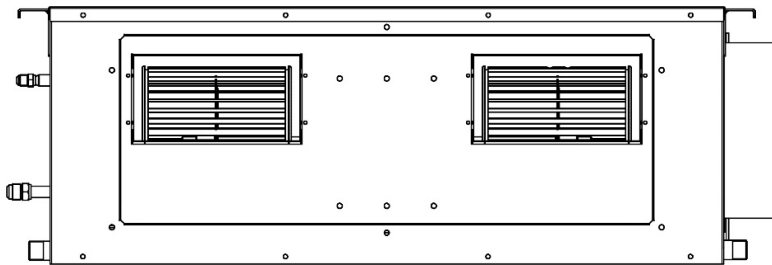


داکت اسپلیت ایران رادیاتور

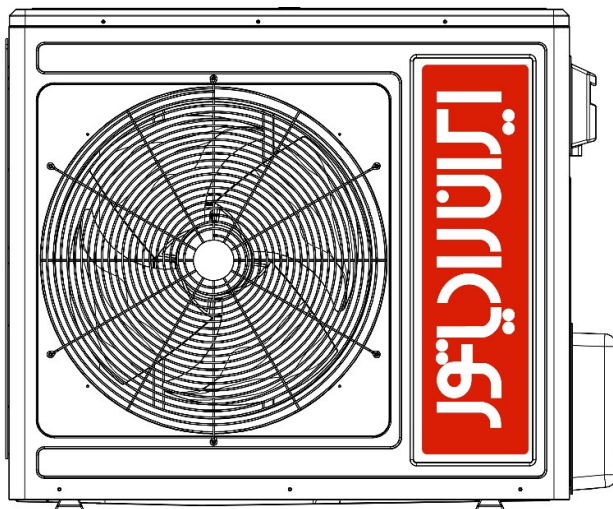
دفترچه راهنمای نصب



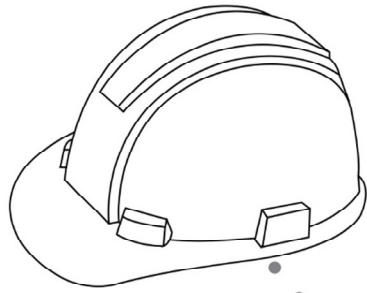
IAC-24CH/DUCT/A

IAC-30CH/DUCT/A

IAC-36CH/DUCT/A



* توجه : قبل از نصب و راه اندازی ، دفترچه راهنما با دقت مطالعه شود .



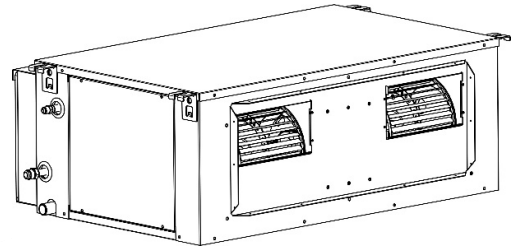
۴ (۱) لوازم جانبی

۵ (۲) شرح کلی نصب

۶ (۳) نصب یونیت داخلی داکت اسپلیت

• سیکل عملکرد یونیت داخلی داکت اسپلیت

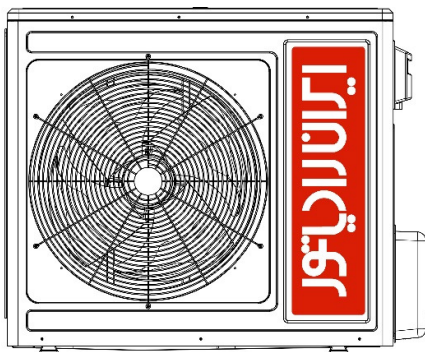
۷ (۴) شرح نصب یونیت داخلی داکت اسپلیت



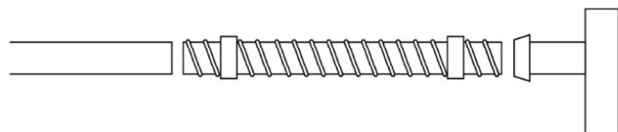
۸ (۵) نصب یونیت خارجی داکت اسپلیت

• شرح نصب یونیت خارجی داکت اسپلیت

• نکات سوراخکاری جهت نصب



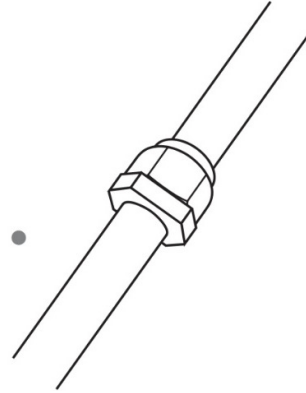
۹ (۶) نصب لوله تخلیه آب



۷) اتصالات لوله مسی رفت و برگشت مبرد..... ۱۰

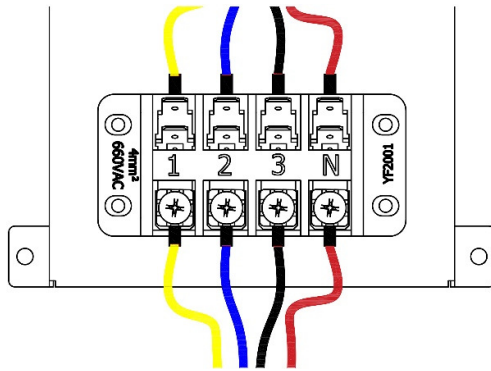
- موارد مهم طول کل و اختلاف ارتفاع لوله مسی..... ۱۰

۸) خمکاری لوله مسی و تله روغن..... ۱۱



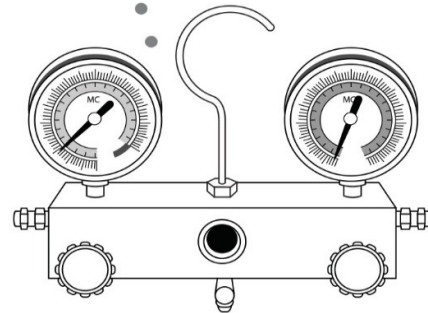
۹) سیم بندی ۱۲

- سیم بندی یونیت خارجی داکت اسپلیت..... ۱۲
- سیم بندی یونیت داخلی داکت اسپلیت..... ۱۲



۱۰) وکیوم نمودن و تزریق گاز..... ۱۳

- دستورالعمل وکیوم نمودن..... ۱۳
- نکات مهم تزریق گاز مبرد جبرانی ۱۳



۱۱) آموزش کار با کنترلر..... ۱۴

۱۲) تنظیمات ویژه سرویسکار ۱۵

۱۳) راه اندازی آزمایشی..... ۱۶

۱۴) راه اندازی حالت گرمایش..... ۱۷

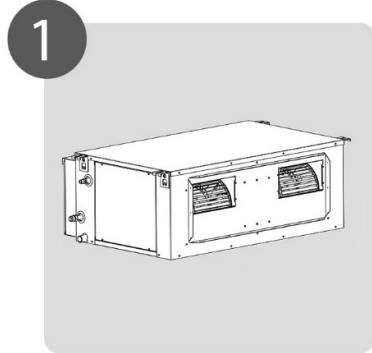


ردیف	نام قطعه	تصویر قطعه	تعداد
۱	عایق دور محل اتصال لوله رفت و برگشت		۲
۲	دفترچه راهنمای نصب		۱
۳	نمایشگر کنترلر		۱
۴	لرزه گیر پایه یونیت خارجی		۴
۵	مهره برنجی		۴

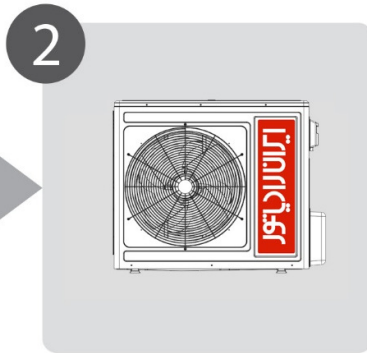
* عدم نصب صحیح دستگاه طبق دستورالعمل راهنمای نصب منجر به آسیب دیدگی دستگاه و یا آسیب دیدگی افراد می گردد.



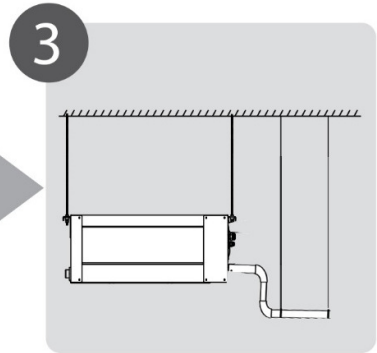
- قبل از نصب دستگاه ، راهنمای نصب با دقت مطالعه گردد.
- دستگاه می بایست توسط نصاب مجاز و آموزش دیده ، نصب و تعمیر و نگهداری شود .
- محل نصب یونیت داخلی باید طوری انتخاب گردد که فضا، جهت نصب و گردش هوای لازم جهت سیکل مناسب را داشته باشد .
- محل نصب پیچ های نگهدارنده باید استحکام لازم جهت نگهداشتن وزن یونیت را داشته باشد .
- رطوبت محل نصب نباید بیش از حد باشد زیرا باعث پوسیدگی بدنه و پیچ های نگهدارنده یونیت می گردد .
- پس از نصب ، توسط دستگاه نشت یاب از عدم نشتی گاز مبرد از اتصالات اطمینان کامل حاصل کنید
- از عدم نشتی شیلنگ تخلیه آب پس از نصب و راه اندازی اطمینان حاصل کنید .



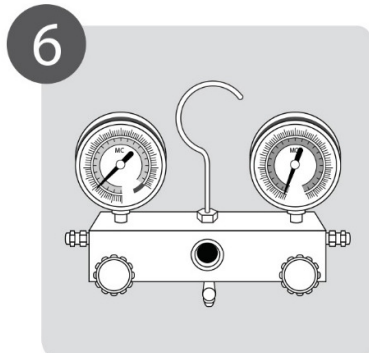
نصب یونیت داخلی



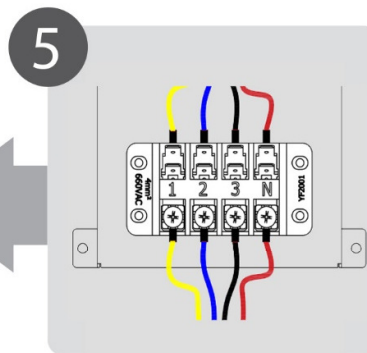
نصب یونیت خارجی



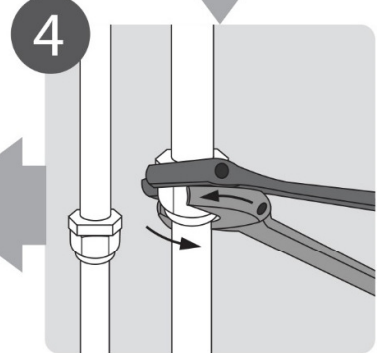
نصب لوله تخلیه آب



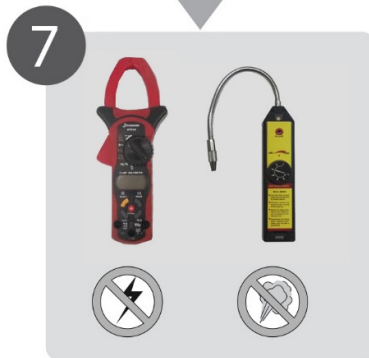
وکیوم سیستم جهت تزریق گاز



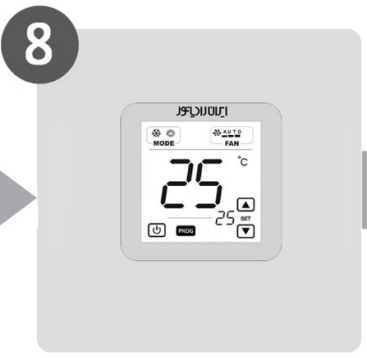
اتصال سیم ها به جعبه برق



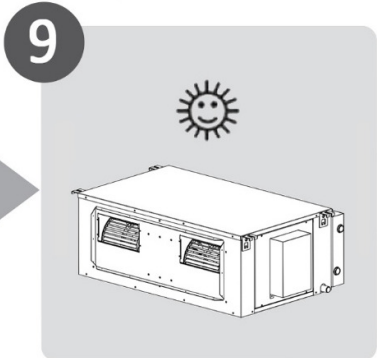
اتصال لوله های ارتباطی



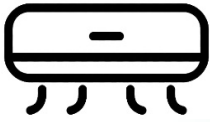
تست نشت گاز مبرد و کنترل برق توسط ابزار آلات مناسب



آموزش کار با کنترلر و راه اندازی

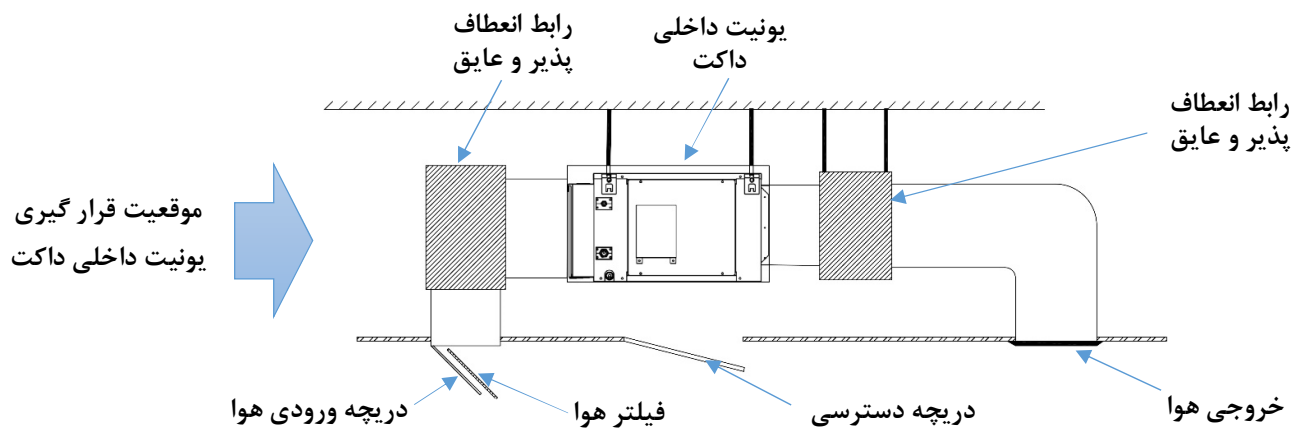
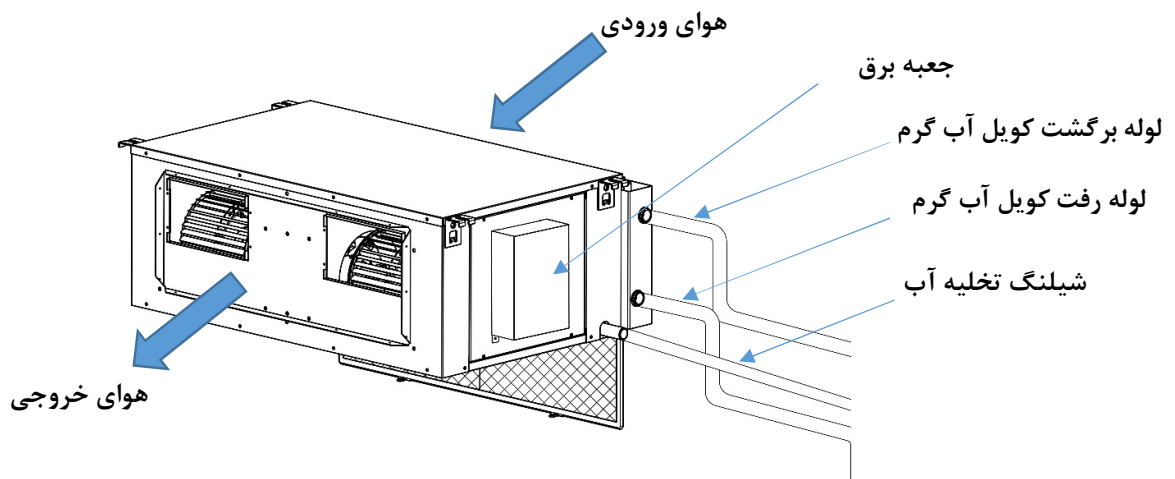
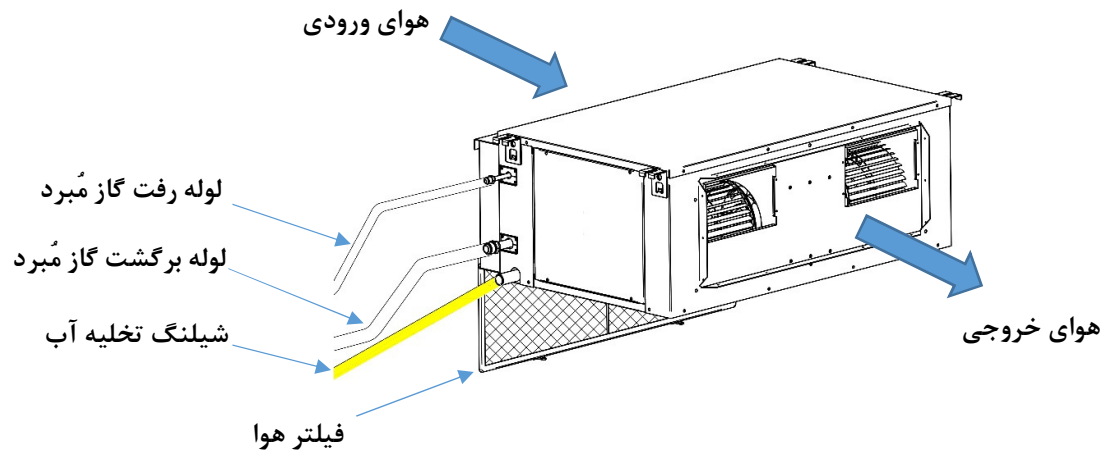


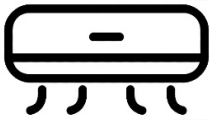
استفاده از حالت گرمایش



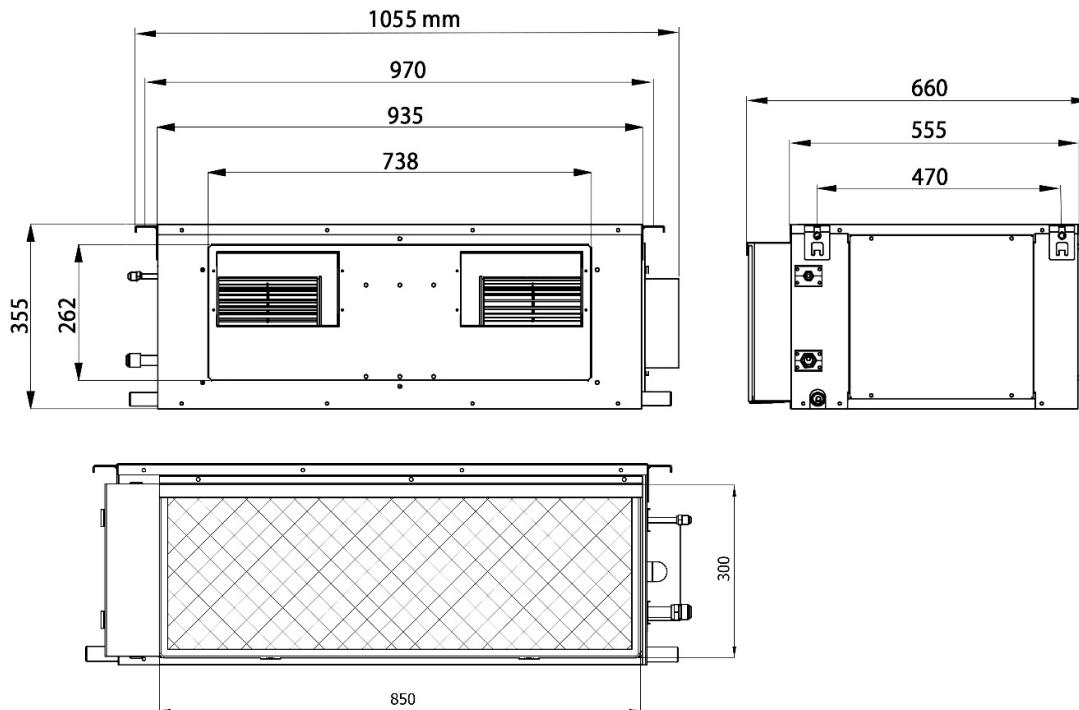
نصب یونیت داخلی داکت

۳

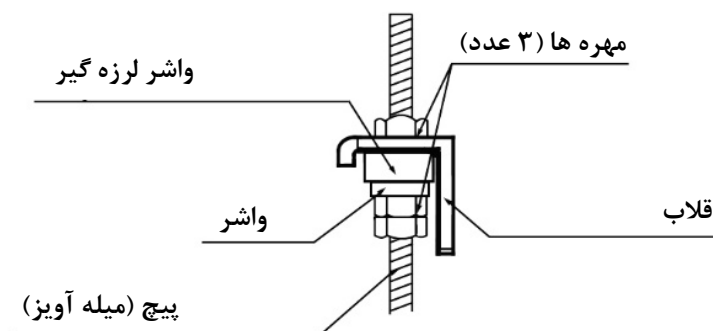
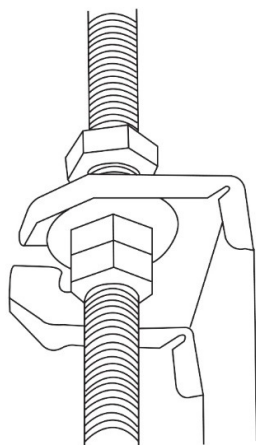




- لطفا ابعاد یونیت داخلی داکت اسپلیت و موقعیت ۴ قلاب را بررسی کنید تا آویز های اتصال قلاب را در محل مناسب ایجاد نمایید .

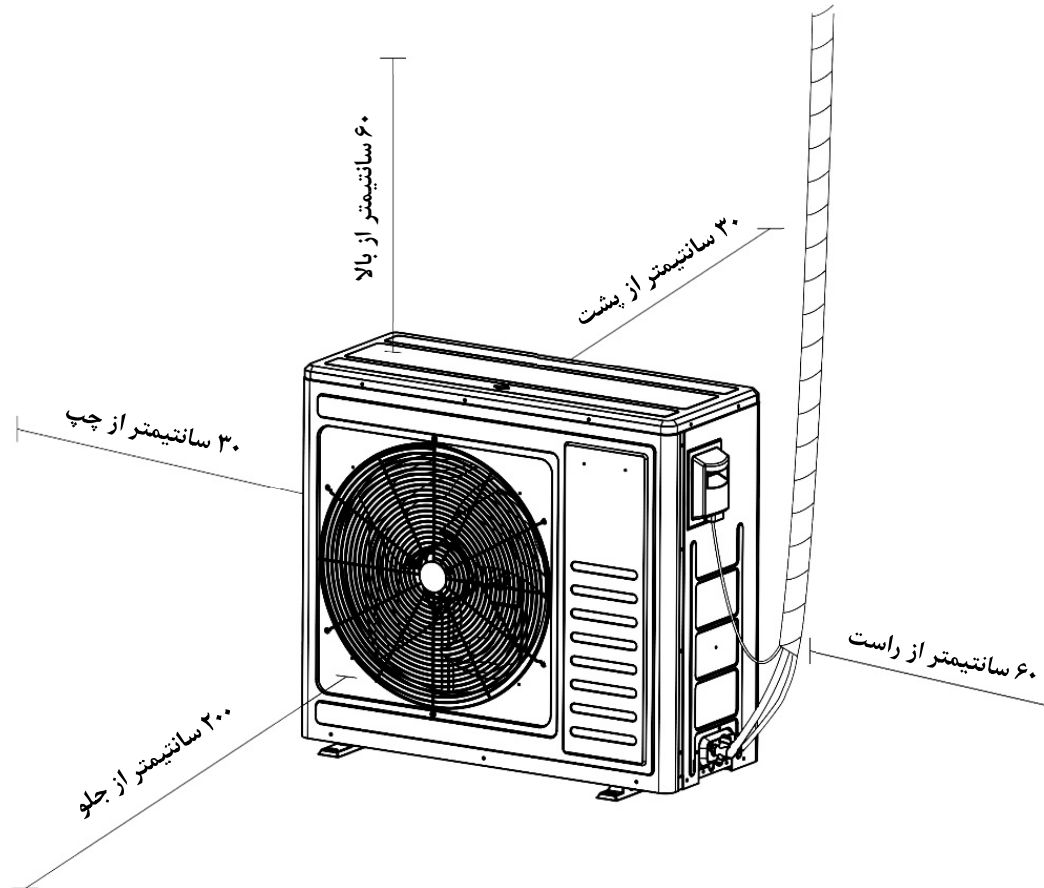


- پس از بررسی و اطمینان از محل مناسب نصب داکت ، محل عبور لوله های مُبرد و لوله تخلیه آب ، اقدام به نصب پیچ ها (میله های آویز) کنید . توجه شود که حتما پیچ های آویز به صورت صاف و مستقیم اجرا شود . آویز ها می بایست به شکل زیر با قلاب ها درگیر و بسته شوند





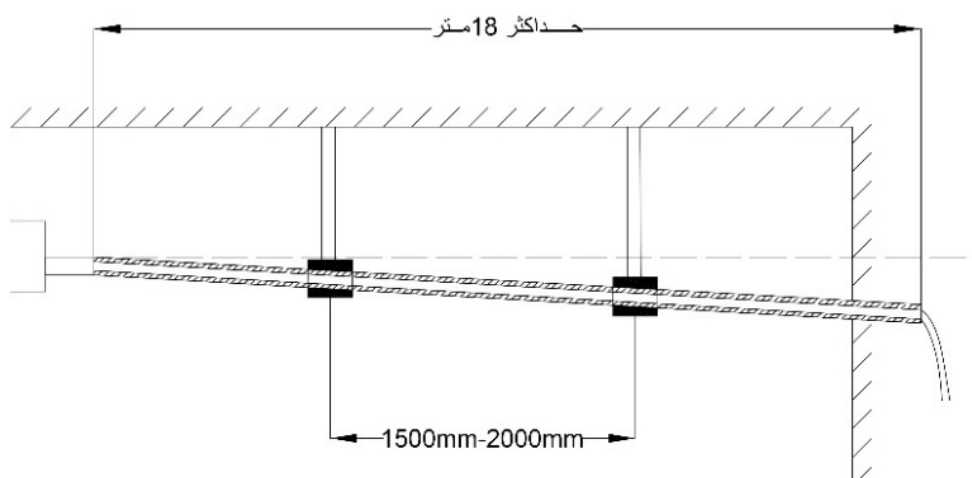
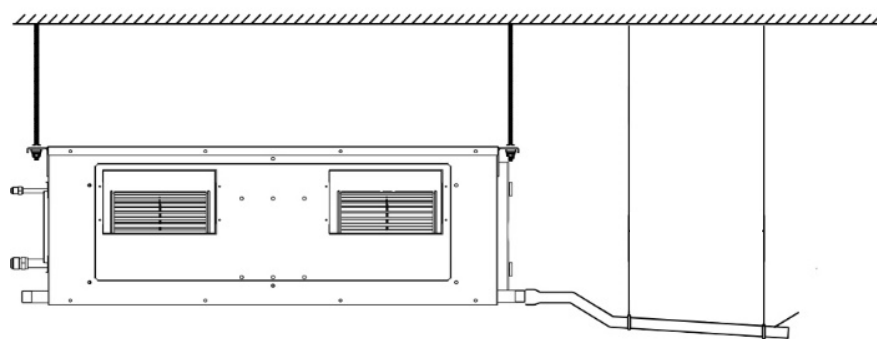
- نکته : حداقل فاصله در اطراف یونیت خارجی طبق تصویر زیر رعایت شود .



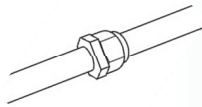
- نکته : در صورت نیاز به سوراخکاری دیوار یا کف برای عبور لوله های تخلیه آب و لوله مسی مُبرد و یا کابل های برق ، حتما دقت شود که در محل سوراخکاری کابل برق عبور نکرده باشد.



- لوله تخلیه آب در زیر کویل اوپراتور ، داخل داکت اسپلیت می باشد و اگر به درستی اجرا نشود باعث آسیب دیدگی داکت اسپلیت می شود.
- جهت اجرای لوله تخلیه به اتصال تخلیه آب ، از لوله سایز " ۱/۲ استفاده نمایید .
- زاویه و شیب اجرای لوله تخلیه آب مطابق تصویر زیر باشد تا تخلیه آب به راحتی انجام شود (مقدار شیب 2/100) .
- لوله تخلیه آب می بایست کاملا عایق کاری شود تا مانع از عرق کردن لوله و ریزش قطرات آب گردد.



وضعیت قرار گیری شیلنگ تخلیه آب ، فواصل بین نگهدارنده شیلنگ تخلیه و حداکثر طول شیلنگ

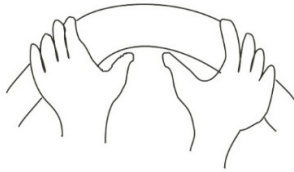


- اجرای لوله کشی لوله مسی توکار می بایست توسط تکنسین ماهر انجام شود .
- هنگام اجرای لوله کشی لوله مسی دقت شود که گرد و غبار ، آب ، روغن و یا هر جسم خارجی دیگری داخل لوله وجود نداشته باشد . زیرا باعث اخلاخل در عملکرد دستگاه و یا بالا رفتن فشار دستگاه و آسیب دیدگی شدید آن می شود .
- لوله های اجرا شده نمی بایست هیچگونه خم و تا شدگی شدید داشته باشد به نحوی که مجرای لوله تنگ شده باشد .
- **توجه :** سایز لوله مسی ارتباطی بین یونیت داخلی و خارجی باید متناسب با شیر های سرویس نصب شده روی یونیت ها باشد مطابق جدول زیر :

7/8"	3/4"	5/8"	1/2"	3/8"	سایز شیر سرویس (اینچ)
Ø22	Ø19	Ø 15.8	Ø 12.7	Ø 9.5	سایز لوله های ارتباطی (میلیمتر)

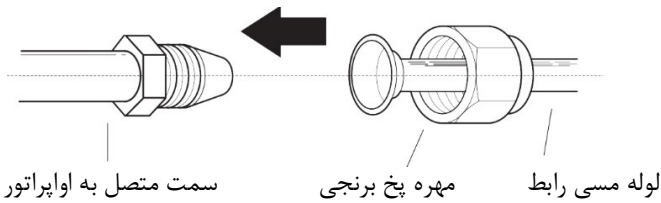
- **مهم :** حداکثر طول لوله مسی ۳۰ متر و حداکثر اختلاف ارتفاع بین یونیت خارجی و داخلی ۱۵ متر می باشد .
- **توجه :** جهت جلوگیری از عرق کردن لوله مسی و ریزش قطرات آب ، لوله های مسی اجرا شده می بایست کاملا عایقکاری شده باشند.
- لوله مسی هنگام برش کاری با لوله بُر می بایست کاملا عمود (۹۰ درجه) و بدون زاویه بالا و پایین برش شود .
- پس از برش لوله مسی حتما با ابزار مخصوص لبه برش پلیسه گیری شود .
- مهره برنجی سایز مناسب از لوله عبور داده و سپس دهانه لوله پخ زده شود . میزان سفت کردن مهره محل اتصال لوله مسی ، اندازه قطر دهانه پخ و زاویه آن طبق جدول پایین می باشد.

قطر خارجی لوله مسی	میزان فشار سفت کردن	اندازه پخ لوله مسی (A) (واحد: اینچ / میلیمتر)		شکل پخ (لاسه)
		حداقل	حداکثر	
Ø 6.4	14.2-17.2 N.m (144-176 kgf.cm)	8.3/0.3	8.3/0.3	
Ø 9.5	32.7-39.9 N.m (333-407 kgf.cm)	12.4/0.48	12.4/0.48	
Ø 12.7	49.5-60.3 N.m (504-616 kgf.cm)	15.4/0.6	15.8/0.6	
Ø 15.9	61.8-75.4 N.m (630-770 kgf.cm)	18.6/0.7	19/0.74	
Ø 19.1	97.2-118.6 N.m (990-1210 kgf.cm)	22.9/0.9	23.3/0.91	
Ø 22	109.5-133.7 N.m (1117-1364 kgf.cm)	27/1.06	27.3/1.07	



حداقل شعاع برای خمکاری لوله مسی
۱۰ سانتی متر می باشد.

- برای خم نمودن لوله تا ۹۰ درجه و با شعاع ۱۰ سانتیمتر طبق تصویر زیر عمل کنید و توجه شود بیش از ۹۰ درجه لوله مسی خم نگردد و یک قسمت لوله بیش از سه بار خم و راست نشود.

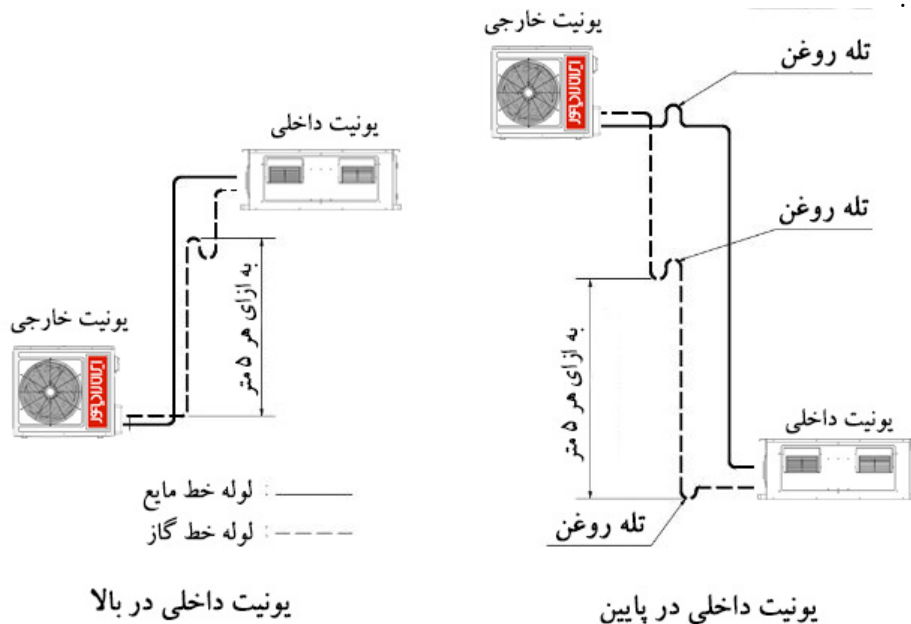


- هنگامیکه مهره برنجی را روی اتصال می گذارید کمی روغن به لبه های داخلی پخ بمالید . مهره برنجی و اتصال سر برنجی کاملاً مستقیم به هم متصل شوند.

- تا جای ممکن مهره برنجی با دست بسته شود ، سپس با دو آچار مناسب و دو دست مهره برنجی بر روی اتصال محکم شود . در انتها با آچار ترک مناسب طبق جدول صفحه قبل مهره برنجی محکم گردد .

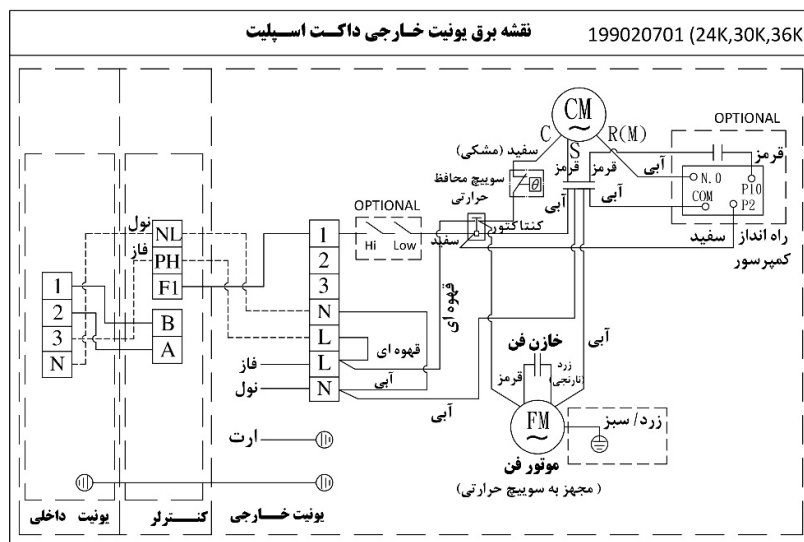
- پس از بستن مهره ها ، کابل برق و فرمان با لوله های عایق شده نوار پیچی شود . (کابل برق و کابل فرمان در دو طرف مخالف هم باشند)

- نکته: یکی از مشکلات سیستم های تبرید ، وجود روغن کمپرسور همراه مبرد می باشد که باید در سیکل چرخشی آن را کنترل کرد . چنانچه در لوله کشی بین یونیت داخلی و یونیت خارجی ، اختلاف ارتفاع ، بین دو یونیت داشته باشیم و خصوصاً حالتی که یونیت خارجی بالاتر از یونیت داخلی باشد برای اینکه در خاموشی سیستم ، روغن کمپرسور در یونیت داخلی جمع نگردد ، باید به ازای هر ۵ متر یک تله روغن مطابق شکل زیر ایجاد کرد تا از خالی شدن روغن داخل کمپرسور در لحظه استارت جلوگیری کند .



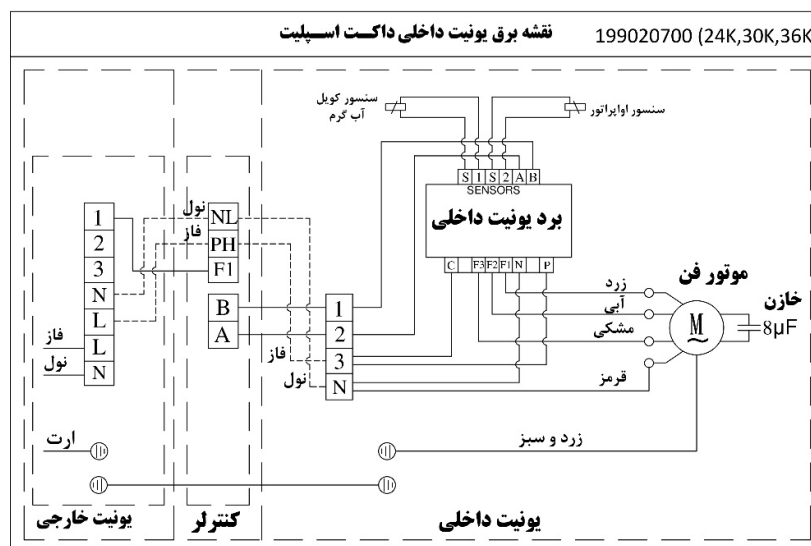
کابل های مورد استفاده در یونیت خارجی :

- ۱- کابل برق ورودی یونیت خارجی :..... حداقل سطح مقطع 4 mm^2 استفاده شود.
- ۲- کابل فرمان ارتباطی یونیت خارجی و کنترلر :.....حداقل سطح مقطع 1 mm^2 استفاده شود.



کابل های مورد استفاده در یونیت داخلی :

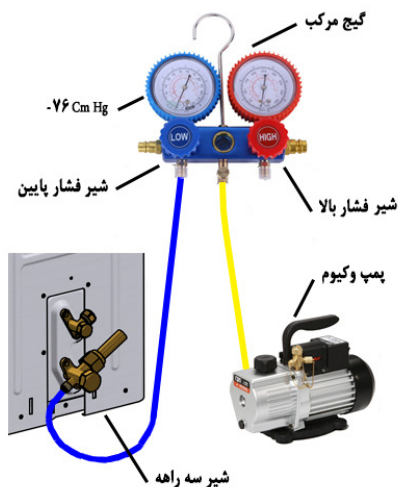
- ۱- کابل فرمان ارتباطی بین کنترلر و یونیت داخلی :.....حداقل سطح مقطع 1 mm^2 استفاده شود.



توجه :

برق فاز و نول تغذیه ورودی یونیت داخلی - یونیت خارجی ترموستات کنترلر را می توانید به صورت جداگانه و مستقل از هم نیز سیم کشی نمایید .

وکیوم:



هوا و رطوبت به جا مانده در سیکل سرمایشی ممکن است به کمپرسور آسیب برساند ، لذا پس از وصل شدن یونیت های داخلی و خارجی ، هوا و رطوبت را با استفاده از پمپ وکیوم از سیکل تبرید خارج کنید . (مطابق شکل رو به رو)

۱. درپوش شیر های دو راهه و سه راهه را باز کنید .
۲. درپوش شیر سرویس را باز کنید .
۳. شیلنگ مکش هوا را به شیر سرویس سه راهه متصل کنید.
۴. شیر فشار پایین گیج مرکب را باز کنید .
۵. پمپ وکیوم را به مدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه روشن کنید تا فشار وکیوم به -76 cmHg برسد.
۶. در حین کار پمپ وکیوم شیر فشار پایین گیج مرکب را بسته و پمپ وکیوم را خاموش نمایید .
۷. پس از گذشت ۵ دقیقه عقربه گیج فشار پایین را بررسی کنید که به سمت عدد صفر حرکت نکرده باشد ، در غیر این صورت سیستم دارای نشتی است .
۸. شیر دورا راهه را به اندازه $1/4$ دور باز کنید و پس از ۱۰ ثانیه آن را ببندید و از عدم وجود نشتی در تمام رابط ها با استفاده از دستگاه الکتریکی نشت یاب اطمینان حاصل نمایید .
۹. پمپ وکیوم را از دستگاه جدا نمایید و تمام درپوش ها را در جای خود محکم ببندید .

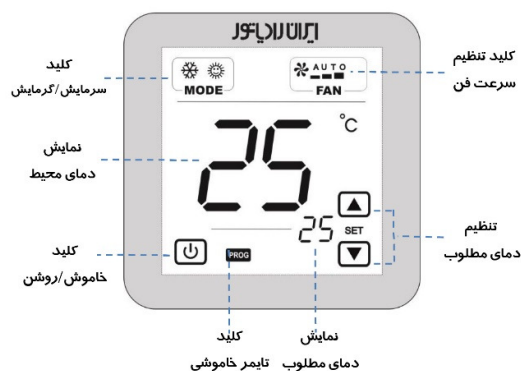
نکات مهم تزریق گاز مبرد جبرانی :

- شارژ گاز مبرد باید بعد از سیم بندی ، وکیوم و آزمایش عدم نشتی انجام شود .
- باید دقت شود میزان تزریق گاز مبرد جبرانی ، بیش از حد مجاز نباشد زیرا باعث آسیب رساندن به عملکرد کلی سیستم می گردد .
- انواع گاز های مبرد را با هم مخلوط نکنید .
- شیر کپسول گاز مبرد باید به آرامی باز شود و همیشه به هنگام تزریق گاز به سیستم ، از تجهیزات محافظ استفاده کنید.
- اطمینان حاصل کنید که از گاز مبرد مناسب استفاده شود.
- تزریق گاز مبرد اضافی بستگی به طول لوله های رفت و برگشت دارد .
- گاز شارژ شده کارخانه ای با احتساب ۵ متر لوله رفت و برگشت محاسبه شده است .
- میزان گاز مبرد اضافی بر اساس فرمول زیر محاسبه می گردد :

۲۰ گرم × (۵ متر - طول کل لوله)

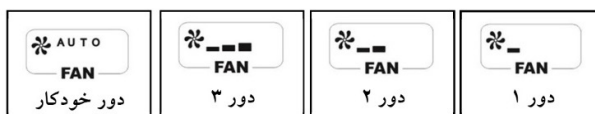


شکل زیر نمایی از ترموستات کنترلر در حال کار را نشان می دهد :



با لمس کلید کنترلر را روشن / خاموش نمایید.

- **تنظیم دما :** دمای مطلوب به صورت عددی بین ۱۵-۳۵ با دقت ۱ درجه سانتیگراد قابل تنظیم است. بدین منظور برای هر یک درجه افزایش / کاهش دمای مطلوب، یکبار کلید یا را لمس نمایید.
- **تنظیم عملکرد سرمایشی / گرمایشی :** با توجه به شکل رو به رو، توسط کلید **MODE**، حالت سرمایشی یا گرمایشی را انتخاب نمایید. در حالت گرمایشی علامت و در حالت سرمایشی، علامت روی نمایشگر نمایش داده می شود.
- **تنظیم سرعت فن :** با فشردن دکمه **FAN**، دور فن بین کند، متوسط، تند و خودکار تغییر وضعیت خواهند داد.

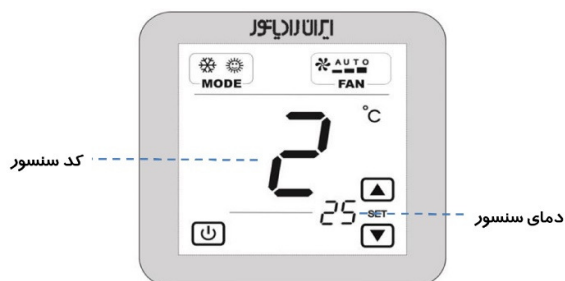


توجه : در حالت سرمایشی عملکرد فن در حالت دور ۱ و ۲ و ۳ به صورت دائم روشن بوده و کمپرسور به صورت ترمو استاتیک با توجه به دمای تنظیم شده روشن/خاموش می شود. در حالت فن خودکار، سرعت فن بر اساس فاصله دمای محیط و دمای تنظیمی به صورت پلکانی زیاد می شود و با رسیدن به دمای مطلوب، فن و کمپرسور خاموش می شود.

• **کلید تایمر خاموشی (PROG) :** در حالتی که ترموستات روشن است، ابتدا با نگهداشتن کلید PROG به مدت ۱ ثانیه، وارد مد تنظیم تایمر شده و عبارت tr در محل تنظیم دما ظاهر می گردد. سپس با کلید های بالا و پایین زمان مطلوب بین ۱-۱۲ ساعت تنظیم شده و با نگه داشتن مجدد کلید PROG تایمر تنظیم شده فعال می گردد. جهت حذف تایمر می توان در پروسه بالا زمان را روی “_” به معنی غیر فعال تنظیم نمود.

• **نمایش سنسور های خارجی (Outdoor-Indoor) :** جهت مشاهده و بررسی وضعیت سنسور های دما، کلید روی دمای محیط را به مدت ۱ ثانیه لمس نمایید. ترموستات وارد مد نمایش سنسور ها شده و عدد ۱ روی ناحیه ی دمای بزرگتر نشان داده می شود. با کلیک روی این ناحیه این عدد از ۱ تا ۳ تغییر نموده و مقدار دمای مربوطه مطابق جدول زیر در ناحیه دمای تنظیمی (عدد کوچکتر) نشان داده می شود. در صورتی که به مدت ۲۰ ثانیه تغییری انجام نشود، ترموستات به حالت عادی باز خواهد گشت :

کد	مفهوم کد	محدوده نمایش
1	نمایش دمای سنسور Defrost	-9 ~ 99 °C
2	نمایش دمای سنسور کویل آب گرم Hot Water	0 ~ 99 °C





• تنظیمات ویژه سرویسکار :

برای دسترسی به تنظیمات ویژه سرویسکار لازم است ابتدا ترموستات خاموش شده و بلافاصله در مدتی که آیکن PROG کنار کلید روشن/خاموش ، روشن است کلید PROG را به مدت ۳ ثانیه لمس نمایید تا کد "1" در محل نمایش دمای محیط (عدد بزرگتر) نشان داده شود. اکنون ترموستات وارد حالت سرویسکار شده است و در صورتی که به مدت ۲۰ ثانیه تغییری انجام نشود ، به حالت عادی باز خواهد گشت . جدول تنظیمات ویژه به صورت زیر می باشد :

کد	مفهوم کد	مقادیر قابل تنظیم/نمایش	مقدار پیش فرض
1	دمای تنظیم سنسور کویل آب گرم Hot Water	30 ~ 75 °C	35 °C
2	دمای تنظیم Anti-Freeze	-5 ~ +5 °C	0 °C
3	حساسیت کنترل دمای اتاق	1 ~ 3 °C	1 °C
4	کالیبره دمای سنسور	SEN ± 2 °C	کالیبره

برای حرکت بین آیتم های منو از کلید PROG استفاده نمایید . عدد بزرگتر شماره آیتم مورد نظر و عدد کوچکتر مقدار پارامتر مربوطه را نشان می دهد . با کلیدهای بالا / پایین ، مقادیر در محدوده معرفی شده قابل تنظیم می باشند . برای برگشت به مقدار پیش فرض روی شماره آیتم منو (عدد بزرگتر) کلیک کنید .

نحوه عملکرد تشخیص خطا :

در صورتی که به هر علت دستگاه یا سیستم کنترل نیاز به تعمیر داشته باشد با توجه به کد محل خطا مطابق جدول زیر این امکان برای کاربر و سرویسکار فراهم میشود که از صحت عملکرد اجزا مختلف به صورت دقیق مطلع گردد و مشکل را رفع نماید .

کد	نام خطا	مفهوم	عملکرد
E1	Int. Sensor Error	خطای سنسور داخلی ترموستات	قطع خروجی ها
E2	Network Error	قطع ارتباط شبکه (ترموستات و اسپلیت)	قطع خروجی ها
Pump	Indoor Evaporator Sensor Low Temp	دمای پایین سنسور لوله اوپراتور (یخ زدگی)	قطع کمپرسور
E3	Defrost Sensor Error	خطای اتصال/مدار باز سنسور لوله اوپراتور	قطع کمپرسور
E4	Hot Water Sensor Error	خطای اتصال/مدار باز سنسور کویل آب گرم	قطع فن
E5	Coil Temp Error	سرد بودن دمای کویل آب گرم	قطع فن



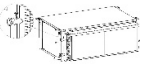
راه اندازی اولیه :

قبل از راه اندازی اولیه داکت اسپلیت رعایت نکات زیر الزامیست:

۱. یونیت داخلی و خارجی به درستی نصب شده باشد .
۲. لوله کشی و سیم بندی به طور صحیح متصل شده باشد .
۳. اطمینان حاصل شود که هیچ مانعی نزدیک مسیر ورود و خروج هوای یونیت داخلی و خارجی وجود نداشته باشد که سبب عملکرد ناقص سیستم گردد .
۴. از عدم نشستی گاز مبرد اطمینان حاصل شود .
۵. سیستم تخلیه آب به درستی کنترل گردد .
۶. سیم ارت به طور صحیح متصل شده باشد .
۷. طول لوله کشی و مقدار گاز جبرانی به طور صحیح رعایت شده باشد .
۸. ولتاژ ورودی برق با برچسب مشخصات همخوانی داشته باشد .

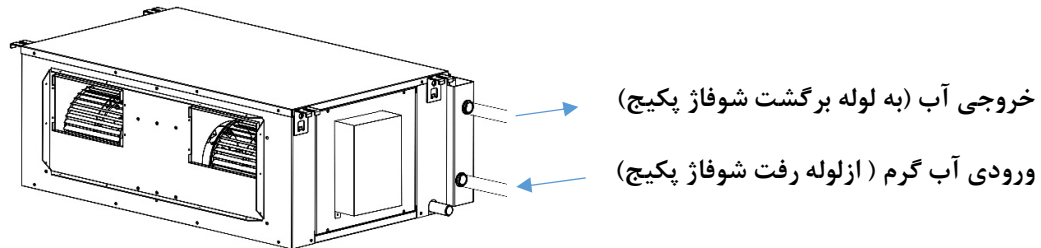
برای راه اندازی اولیه سیستم به ترتیب زیر عمل نمایید :

۱. شیر مایع و شیر گاز یونیت خارجی را تا انتها باز نمایید .
۲. برق اصلی سیستم را وصل نمایید .
۳. سیستم را در حالت سرمایش قرار دهید .
۴. موارد زیر را برای یونیت داخلی و خارجی کنترل نمایید :
 - ریموت کنترل به درستی کار کند .
 - دکمه های روی کنترلر به درستی کار کند .
 - از صحت دمای نشان داده شده روی نمایشگر کنترلر مطمئن شوید .
 - هیچ نوع ارتعاش و صدای غیر عادی در طول کارکرد مشاهده و شنیده نشود .
 - هوای خروجی ، صدا و آب تولید شده مزاحم همسایه ها نشود .
 - شیب لوله تخلیه آب رعایت شده باشد و هیچگونه نشستی آب در سیستم مشاهده نشود .



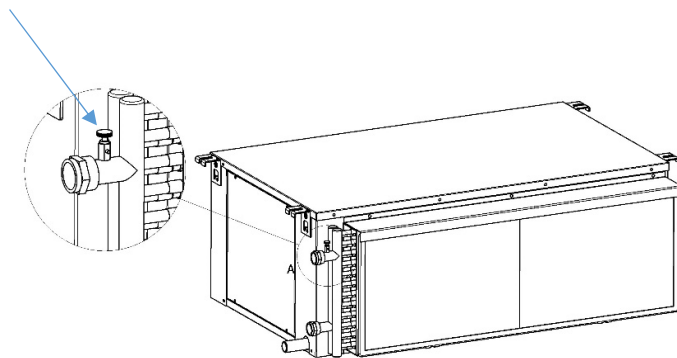
برای استفاده گرمایشی از این دستگاه نیاز به اتصال سیستم گرمایش مرکزی یا پکیج به کویل آب گرم داکت اسپلیت می باشد که نحوه راه اندازی حالت گرمایش به شرح زیر است :

ورودی آب گرم (از لوله 3/4" رفت شوفاژ پکیج) به لوله پایینی کویل آب گرم داکت اسپلیت و خروجی کویل (به لوله 3/4" برگشت شوفاژ پکیج) متصل می گردد.



بعد از اتصال لوله ها ، در صورت داشتن شیرقطع و وصل (برقی یا دستی) آن را در حالت باز قرار داده و توسط پیچی که روی لوله خروجی متصل است ، (نشان داده شده در شکل زیر) کویل آب گرم را هواگیری نمایید و دمای سیستم گرمایش مرکزی یا پکیج را طبق نیاز مصرف کننده و شرایط محیطی بین حداقل ۳۰ درجه سانتیگراد تا مقدار مورد نیاز تنظیم نمایید .

پیچ هواگیری کویل آب گرم



یادداشت

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A series of 15 horizontal dotted lines for writing.



www.iranradiator.ir

تهران-خیابان طالقانی - بین بهار و ملک الشعراء - جنب نمایشگاه گروه صنعتی ایران رادیاتور

بن بست زحل - پلاک ۲ - کد پستی ۱۵۷۱۷-۵۶۶۱۱ تلفن: ۶-۸۸۳۲۹۹۹۱، ۳۳-۸۸۳۴۱۹۲۴

خط ویژه) ۴۲۱۸۱۰۰۰ فاکس: ۸۸۸۲۶۶۴۸ ۳۰۰۵۰۸۲۸۲ SMS: