^3\text{/s)} \quad 11096 \text{ (cfm)}$$

هوادهی کولر البرز حدود در حالت آزاد (بدون اتصال به کانال) 10600 cfm می باشد که با احتساب افت فشار حاصل از کانال ، هوادهی مفید هر کولر حدودا 9800cfm خواهد بود ، لذا خواهیم داشت

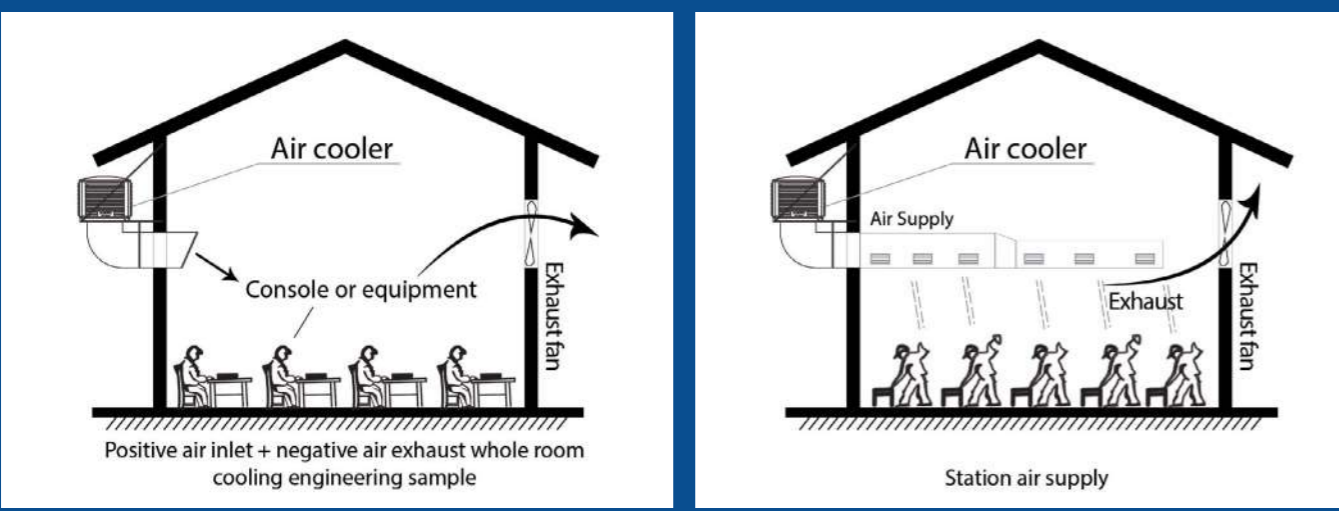
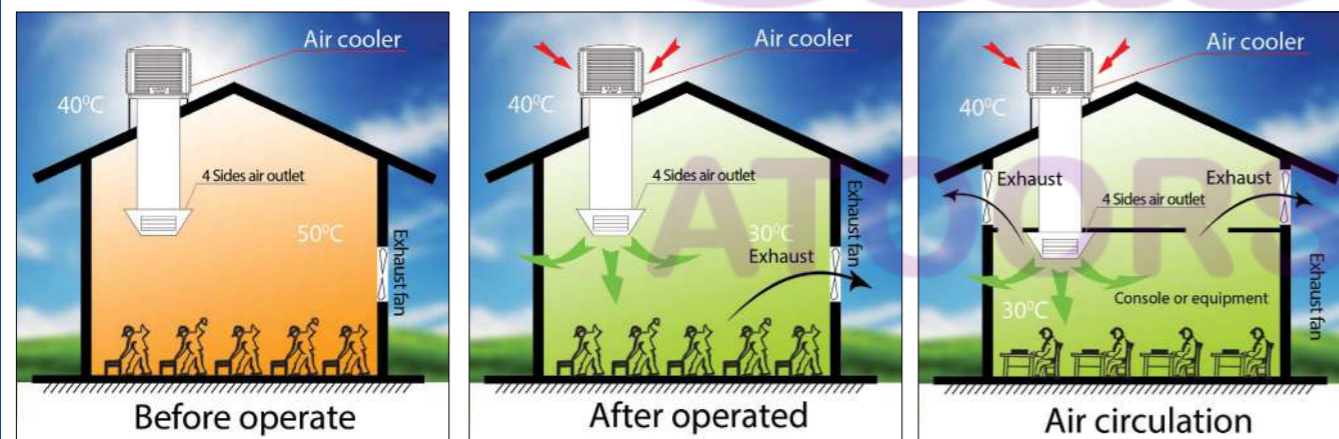
$$\text{هوادهی کولر با احتساب افت فشار حاصل از کانال کشی} = \frac{\text{(CFM) (هوای مورد نیاز)}}{\text{(تعداد کولر)}} \Rightarrow \frac{11096 \text{ (CFM)}}{9500 \text{ (CFM)}} = 1.2$$

از آنجائیکه کاربری مربوط به یک مکان تجاری است و نیاز به دور متغیر دارد ، کولر سلولزی البرز فول آپشن پیشنهاد می گردد . برای محاسبه و بررسی دمای طرح داخل ، پس از نصب کولر سلولزی می بایست فضا را به عنوان حجم کنترل در نظر گرفت .

$$T_{\text{room}} \text{ (c}^\circ\text{)} = T \text{ (c}^\circ\text{) (دریچه)} + \frac{q_s \text{ (kw) (میزان بار سرمایش محسوس)}}{P \text{ (چگالی هوا)} \times \text{CP (حجم ویژه هوا)} \times \text{هوادهی کولر (m}^3\text{/s)}}$$

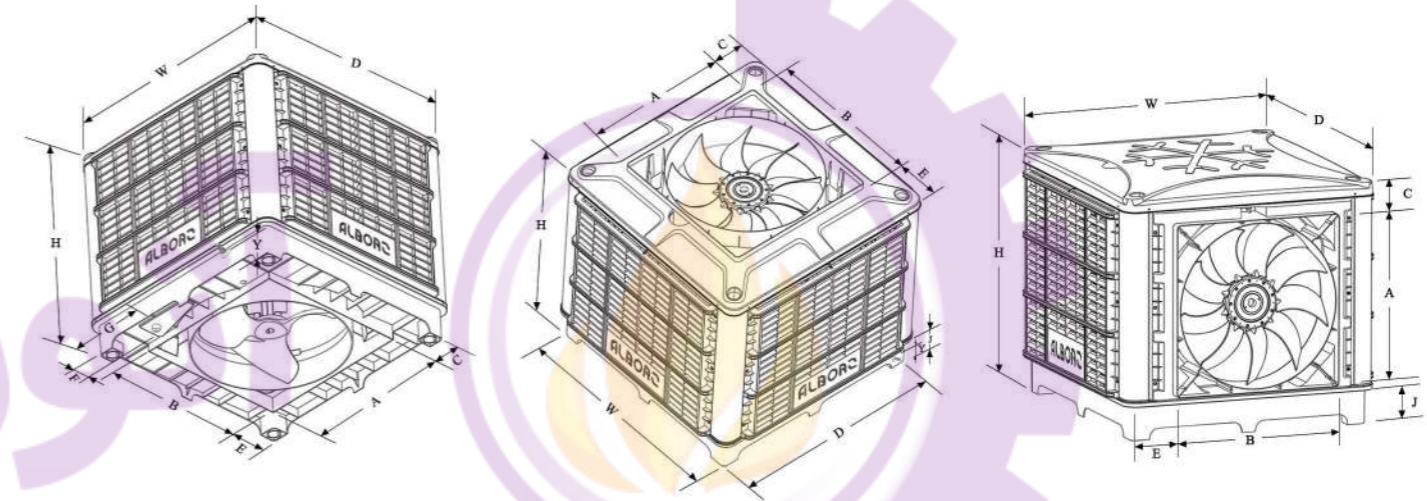
$$T_{\text{room}} \text{ (c}^\circ\text{)} = 21.6 + \frac{22.8}{1 \times 5.24} \Rightarrow T \text{ (c}^\circ\text{) (طرح داخل)} \sim 26^\circ\text{C}$$

عدد فوق دمای محیط در محدوده آسایش می باشد ؛ لذا انتخاب درست انجام شده است .



ابعاد اجزای بدنه کولر

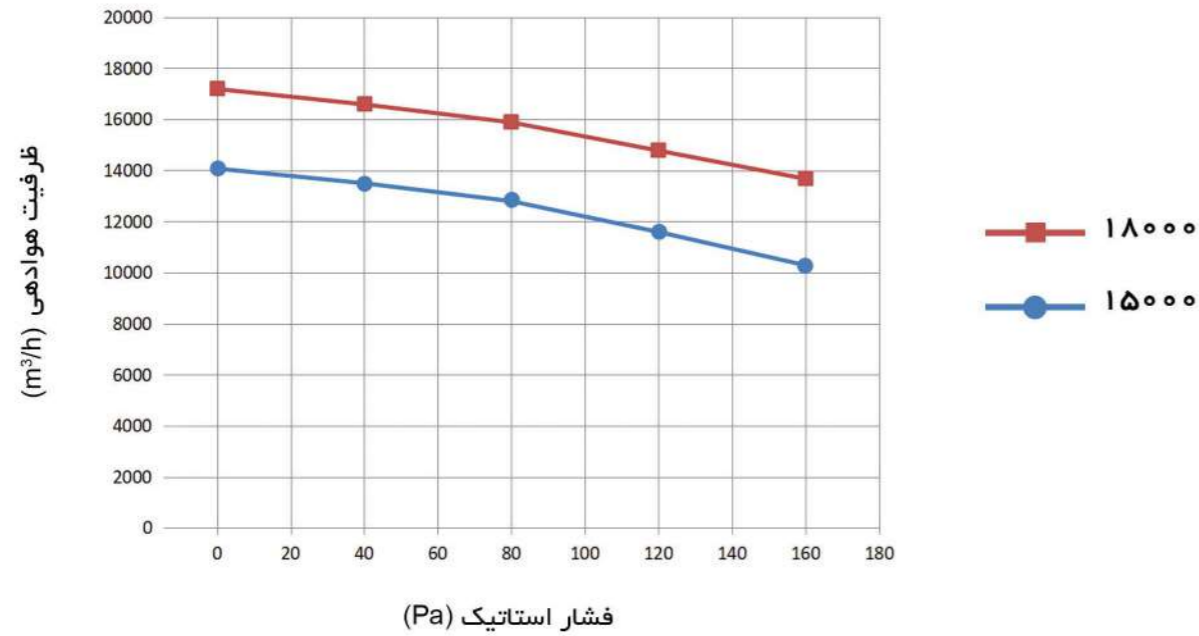
مدل	ابعاد دهانه خروجی هوا (mm)				ابعاد بدنه (mm)			مدل			
	ارتفاع تشک آب (mm)	موقعیت سرریز آب (mm)	ارتفاع محل ورودی آب (mm)	موقعیت سرریز آب (mm)	A	B	C		E	H	W
کولر بالا زن	105	280	150	150	665	665	170	170	975	1090	1090
کولر پایین زن	105	280	150	150	670	670	175	175	975	1090	1090
کولر روبروزن	105	280	150	150	665	665	85	180	975	1090	1090



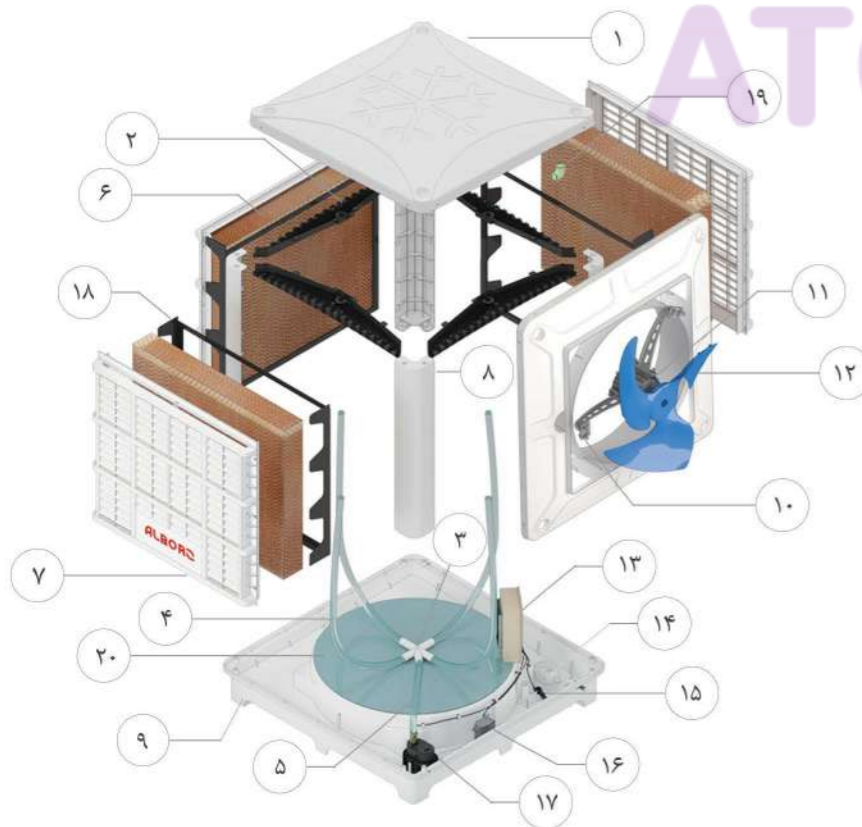
کولر پایین زن

کولر بالا زن

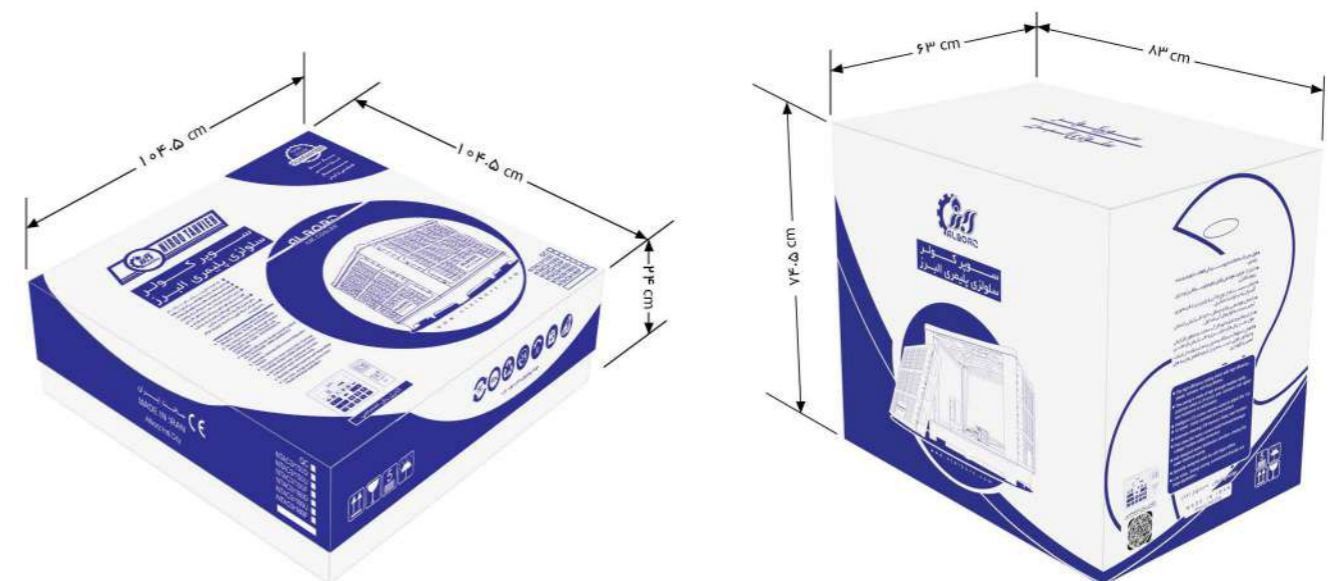
کولر روبروزن

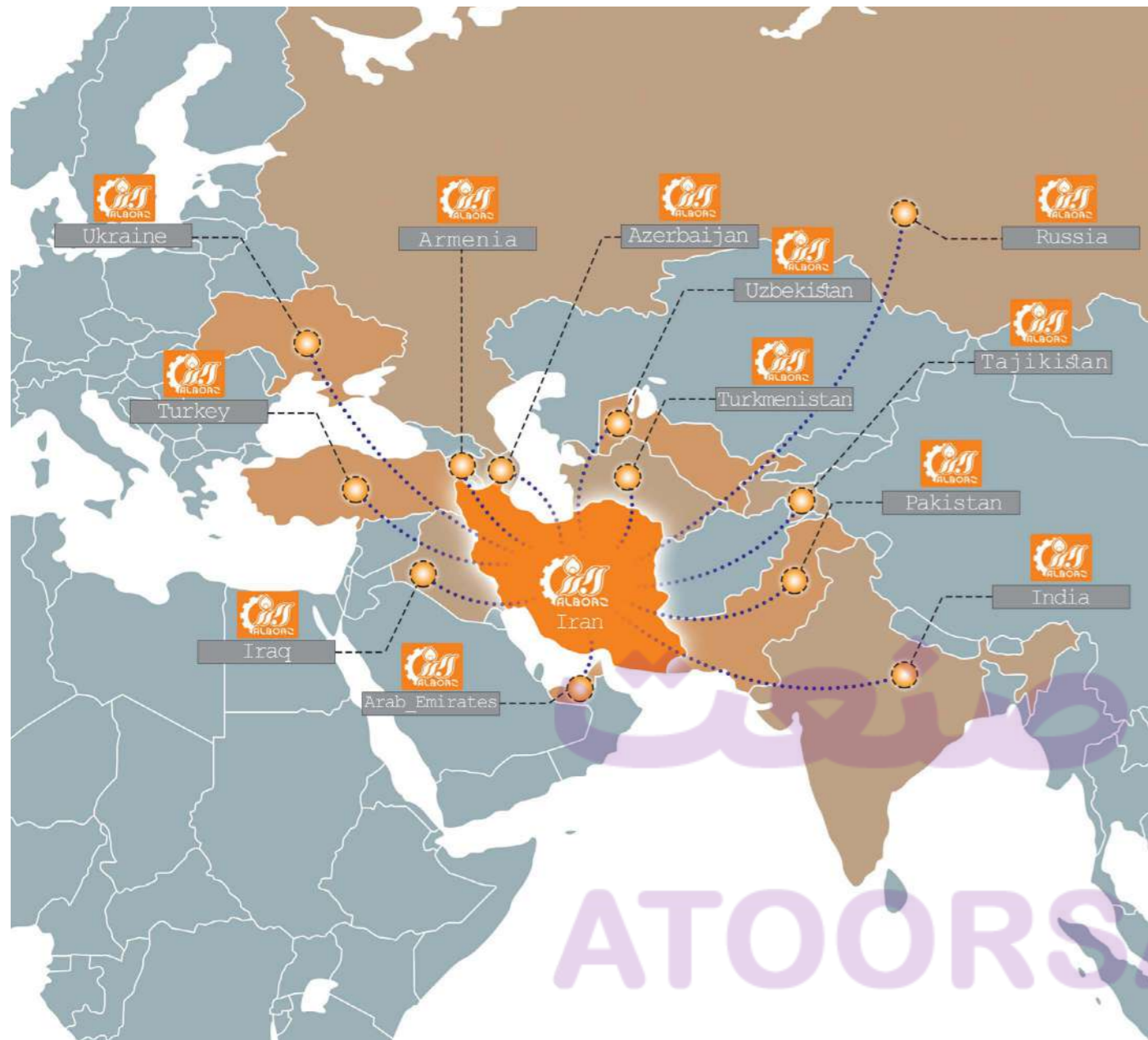
منحنی عملکرد کولر


فشار استاتیک (Pa)					ظرفیت هوادهی (m³/h)	مدل
160	120	80	40	0		
13700	14800	15900	16600	17200	18000	18000
10300	11600	12800	13500	14100	15000	15000


قطعات کولر

۱. سقف کولر
۲. آبریز
۳. پنج راهی
۴. شیلنگ ۳/۴
۵. شیلنگ آب نما
۶. پد سلولزی
۷. شبکه کولر
۸. پایه کولر (ستون)
۹. تشک کولر
۱۰. پایه الکتروموتور دایکستی
۱۱. موتور ۰.۷۵ سه فاز ۲۲۰ ولت
۱۲. پروانه پلاستیکی کولر
۱۳. اینورتر NTA
۱۴. فلوتر مکانیکی سفید
۱۵. فلوتر برقی مشکی
۱۶. پمپ تخلیه
۱۷. پمپ آب
۱۸. نگهدارنده پد کولر
۱۹. زانویی پلاستیکی سقف
۲۰. نبشی استیل

ابعاد جعبه کولر دموتتاژ




واحد خدمات پس از فروش

این واحد با تجربه ای بالغ بر ۲۰ سال در زمینه سیستم های گرمایشی ،
 سرمایشی و تهویه و با استفاده از دانش متخصصین مجرب جوابگوی تمام
 نیازهای خدماتی و تامین قطعات محصولات شرکت نیرو تهویه البرز می باشد .

زمینه فعالیت واحد خدمات پس از فروش :

- اطمینان دادن از کیفیت محصول
- ارائه خدمات با برترین کیفیت به مشتریان
- ارائه پشتیبانی پیش از فروش به نمایندگان فروش
- ارائه سرویس ، نظارت و پشتیبانی نمایندگان خدمات
- ارائه خدمات به مشتریان در دوره گارانتی و خارج از مدت زمان گارانتی
- نظارت بر گردش مکانیزه امور و تطبیق آن ها با اصول گواهینامه های معتبر و اخذ آن ها

شماره تماس : ۰۲۸-۳۳۸۲۹

جدول مقایسه مصرف کولر آبی البرز با کولر گازی

کولرهای گازی	سوپر کولرهای سلولزی پلیمری البرز	آیتم ها
✓	✓	اثر کاهش دما
✗	✓	تهویه
✗	✓	افزایش مقدار اکسیژن
✓	✓	توزیع جریان هوا
✗	✓	جلوگیری از نفوذ جریان هوای گرم
✗	✓	جریان هوای پاک
✗	✓	کاهش بوی نامطبوع
✗	✓	رطوبت
✗	✓	کاهش آلودگی

جدول مقایسه مصرف کولر آبی البرز با فن

فن	سوپر کولرهای سلولزی پلیمری البرز	آیتم ها
✗	✓	اثر کاهش دما
✓	✓	تهویه
✓	✓	افزایش مقدار اکسیژن
✓	✓	توزیع جریان هوا
✗	✓	جلوگیری از نفوذ جریان هوای گرم
✗	✓	جریان هوای پاک
✗	✓	کاهش بوی نامطبوع
✗	✓	رطوبت
✗	✓	کاهش آلودگی

جدول میزان سرمایه‌ش سوپر کولر سلولزی پلیمری البرز به نسبت مقدار رطوبت و دما

درجه حرارت (بیرون)	درصد رطوبت (بیرون)								
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
25 °C	12.0	13.0	14.5	15.7	17.5	19.1	21.5	22.3	23.7
27 °C	13.5	14.5	16.5	17.4	20.0	21.2	23.0	24.6	26.1
30 °C	15.5	16.5	19.0	20.4	22.5	23.9	26.0	27.6	29.3
32 °C	17.0	18.0	21.0	22.6	25.0	26.6	29.0	30.4	
35 °C	19.0	20.0	23.0	24.8	27.5	29.1	31.5	33.1	
37 °C	20.5	22.7	25.0	26.8	29.5	31.1	33.5		
40 °C	22.0	23.8	26.5	28.3	31.0	33.0			
42 °C	23.0	25.0	28.0	29.8	32.5				
45 °C	24.0	25.9	28.9	30.8					