

٢٢٠-٢٤٠ فولت ٥٠~ هرتز ١ فاز



تروبيكال

Mission Pro

↑ كفاءة التبريد ❄️

أجهزة تكييف الهواء المنفصلة الحائطية

MSC1T 12N - 18N - 24N

تبريد فقط



دليل التركيبات

نقوم ميديا بالتطوير المستمر لمنتجاتها طبقا للمواصفات المحلية والدولية وإحتياجات الأسواق للحصول على أعلى مستويات الجودة .
كما تحتفظ ميديا بحقوقها في تغيير مواصفات المنتج بدون إخطار مسبق طبقا لسياسة التطوير المستمر لميديا .

03507225



Rev.(0)-2022



فهرس المحتويات

رقم الصفحة

١	١ - معلومات عامة إلى فني التركيبات
٢	٢ - احتياطات قبل التركيب
٣	٣ - وصف نظام جهاز تكييف الهواء الحائطي المنفصل
٤	٤ - الموديلات
٤	٥ - حدود تشغيل جهاز التكييف
٥	٦ - أبعاد ووزن الوحدة الداخلية
٥	٧ - أبعاد ووزن الوحدة الخارجية
٦	٨ - اختيار مكان تركيب الوحدة الداخلية
٨	٩ - اختيار مكان تركيب الوحدة الخارجية
١٤	١٠ - قائمة فحوصات اختيار مكان التركيب
١٥	١١ - ملحقات التركيبات
١٧	١٢ - خريطة ترتيب أعمال التركيبات
١٨	١٣ - تركيب الوحدة الداخلية
٢١	١٤ - تركيب وحدة التحكم اللاسلكية
٢٢	١٥ - تركيب الوحدة الخارجية
٢٣	١٦ - توصيلات وصلات مواسير الفريون
٣٧	١٧ - توصيل خرطوم تصريف مياه التكثيف
٣٩	١٨ - التوصيلات الكهربائية
٤٣	١٩ - إنهاء عمليات التركيبات
٤٤	٢٠ - اختبار التشغيل بعد انتهاء عمليات التركيبات
٤٦	٢١ - قائمة فحوصات ما بعد التركيبات

العمر الافتراضي سنتان بعد فترة
الضمان الأصلية لتوفير الصيانة
و قطع الغيار بمقابل مادي

جهاز تكييف الهواء تم تصميمه بعناية ودقة وتم تصنيعه بالجودة المطلوبة.

لذا فقد أصبح لزاماً عليك تركيب الجهاز وتشغيله بعناية ودقة وتشطيب أعمال التركيبات بالشكل الجمالى ومستوى الجودة الذى يحقق رغبات العملاء ، كما يجب عليك إرشاد العميل إلى طريقة تشغيل الجهاز مسترشداً بدليل تعليمات التشغيل.

برجاء قراءة هذا الدليل مع الاحتفاظ به للرجوع إليه عند الحاجة حيث أنه يشتمل على تعليمات التركيبات التى تضمن كفاءة تشغيل جهاز التكييف وإطالة عمره.

تأكد من وجود ملحقات التركيب مع جهاز التكييف قبل البدء فى عمليات التركيب

سوف تحتاج العدد والمعدات التالية أثناء عمليات التركيب:

- | | |
|------------------------------|--|
| ١. مفك عادى | ١٠. معدة فلير |
| ٢. مفك صليبية | ١١. معدة ثني المواسير |
| ٣. مثقاب | ١٢. مفتاح رباط مسدس |
| ٤. متر قياس | ١٣. مفتاح رباط لقياس عزم الدوران |
| ٥. ميزان مياه | ١٤. طلمبة تفريغ الهواء والرطوبة المتوافقه مع جهاز تكييف الهواء المزود بفيرون R410A |
| ٦. ماسكة مواسير | ١٥. جهاز إكتشاف تسريب الفيرون R410A |
| ٧. قاطعة مواسير | ١٦. جهاز قياس ضغوط الفيرون R410A |
| ٨. مفاتيح ربط | ١٧. ثرموميتر حرارى |
| ٩. موسع ثقوب لتنظيف المواسير | ١٨. جهاز اختبار الدائرة الكهربائية |

عند إتمام عمليات التركيبات والاختبار يجب أن توضح للعميل طريقة تشغيل جهاز التكييف وإجراءات الصيانة الدورية للجهاز ويتم التركيز على:

- طريقة تشغيل وإيقاف تشغيل جهاز التكييف.
- طريقة فك وتنظيف فلاتر الهواء.
- وظائف وحدة التحكم اللاسلكية.
- طريقة إعادة تركيب فلاتر الهواء فى الوحدة بعد تنظيفها.

أترك دليل تعليمات التشغيل للعميل للاسترشاد به عند تشغيل جهاز التكييف وأترك أيضاً دليل التركيبات للعميل.

كما أنه يجب عليك إرشاد العميل بالنقاط التى تقلل الحمل الحرارى داخل الغرفة المكيفة للحصول على أحسن أداء لجهاز التكييف كما هو موضح في دليل تعليمات التشغيل.

احتياطات الأمان

- تركيب وصيانة أجهزة التكييف يمكن أن ينطوي على مخاطرة لاحتواء جهاز التكييف على ضغط فريون ومكونات كهربائية واجزاء متحركة.
- يجب أن يتم تركيب وصيانة جهاز التكييف بواسطة فنيين مدربين ومؤهلين من ميديا أو أحد موزعيها المعتمدين.
- بعد فك تغليف كل من الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية لجهاز التكييف يجب التأكد من عدم وجود أي تلف بالوحدات.
- قبل إجراء عمليات التركيب والصيانة لأي من الوحدات الداخلية أو الخارجية لجهاز التكييف يجب فصل مصدر التيار الكهربائي عن جهاز التكييف.

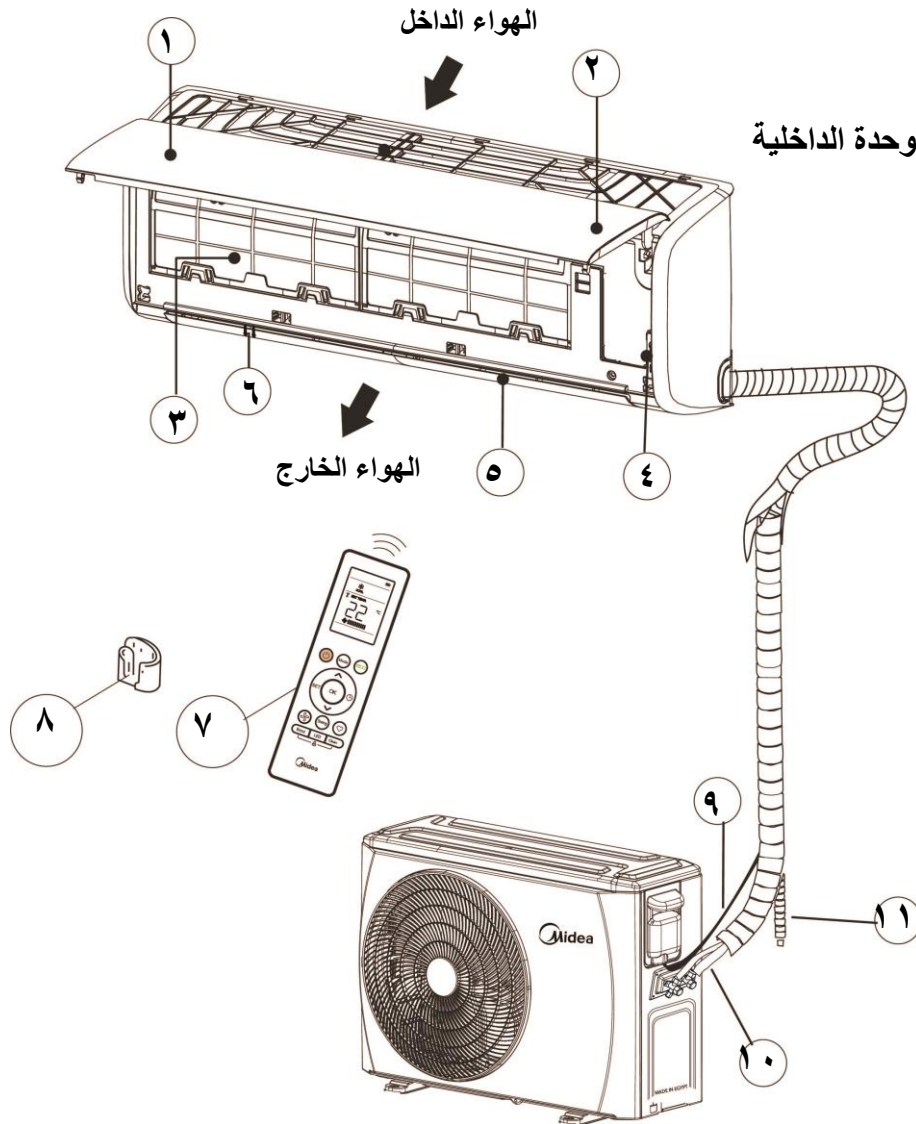
تحذير

- يصف هذا الدليل عمليات التركيبات الخاصة بجهاز تكييف الهواء المنفصل المكون من الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية المتوافقة والمصنعة بمصانع كاريير.
- تتم عمليات تركيب جهاز التكييف طبقاً للمواصفات المحلية والدولية.
- في حالة التركيب يجب الإنتهاء من إتمام توصيلات مواسير الفريون بكل من الوحدات الداخلية والخارجية قبل القيام بأعمال التوصيلات الكهربائية بين الوحدات وفي حالة الخدمة والصيانة يكون العكس.

ما الذى لا تتضمنه شهادة ضمان جهاز التكييف ؟

- ١- الأضرار الناتجة عن ارتفاع أو انخفاض الجهد الكهربى ، أو التوصيلات الكهربائية بين المصدر الكهربائى ومفتاح تشغيل جهاز التكييف (توصيلات كهربائية خاطئة - عيوب المصدر الكهربائى) والتي قد تؤدى إلى حدوث حريق.
 - ٢- الأضرار الناتجة من سوء الاستخدام (الإهمال - الحمل الزائد - عدم تنظيف فلاتر الهواء - عدم الإلتزام بتعليمات التشغيل الموضحة فى كتالوج التشغيل المرفق مع المنتج).
 - ٣- الأضرار الناتجة عن حوادث الطقس (سوء الأحوال الجوية - عواصف البرد - العواصف الرملية - البرق - الفيضانات - الأمطار الحمضية - أى تساقط من الجو - الخ).
 - ٤- الأضرار الناتجة من نقل خاطئ للمنتج تم بمعرفة المشتري.
 - ٥- الأضرار الناتجة من أى تعديل خاطئ على المنتج تم بمعرفة المشتري.
 - ٦- الأضرار الناتجة من أعمال تركيب أو خدمة وصيانة أو إصلاح خاطئة تمت بمعرفة المشتري.
 - ٧- الأضرار الناتجة من إعادة تركيب المنتج بمعرفة المشتري فى مكان آخر جديد غير مكان التركيب الأسمى الذى تم بمعرفة ميراكو أو أحد موزعيها المعتمدين.
 - ٨- الأضرار الناتجة عن تآكل الكويلات و اللحامات نتيجة وجود أبخرة وغازات تؤثر على المنتج (التركيب بجوار محطات الصرف الصحى - المصارف - مصانع الاسمنت - مصانع الكيماويات الخ).
 - ٩- التركيب الغير أمن للمنتج بطريقة غير متوافقة مع الإرشادات أو المعايير الفنية أو معايير الأمان الخاصة بالتركيب والمذكورة بكتالوج التركيب المرفق مع المنتج .
 - ١٠- مخالفة الأصول والمواصفات الفنية المذكورة بكتالوج التركيب المرفق مع المنتج .
 - ١١- تغيير أو كشط الرقم المسلسل الخاص بالمنتج أو أحد مكونات المنتج.
- قرار شركة ميراكو فى التحقق من أسباب الأضرار المذكورة أعلاه وتحديدتها يعتبر نهائياً ، وفي هذه الحالة فإن أي إصلاحات أو استبدال للأجزاء التالفة سيكون على حساب المشتري.

أجهزة تكييف الهواء المنفصلة الحائطية



١ : الواجهة الأمامية للوحدة الداخلية	٢ : شاشة بيان الوحدة الداخلية
٣ : فلتر الهواء بالوحدة الداخلية	٤ : مفتاح تشغيل الطوارئ
٥ : موجه الهواء الأفقى للوحدة الداخلية	٦ : موجهات الهواء الرأسية للوحدة الداخلية
٧ : وحدة التحكم اللاسلكية	٨ : حامل وحدة التحكم اللاسلكية
٩ : الكابل الكهربائى للتوصيل بين الودعتين الداخلية والخارجية	١٠ : وصلات مواسير الفريون بين الودعتين الداخلية والخارجية
١١ : خرطوم تصريف مياه التكثيف من الوحدة الداخلية	

تبريد / تدفئة		
موديل الوحدة الخارجية	موديل الوحدة الداخلية	موديل جهاز التكييف
MOCT-12CR-N	MSCT-12CR-N	MSC1T-12CR-N
MOCT-18CR-N	MSCT-18CR-N	MSC1T-18CR-N
MOCT-24CR-N	MSCT-24CR-N	MSC1T-24CR-N

٥ - حدود تشغيل جهاز التكييف *

تبريد

الاختلاف	درجة الحرارة الجافة م°	درجة الحرارة المبتلة م°
درجة حرارة الهواء الداخلى أقصى قيمة أقل قيمة	٣٢ ٢١	٢٣ ١٥
درجة حرارة الهواء الخارجى أقصى قيمة أقل قيمة	٥٢ ٢١	

المصدر الكهربائي

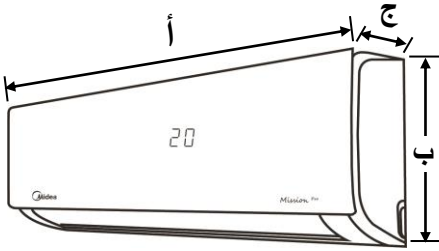
٢٢٠-٢٤٠ فولت / ١ فاز / ٥٠ هرتز
أقل فولت ١٧٦
أقصى فولت ٢٥٤

ملاحظات:

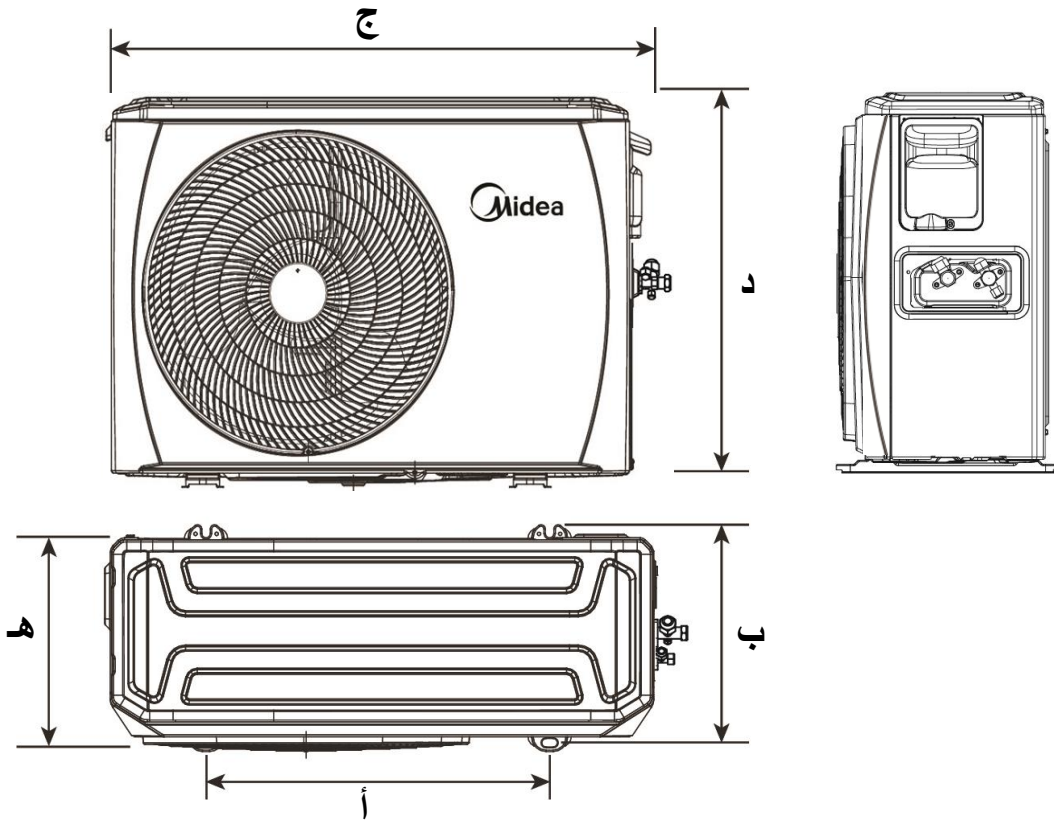
* عندما يتم تشغيل جهاز التكييف فى حدود أعلى أو أقل من المذكورة فإن جهاز التكييف لا يعمل بحالة جيدة.

٦- أبعاد ووزن الوحدة الداخلية

الوزن كيلوجرام	الأبعاد (مم)			موديل الوحدة الداخلية
	ج	ب	أ	
٩	١٩٢	٣٠٠	٨١٢	MSCT-12CR-N
١٢	٢١٨	٣١٩	٩٧٣	MSCT-18CR-N
١٥	٢٢٥	٣٣٨	١٠٨٢	MSCT-24CR-N



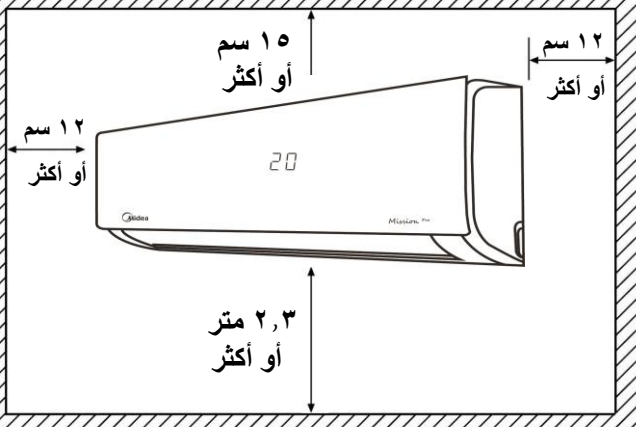
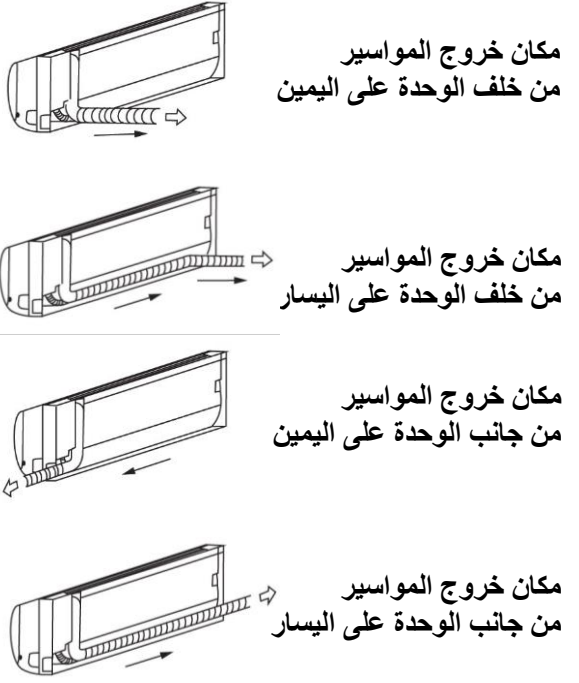
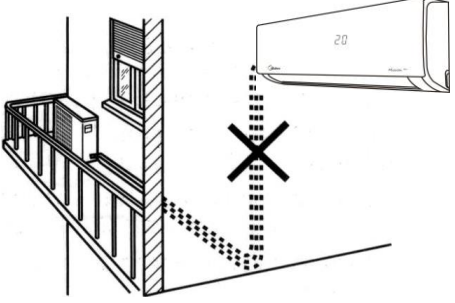
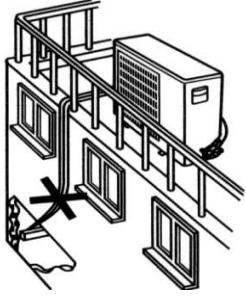
٧- أبعاد ووزن الوحدة الخارجية

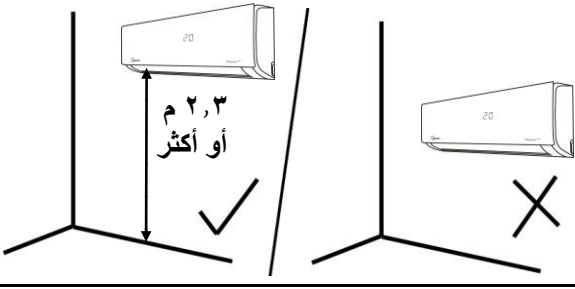
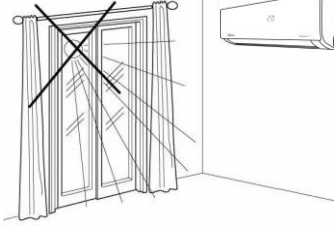
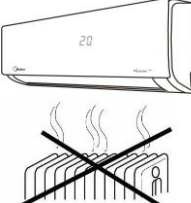
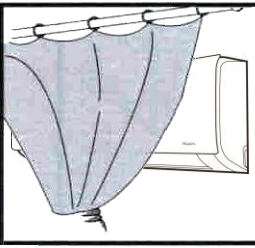


الابعاد (مم)

الوزن كجم	أبعاد الوحدة مم			أبعاد التركيب مم		موديل الوحدة الخارجية
	هـ	د	ج	ب	أ	
٣٢	٢٩٠	٥٥٥	٧٧٠	٢٩٧	٤٨٧	MSC1T-12CR-N
٣٦						MSC1T-18CR-N
٥٠	٣٣٠	٧٠٠	٨٤٥	٣٥٠	٥٤٠	MSC1T-24CR-N

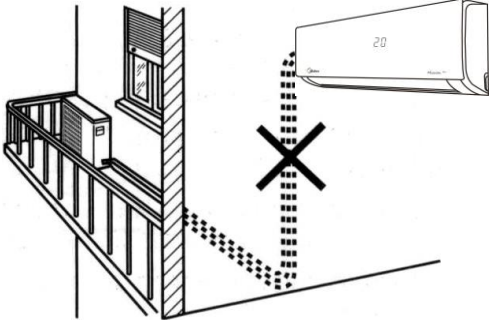
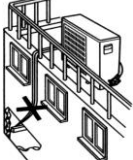
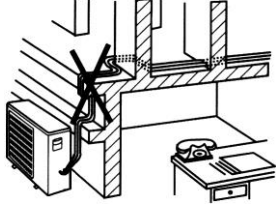
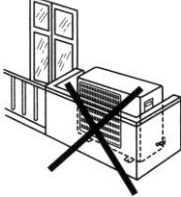
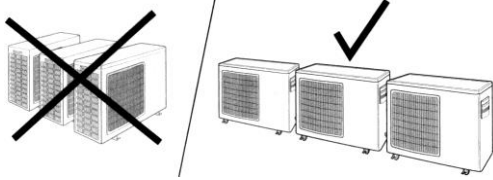
٨-١ اعتبارات اختيار مكان تركيب الوحدة الداخلية

	إختار مكان التركيب الذي يسمح بحرية حركة الهواء الداخل والخارج من الوحدة الداخلية ويسمح بسهولة عمليات الخدمة والصيانة.
	• اختار مكان خروج المواسير من الوحدة الداخلية الذي يسمح بسهولة الوصول إلى نهايات وصلات مواسير الفريون بسهولة لإجراء اختبار تنفيس الفريون وأيضاً سهولة عمليات الخدمة والصيانة. • إختار مكان التركيب الذي يسمح بأن يكون مكان فتحة الحائط الخاصة بخروج وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف المياه من أحد الأماكن المتاحة طبقاً للشكل. • تجنب اختيار مكان التركيب الذي يؤدي إلى أن تكون فتحة الحائط في عمود أو كمر خرساني. • تجنب اختيار مكان التركيب الذي يؤدي إلى أن تقطع فتحة الحائط أية خطوط تغذية كهربائية أو مواسير داخل الحائط.
	تجنب إختيار مكان التركيب الذي يؤدي إلى الطول الزائد عن الحد لوصلات مواسير الفريون بين الودنتين الخارجية والداخلية.
	تجنب إختيار مكان التركيب الذي يؤدي إلى الارتفاع الزائد عن الحد بين الودنتين الخارجية والداخلية.

	إختار مكان التركيب الذي يسمح أن تغطي الوحدة الداخلية أكبر جزء من الغرفة بالهواء المكيف الخارج من الوحدة.
	تجنب إختيار مكان التركيب الذي يتعرض لأشعة الشمس المباشرة. في حالة تعرض المكان لضوء الشمس يتم استخدام واقيات الشمس كالحواجز والستائر.
	تجنب إختيار مكان التركيب الذي يتعرض لأيّة مصادر حرارية تؤثر بالسلب على أداء الوحدة.
	إختار مكان التركيب الذي يسمح بحرية حركة الهواء حول الوحدة الداخلية. تجنب وجود أية عوائق أمام الوحدة الداخلية مثل الستائر أو الأثاث أو الملابس في مكان التركيب أمام حركة الهواء المكيف الخارج من الوحدة أو حركة الهواء الراجع للوحدة للمحافظة على كفاءة التبريد وكمية الهواء اللازمة لها.
	تجنب إختيار مكان التركيب الذي يتعرض لأبخرة زيت بالقرب من الوحدة الداخلية لجهاز التكيف.
	تجنب إختيار مكان التركيب القريب من تأثير الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من أجهزة كهربائية أخرى.
تجنب اختيار مكان التركيب القريب من الغازات القابلة للاشتعال أو أية غازات كبريتية.	
اختار مكان التركيب بحيث يتحمل الحائط وزن الوحدة وبالتالي تجنب تركيب الوحدة على الحوائط الخشبية أو الجبسية أو الشبك الممدد والقواطع الغير مثبتة.	

٩- اختيار مكان تركيب الوحدة الخارجية

٩-١ اعتبارات اختيار مكان تركيب الوحدة الخارجية

	تجنب إختيار مكان التركيب الذي يؤدي إلى الطول الزائد عن الحد لوصلات مواسير الفريون بين الوحدتين الخارجية والداخلية وذلك لتفادي تقليل كفاءة تبريد وتدفئة جهاز التكييف.
	تجنب إختيار مكان التركيب الذي يؤدي إلى الإرتفاع الزائد عن الحد بين الوحدتين الخارجية والداخلية وذلك لتفادي تقليل كفاءة تبريد وتدفئة جهاز التكييف.
	يجب تجنب عمل انحناءات كثيرة في وصلات مواسير الفريون عند توصيلها بالوحدتين الخارجية والداخلية وذلك لتفادي تقليل كفاءة جهاز التكييف.
	تجنب إختيار مكان التركيب الذي توجد به عوائق للهواء الداخل والخارج من الوحدة الخارجية.
	تجنب تركيب وحدات خارجية بجوار بعضها بحيث يكون الهواء الخارج من الوحدة الأولى مواجهاً للوحدة الثانية وهكذا.

إختار مكان التركيب الذي يتحمل وزن الوحدة الخارجية.

إختار مكان التركيب الذي يتحمل وزن الوحدة ويكون بعيداً بقدر الإمكان عن أشعة الشمس أو أية مناطق ساخنة.

إختار مكان التركيب الذي يكون نظيفاً خالياً من الأتربة أو أية مواد يمكن أن تسبب انسداد المبادلات الحرارية للمكثف.

تجنب إختيار مكان التركيب الذي يكون معرضاً لأبخرة الزيت.

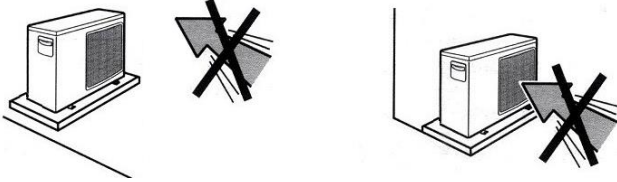
تجنب إختيار مكان التركيب الذي يكون معرضاً لغازات كبريتية

تجنب إختيار مكان التركيب الذي يؤدي إلى إزعاج الجيران بسبب صوت التشغيل والهواء الخارج من الوحدة الخارجية.

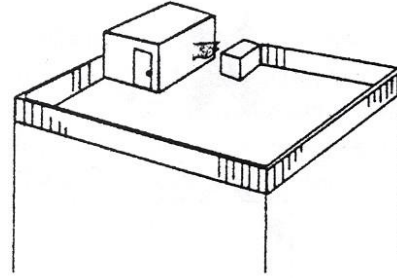
في حالة تركيب الوحدات الخارجية على السطح أو في الأماكن الأخرى المعرضة لرياح شديدة :

في حالة تركيب الوحدة الخارجية على السطح أو في الأماكن التي لاتحيط بها اية مباني يجب عدم تعرض الهواء الخارج من الوحدة للرياح الشديدة وذلك لتجنب التأثير على معدل تدفق هواء الوحدة وبالتالي تجنب التأثير على كفاءة التبريد.

عندما يكون اتجاه الهواء الخارجي من الوحدة الخارجية متأثراً برياح شديدة فإنه يجب تغيير مكان التركيب بحيث يكون اتجاه الهواء الخارج من الوحدة بزاوية مستقيمة بعيداً عن اتجاه الرياح



عندما تكون هناك حوائط قريبة من الوحدة فإنه يتم تركيب الوحدة الخارجية بحيث يكون اتجاه الهواء الخارج من الوحدة مواجهاً للحائط مع المحافظة على المسافة المحددة من الحائط حسب التعليمات الواردة بهذا الدليل



٩-٢ أقل مسافات يجب مراعاتها حول الوحدة الخارجية في حالة تركيب وحدة خارجية واحدة

أقل مسافات يجب مراعاتها حول الوحدات الخارجية في حالة تركيب أكثر من وحدة خارجية

إختار مكان التركيب الذي يسمح بتحقيق المسافات المذكورة في جداول تركيب الوحدة الخارجية لضمان حرية حركة الهواء الداخل والخارج من الوحدة الخارجية وأيضاً لسهولة عمليات الخدمة والصيانة .

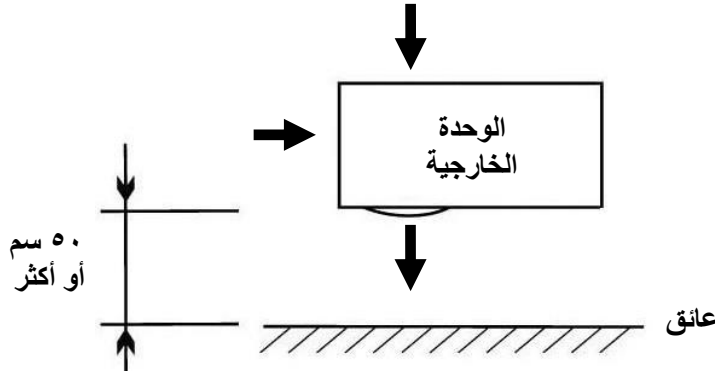
- يجب أن تكون واجهة الوحدة الخارجية بعيدة عن أية عوائق بمسافة تسمح بحرية حركة خروج الهواء من الوحدة والمحافظة على كفاءتها.
- يجب أن يكون ظهر الوحدة الخارجية بعيداً عن أية عوائق بمسافة تسمح بحرية حركة دخول الهواء إلى الوحدة والمحافظة على كفاءتها.

في حالة التركيب الحائطي تكون هذه المسافة ١٦ سم موجودة في تصميم التحميلة الحائطية للوحدة الخارجية .

- يجب أن يكون الجانب الأيمن للوحدة الخارجية بعيداً عن أية عوائق بمسافة ٤٠ سم أو أكثر تسمح بسهولة توصيلات مواسير الفريون وسهولة التوصيلات الكهربائية.
- يجب أن يكون الجانب الأيسر للوحدة الخارجية بعيداً عن أية عوائق بمسافة ٢٥ سم أو أكثر تسمح بحرية حركة دخول الهواء إلى الوحدة والمحافظة على كفاءتها.
- يجب أن يكون أعلى الوحدة الخارجية بعيداً عن أية عوائق بمسافة ٤٠ سم أو أكثر ، تسمح بسهولة عمليات الخدمة والصيانة للمكونات الكهربائية والموتور والمروحة.

أقل مسافات يجب مراعاتها حول الوحدة الخارجية في حالة تركيب وحدة خارجية واحدة

يوجد عائق أمام واجهة الوحدة الخارجية (أمام مخرج الهواء)

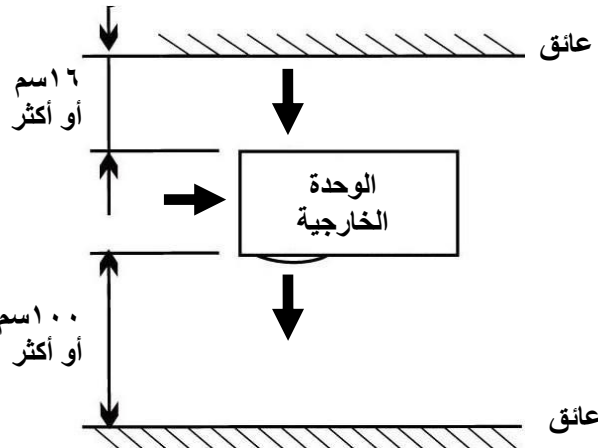


لا توجد عوائق خلف أو أعلى أو يمين أو يسار الوحدة الخارجية

يوجد عائق أمام واجهة الوحدة الخارجية (أمام مخرج الهواء)

يوجد عائق خلف الوحدة الخارجية (أمام مدخل الهواء)

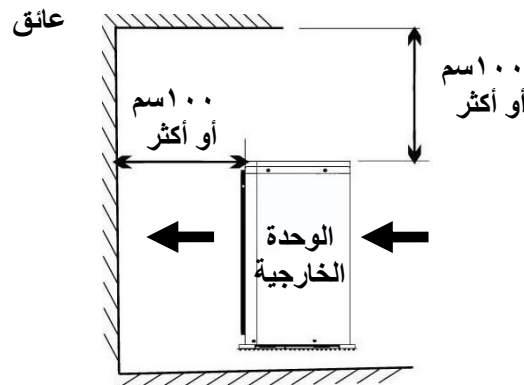
ملاحظة : إرتفاع العائق يجب أن يكون أقل من إرتفاع الوحدة الخارجية



لا توجد عوائق أعلى أو يمين أو يسار الوحدة الخارجية

يوجد عائق أمام واجهة الوحدة الخارجية (أمام مخرج الهواء)

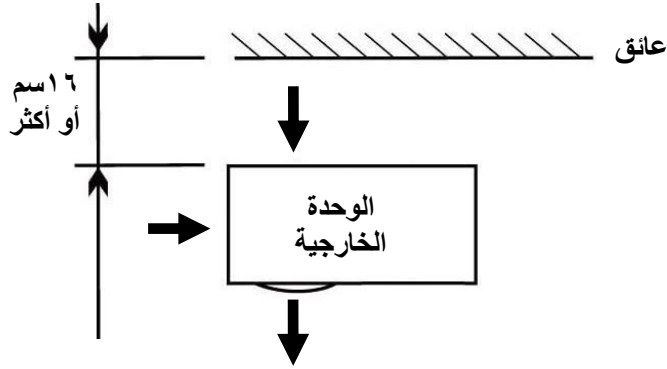
يوجد عائق أعلى الوحدة الخارجية



لا توجد عوائق خلف أو يمين أو يسار الوحدة الخارجية

أقل مسافات يجب مراعاتها حول الوحدة الخارجية في حالة تركيب وحدة خارجية واحدة

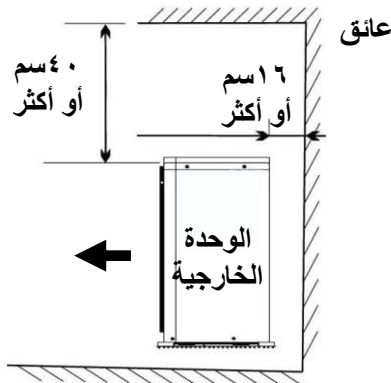
يوجد عائق خلف الوحدة الخارجية (أمام مدخل الهواء)



لاتوجد عوائق أمام أو أعلى أو يمين أو يسار الوحدة الخارجية

يوجد عائق خلف الوحدة الخارجية (أمام مدخل الهواء)

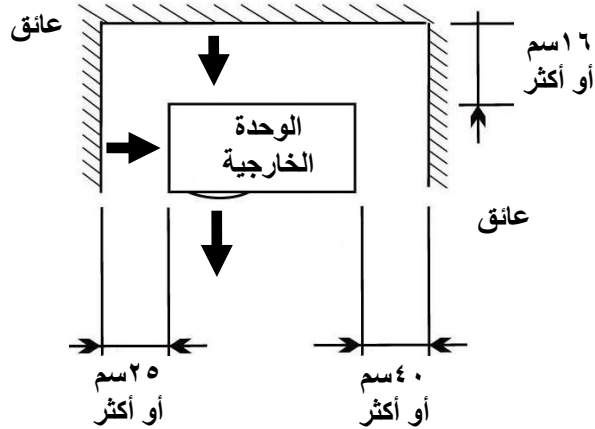
يوجد عائق أعلى الوحدة الخارجية



لاتوجد عوائق أمام أو يمين أو يسار الوحدة الخارجية

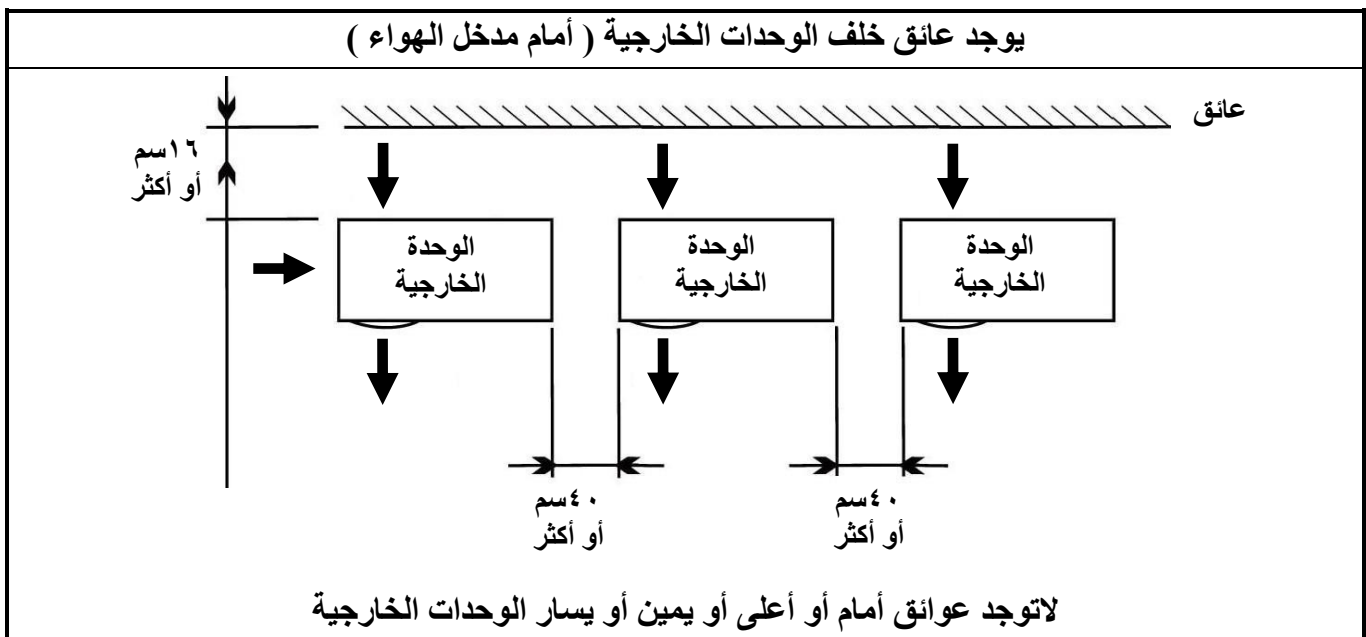
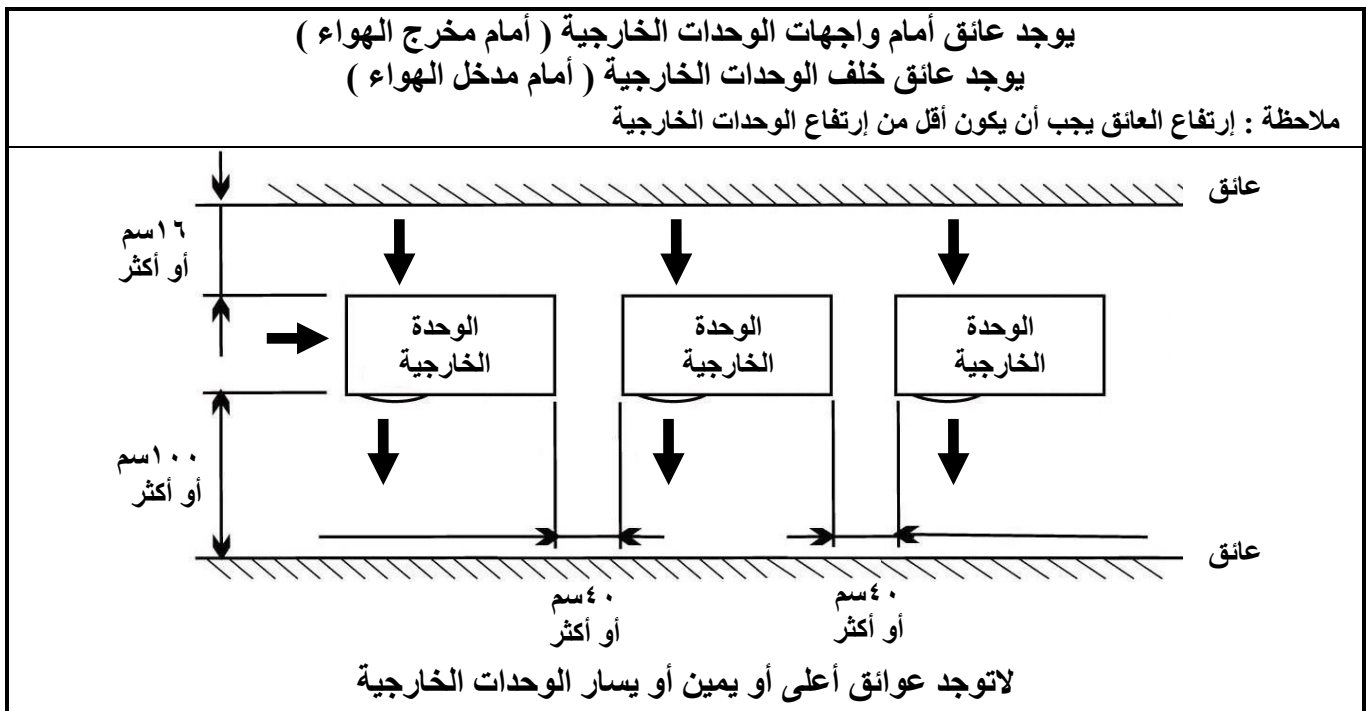
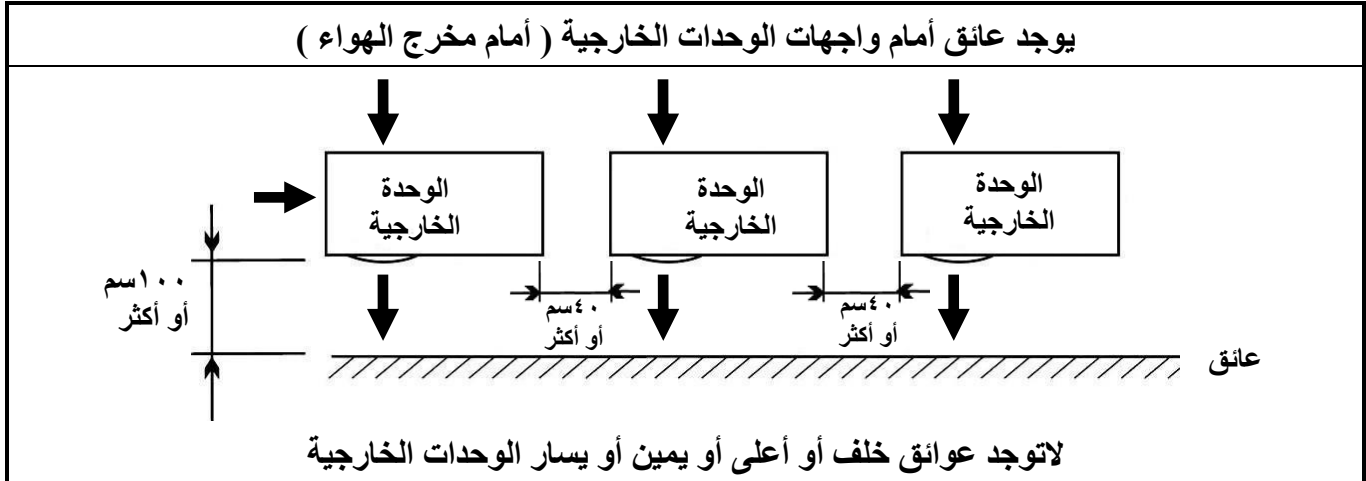
يوجد عائق خلف الوحدة الخارجية (أمام مدخل الهواء)

توجد عوائق على الجانب الأيمن وعلى الجانب الأيسر



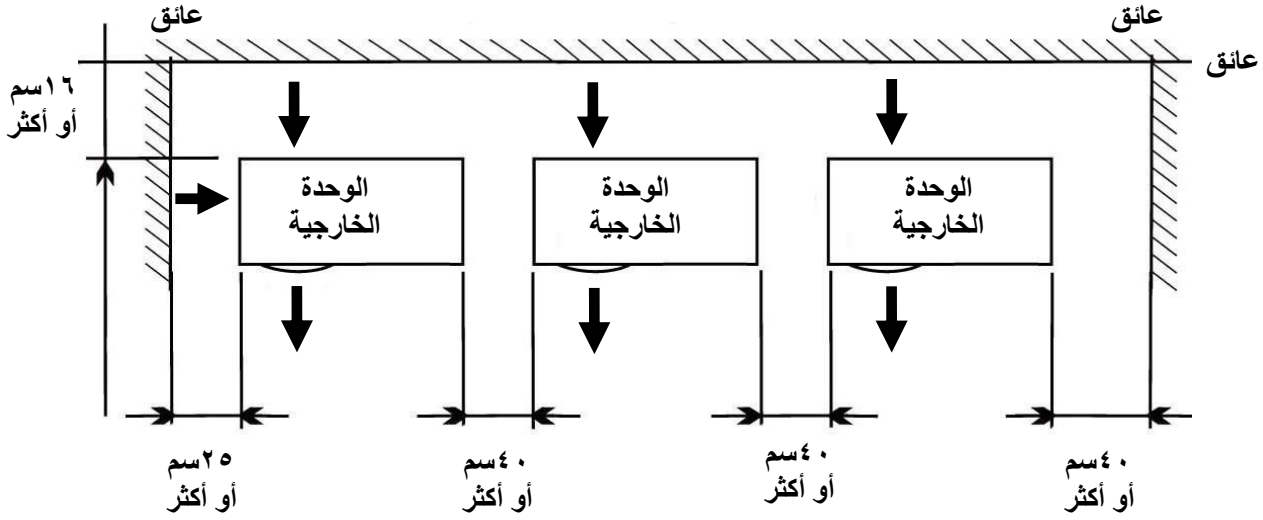
لاتوجد عوائق أمام أو أعلى الوحدة الخارجية

أقل مسافات يجب مراعاتها حول الوحدات الخارجية في حالة تركيب أكثر من وحدة خارجية

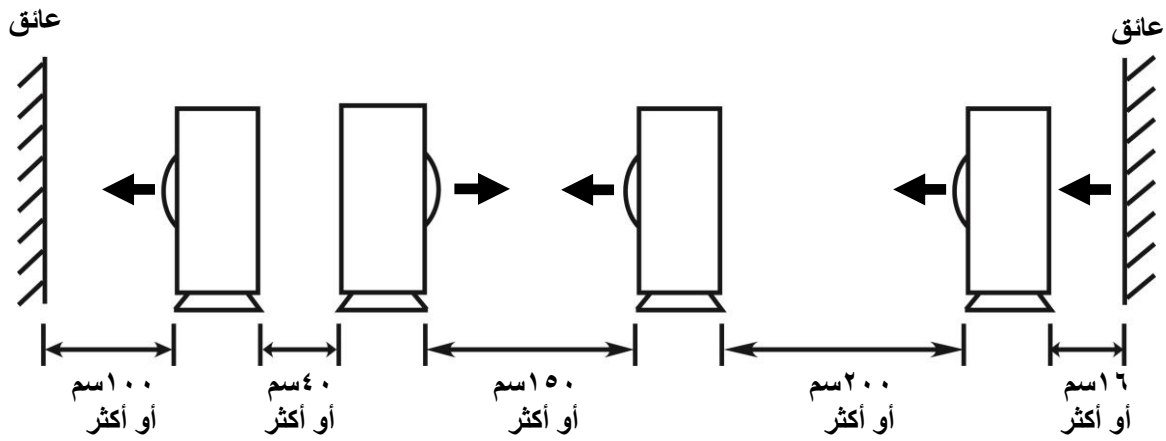


أقل مسافات يجب مراعاتها حول الوحدات الخارجية في حالة تركيب أكثر من وحدة خارجية

يوجد عائق خلف الوحدات الخارجية (أمام مدخل الهواء)
توجد عوائق على الجانب الأيمن وعلى الجانب الأيسر



لا توجد عوائق أمام أو أعلى الوحدات الخارجية



لا توجد عوائق أمام أو أعلى الوحدات الخارجية

١٠ - قائمة فحوصات اختيار أماكن التركيب

أولاً: الوحدة الداخلية

١. مكان التركيب يسمح بحرية حركة الهواء الداخل والخارج من الوحدة ويسمح بسهولة عمليات الخدمة والصيانة.
٢. مكان التركيب يسمح بأن تكون فتحة الحائط اللازمة لخروج وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف المياه تم اختيار مكانها بحيث لا تكون في عمود أو كمر خرساني وأيضاً لا تقطع خطوط تغذية كهربائية أو مواسير داخل الحائط
٣. مكان التركيب قريب من مكان تركيب الوحدة الخارجية
٤. مكان التركيب يسمح أن تغطي الوحدة الداخلية أكبر جزء من الغرفة بالهواء المكيف الخارج من الوحدة
٥. مكان التركيب بعيد عن أشعة الشمس
٦. مكان التركيب بعيد عن أية مصادر حرارية

ثانياً: الوحدة الخارجية

١. مكان التركيب قريب من مصدر التيار الكهربائي
٢. مكان التركيب يسمح بحرية حركة الهواء الداخل والخارج من الوحدة ويسمح بسهولة عمليات الخدمة والصيانة
٣. مكان التركيب يسمح أن يكون مكان فتحة الحائط ملائماً للتركيب
٤. مكان التركيب قريب من الوحدة الداخلية
٥. يتحمل مكان التركيب وزن الوحدة الخارجية
٦. مكان التركيب بعيد عن أشعة الشمس أو أية مناطق ساخنة
٧. مكان التركيب نظيف خالي من الأتربة
٨. مكان التركيب لا يؤدي إلى إزعاج الجيران بسبب صوت التشغيل والهواء الخارج

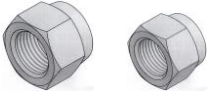
ثالثاً: وصلات مواسير الفريون بين الودعتين الداخلية والخارجية

١. تم تجنب اختيار الطول الزائد عن الحد لوصلات مواسير الفريون
٢. تم تجنب الارتفاع الزائد عن الحد بين الودعتين الداخلية والخارجية (وخصوصاً إذا كانت الوحدة الخارجية أعلى من الوحدة الداخلية)
٣. تم تجنب عمل الإنحناءات الكثيرة في وصلات مواسير الفريون عند توصيلها بكل من الودعتين الداخلية والخارجية
٤. مراعاة عمل مصيدة الزيت في حالة زيادة طول الوصلة

١-١١ الملحقات القياسية للتركيب والتي يتم توريدها من المصنع مع أجهزة تكييف الهواء المنفصلة :

الاستخدام	الكمية	الشكل	التوصيف
تشغيل وحدة التحكم اللاسلكية	٢		بطارية ١,٥ فولت مقاس AAA
تشغيل جهاز التكييف.	١		وحدة التحكم اللاسلكية
تثبيت وحدة التحكم اللاسلكية على الحائط	١		حامل وحدة التحكم اللاسلكية
توضيح تعليمات تشغيل جهاز التكييف	١		دليل المالك
توضيح تعليمات تركيب جهاز التكييف	١		دليل التركيبات
تركيب الوحدة الداخلية على الحائط	١		حامل تركيب الوحدة الداخلية
التوصيل الكهربائي بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية ومفتاح التشغيل.	١		كابلات كهربائية (خاصة فقط بالسوق المحلي)
تركيب الوحدة الخارجية على الحائط	١		التحميلة الحائطية للوحدة الخارجية (خاصة فقط بالسوق المحلي)
تركيب الوحدة الخارجية على الأرض أو السطح	١		التحميلة الأرضية للوحدة الخارجية (خاصة فقط بالسوق المحلي)
توصيل الفريون بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية ووصلات مواسير الفريون	١		وصلات مواسير الفريون المعزولة والمزودة بالصواميل الفلير بطول ٣ متر (خاصة فقط بالسوق المحلي)

٢-١١ الملحقات القياسية للتركيب والتي يتم توريدها من المصنع مع أجهزة تكييف الهواء المنفصلة
(خاصة فقط بأسواق التصدير) :

الاستخدام	الكمية	الشكل	التوصيف
يتم تركيبها بوصلات مواسير الفريون قبل توصيلها بالوحدة الخارجية	١ + ١		صواميل فلير الوحدة الخارجية (يتم توريدها مع الوحدة الخارجية)

١١- ٣- الملحقات الاختيارية الأخرى التي يتم استخدامها فى التركيبات ولا يتم توريدها من المصنع:

الاستخدام	التوصيف
يتم تركيب القطع الخاصة بتشغيل الواي فاي من خلال إعدادات بسيطة ، وبالتالي يمكنك التحكم بحرية أكثر عن بعد بتشغيل أو إيقاف تشغيل جهاز التكييف وتحديد وضع درجة الحرارة المناسبة المراد ضبطها ، عن طريق الهاتف الذكي الخاص بك ويكون موصول بالإنترنت.	- وحدة تحكم عن بعد بواسطة واي فاي (اختيارية)
التحكم بأجهزة التكييف بإدارة مبنى بواسطة (BMS) هو الحل المثالي للسيطرة على العديد من أجهزة تكييف الهواء بواسطة ان تكون مرتبطة إلى BMS والتحكم بها من قبل تطبيقات جديدة.	- كنترول مركزى لإدارة مجموعة من أجهزة التكييف بواسطة كنترول واحد مركزى
تغطية الخلوص الموجود بين فتحة الحائط وحزمة وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف مياه التكييف.	- جلبة لفتحة الحائط - غطاء للجلبة. - معجون مانع للتسرب.
لصق عازل وصلات مواسير الفريون	- شريط لاصق لعازل المواسير
رباط وصلات مواسير الفريون مع الكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف المياه.	- شريط لاصق لتنشيط التركيبات
تصريف مياه التكييف من الوحدة الداخلية إلى الخارج.	- خرطوم تصريف مياه التكييف قطر داخلى ١٦-١٧ مم.
عزل وصلات مواسير الغاز والسانل.	- عازل المواسير
ضبط شحنة الفريون لوصلات مواسير الفريون الطويلة. (أطول من ٣ متر)	- فريون R410A
تثبيت الحزمة المكونة من وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف مياه التكييف.	- مشابك أو حوامل تثبيت



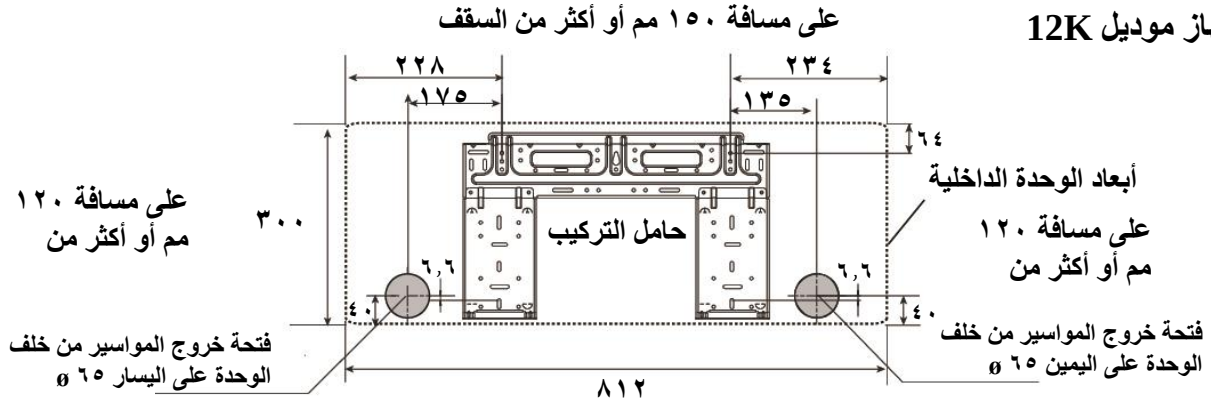
١-١٣ التجهيز قبل التركيب :

خطوة (١) : تحديد مكان فتحة الحائط

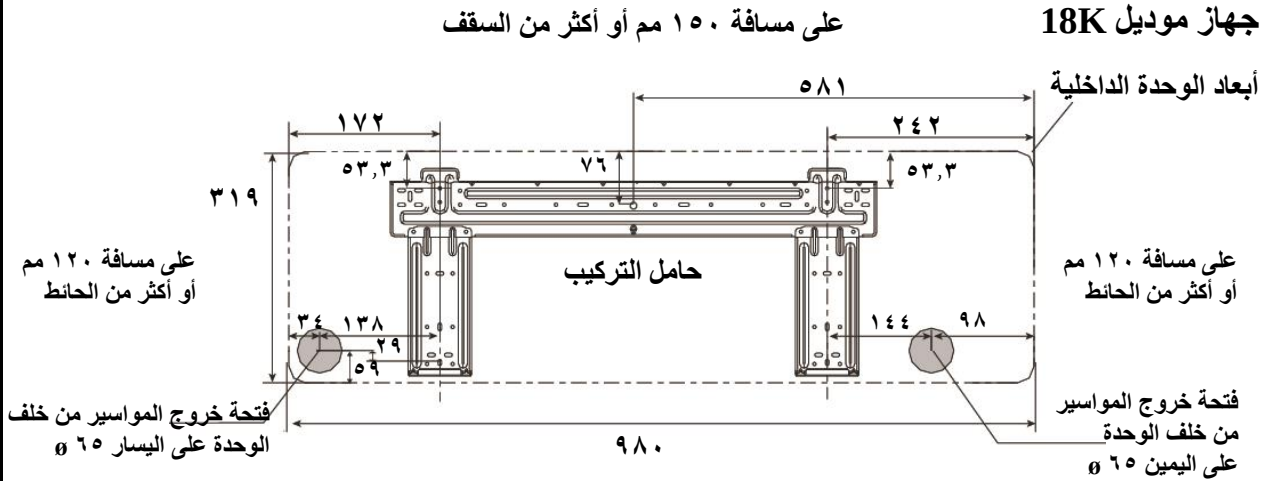
١- فى حالة خروج وصلات المواسير والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف المياه خلف الوحدة قم بعمل فتحة فى الحائط بقطر ٦٥ مم ويتم عمل الفتحة خلف الوحدة فى أحد الأماكن الآتية حسب التركيب.

٢- فى حالة خروج وصلات المواسير والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف المياه من الجانب الأيمن للوحدة أو من الجانب الأيسر للوحدة قم بفك الغطاء البلاستيك للمواسير.

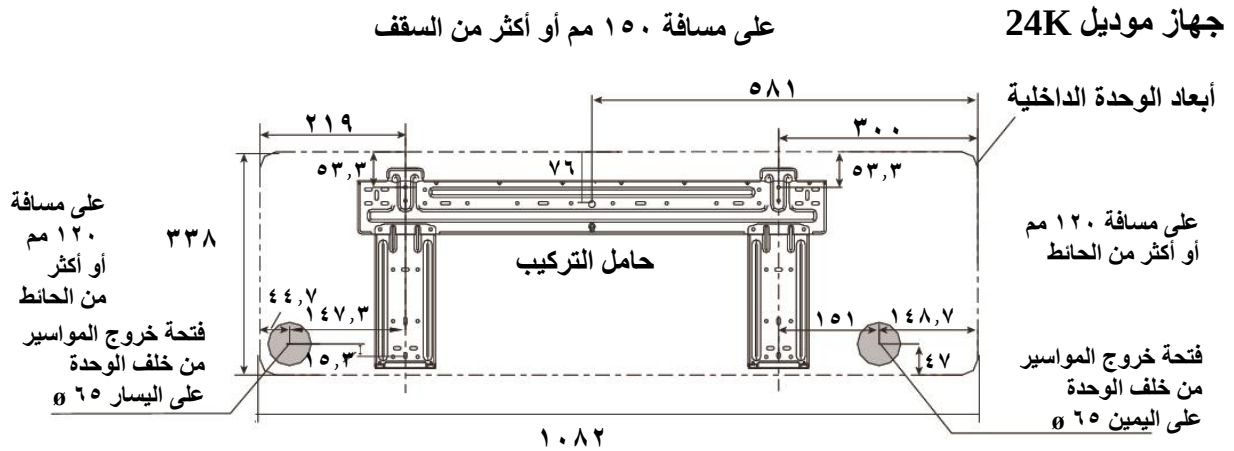
جهاز موديل 12K



جهاز موديل 18K

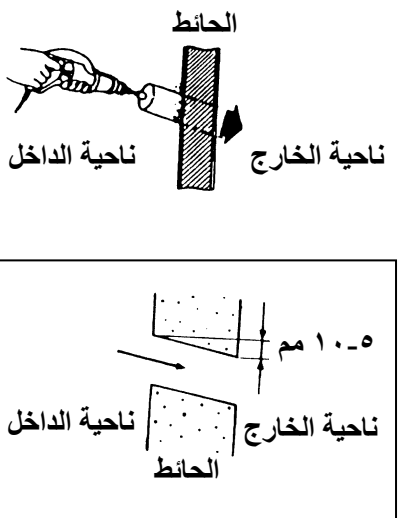


جهاز موديل 24K

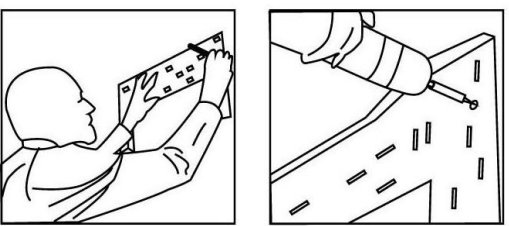
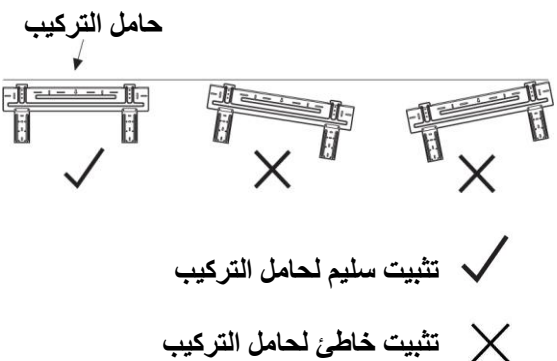


تابع - تركيب الوحدة الداخلية

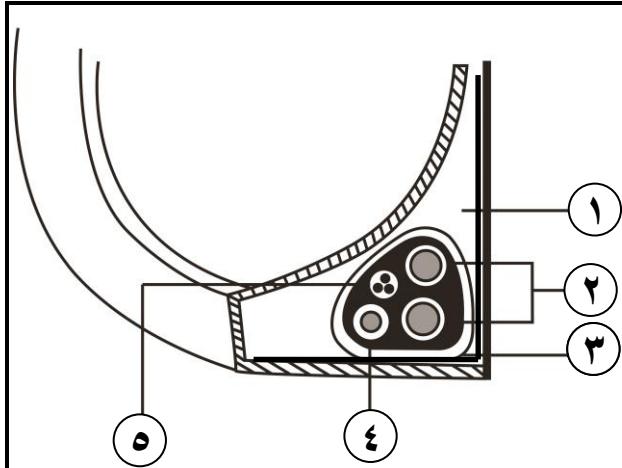
تابع : التجهيز قبل التركيب :

	خطوة (٢) : عمل فتحة الحائط قبل عمل فتحة الحائط يجب مراعاة الآتى : • أن يكون الحائط مستوياً وعمودياً لضمان استقرار الوحدة الداخلية على حامل التركيب وتفادى حدوث تساقط لمياه التكثيف داخل الغرفة المكيفة. • ألا توجد أسياخ حديد أو مواسير فى مكان فتحة الحائط. • ألا توجد أسلاك أو خطوط تغذية كهربائية فى مكان فتحة الحائط. بعد مراعاة ترك مسافات الفراغ اللازم لدخول الهواء وسهولة صيانة الوحدة قم بعمل فتحة في الحائط بقطر ٦٥ مم لإمرار وصلات مواسير الفريون وخرطوم تصريف مياه التكثيف والكابلات الكهربائية منها ويتم عمل فتحة الحائط فى أحد الأماكن المناسبة لوضع التركيب. ملاحظات: عند عمل فتحة الحائط يراعى وجود ميل فى الفتحة بحيث تكون نهاية الفتحة الخارجية أقل من نهاية الفتحة الداخلية بمقدار ١٠-٥ مم وذلك لتسهيل تصريف مياه التكثيف.
---	--

٢-١٣ خطوات تركيب الوحدة الداخلية

	خطوة (١): تثبيت حامل تركيب الوحدة الداخلية بعد مراعاة ترك مسافات الفراغ اللازم لدخول الهواء وسهولة صيانة الوحدة يتم تثبيت حامل التركيب على الحائط بحيث يكون مستوياً على الحائط فى الإتجاهين الأفقي والرأسي بحيث يتم تثبيت حامل التركيب فى الحائط من أعلى باستخدام ٢ مسمار ومن المنتصف باستخدام ١ مسمار ومن أسفل باستخدام ٢ مسمار. إستخدم ميزان مياه لضبط إستواء حامل التركيب على الحائط.
	ملاحظات : أ - يجب تثبيت حامل التركيب على الحائط باستخدام ٥ مسامير على الأقل وذلك لمنع حركة الحامل بعد تثبيته ومنع حدوث اهتزازات وصوت أثناء تشغيل الوحدة. ب - يجب أن يكون حامل التركيب مستوياً فى الإتجاهين الأفقي والرأسي بعد تثبيته على الحائط وذلك لأن التركيب الغير مستوئ لحامل التركيب يؤدى إلى تركيب غير مستوئ للوحدة الداخلية مما يؤدى إلى تساقط مياه التكثيف من الوحدة أثناء تشغيلها. ج - يجب التأكد من التصاق حامل التركيب تماماً بالحائط بعد تثبيته ولا يمكن تحريكه وذلك لأن وجود أى مسافة بين الوحدة الداخلية والحائط تسبب حدوث اهتزازات وصوت أثناء تشغيل الوحدة الداخلية.
أنظر بند ١٨ : التوصيلات الكهربائية	خطوة (٢) : التوصيلات الكهربائية للوحدة الداخلية

تابع - خطوات تركيب الوحدة الداخلية



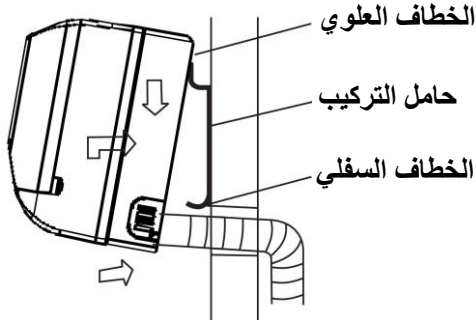
١. مساحة خلف الوحدة الداخلية
٢. مواسير الفريون
٣. عازل المواسير والكابلات
٤. خرطوم الصرف
٥. كابل الكهرباء والكنترول

خطوة (٣) : تشكيل اتجاه مواسير الفريون وخرطوم تصريف مياه التكثيف والكابلات الكهربائية الخاصة بالوحدة الداخلية:

- بعد تحديد مكان فتحة الحائط قم بتشكيل ورباط مواسير الفريون وخرطوم تصريف مياه التكثيف والكابلات الكهربائية معا باستخدام شريط لاصق ويتم توجيهها ناحية فتحة الحائط.
- فى حالة الخروج من يسار الوحدة فإن مواسير الفريون وخرطوم تصريف مياه التكثيف والكابلات الكهربائية الخاصة بالوحدة الداخلية يتم تثبيتها فى المجرى الموجودة فى الجزء السفلي الخلفي من الوحدة الداخلية.

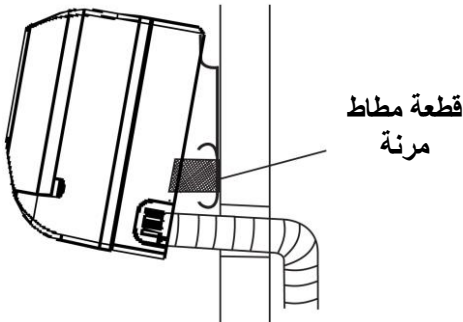
ملاحظات:

- أ - تجنب حدوث خفس أو اعوجاج فى مواسير الفريون الخاصة بالوحدة الداخلية عند تشكيلها فى اتجاه فتحة الحائط.
- ب - يجب مراعاة أن أقل نصف قطر لتثنى المواسير لا يقل عن ١٠٠ مم لتفادى تلف المواسير.
- ج - عند ثنى المواسير يجب عدم فردها وثنيها كثيراً عند نفس منطقة الثنى لصعوبة تشكيلها بعد ذلك.
- د - يجب عدم فك صواميل القليل من مواسير الوحدة الداخلية إلا عندما تكون وصلات مواسير الفريون جاهزة للتوصيل مع الوحدة الداخلية.

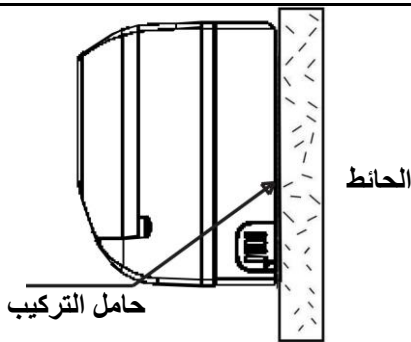


خطوة (٤) : تركيب الوحدة الداخلية على حامل التركيب المثبت على الحائط :

١. مرر مواسير الفريون وخرطوم تصريف المياه والكابلات الكهربائية الخاصة بالوحدة الداخلية خلال الجلبة الموجودة بفتحة الحائط.
٢. ضع الوحدة الداخلية على حامل التركيب بحيث يكون المشبك العلوي الموجود خلف الوحدة على الخطاف العلوي لحامل التركيب ثم حرك الوحدة الداخلية إلى اليمين واليسار من إحكام تشييقها مع حامل التركيب.



٣. لسهولة مرور مواسير الفريون وخرطوم تصريف المياه والكابلات الكهربائية من فتحة الحائط قم بوضع قطعة مطاط مرنة بين الوحدة الداخلية والحائط كما هو مبين بالشكل ثم قم بإزالة هذه القطعة المرنة بعد الإنتهاء من الأعمال.

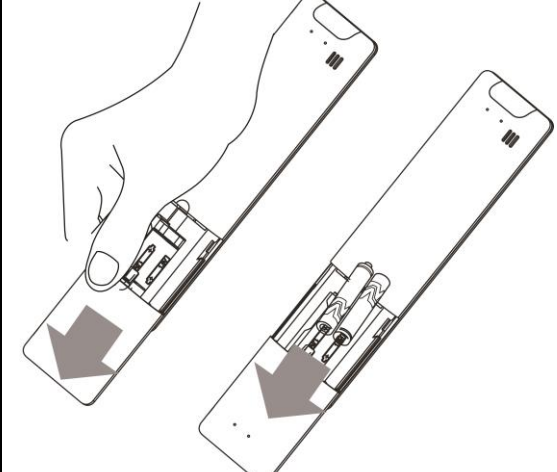


٤. ادفع الجزء السفلي للوحدة الداخلية إلى أعلى وعلى الحائط ثم حركها إلى اليمين واليسار وأعلى وأسفل للتأكد من إحكام تشييقها مع حامل التركيب.

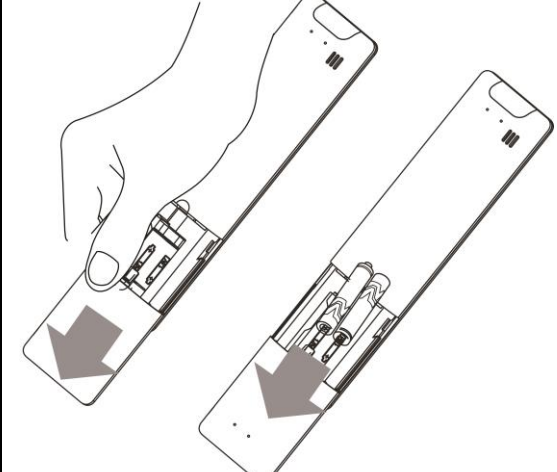
تحذير:

لا تقم بتوصيل مصدر التيار الكهربائى إلى الوحدة الداخلية أو محاولة تشغيلها إلا عندما يتم الانتهاء من توصيلات وصلات الفريون والتوصيلات الكهربائية إلى الوحدة الخارجية.

١٤-١ خطوات تركيب البطاريات فى وحدة التحكم اللاسلكية



(أ) فك غطاء البطاريات الموجود فى الجزء الخلفى السفلى من وحدة التحكم اللاسلكية عن طريق تحريكه إلى أسفل فى اتجاه السهم.

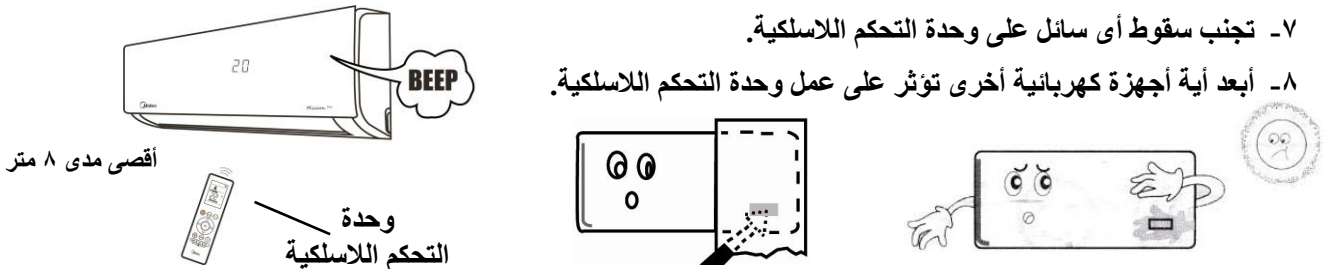


(ب) ركب البطاريتين مقاس AAA ١,٥ فولت والموجودتين كملحق مع وحدة التحكم اللاسلكية. ثم قم بتركيب غطاء البطاريات فى مكانه.

ملاحظة:
أثناء تركيب البطاريات تأكد من إشارات البطاريات (+ و -) المبينة فى خزانة البطاريات.

ملاحظات

- ١- وحدة التحكم اللاسلكية يتم وضع بطاريتين بها مقاس AAA ١,٥ فولت.
 - ٢- لا تستخدم البطاريات المستعملة أو أنواع أخرى غير معروفة لأن ذلك قد يسبب عطل لوحدة التحكم اللاسلكية.
 - ٣- فى حالة عدم الاستخدام لمدة اسابيع يفضل ازالة البطاريات من وحدة التحكم اللاسلكية للحفاظ عليها.
 - ٤- العمر الافتراضى للبطاريات حوالى سنة أو سنة ونصف.
 - ٥- إذا لم يعمل جهاز التكييف بعد تغيير البطاريات ، ولم يصدر صوت استقبال الإشارة من الوحدة الداخلية وظهور رمز $\wedge$ على شاشة وحدة التحكم اللاسلكية ، أعد تغيير البطاريات مرة أخرى واضغط مفتاح إعادة التشغيل.
- ١٤-٢ عند توجيه وحدة التحكم اللاسلكية إلى مستقبل الإشارات اللاسلكية بالوحدة الداخلية يراعى اعتبار النقاط التالية :
- ١- يجب توجيه وحدة التحكم اللاسلكية ناحية مستقبل الإشارات اللاسلكية بالوحدة الداخلية وذلك عند الضغط على مفاتيح تشغيل وحدة التحكم عندئذ يتم سماع صوت صفارة تدل على استقبال الإشارات اللاسلكية من وحدة التحكم عن طريق مستقبل الإشارات اللاسلكية بالوحدة الداخلية.
 - ٢- تجنب تعرض مستقبل الإشارات اللاسلكية بالوحدة الداخلية لأشعة الشمس المباشرة التى تعوق وصول الإشارات اللاسلكية من وحدة التحكم اللاسلكية إلى مستقبل الإشارات.
 - ٣- تجنب وجود أية عوائق مثل الستائر بين وحدة التحكم اللاسلكية وجهاز التكييف.
 - ٤- أقصى مدى لتشغيل وحدة التحكم اللاسلكية حوالى ٨ متر.
 - ٥- حافظ على وجود وحدة التحكم اللاسلكية بعيداً عن الماء ، تجنب سقوط وحدة التحكم على الأرض.
 - ٦- لا تستخدم أداة حادة فى الضغط على مفاتيح وحدة التحكم اللاسلكية.
 - ٧- تجنب سقوط أى سائل على وحدة التحكم اللاسلكية.
 - ٨- أبعد أية أجهزة كهربائية أخرى تؤثر على عمل وحدة التحكم اللاسلكية.



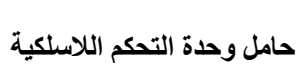
١٤-٣ تركيب حامل وحدة التحكم اللاسلكية



• يتم تثبيت الحامل البلاستيك لوحدة التحكم اللاسلكية فى الحائط باستخدام مسامير التثبيت.



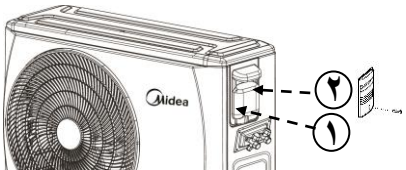
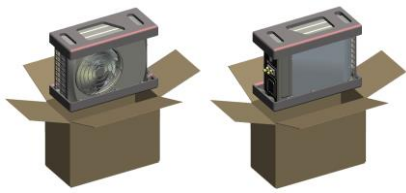
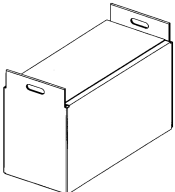
مسمار



حامل وحدة التحكم اللاسلكية

١٥- تركيب الوحدة الخارجية

١٥-١ خطوات التجهيز قبل التركيب

فك مسامير تثبيت غطاء علبة الكهرباء (رقم ١) ثم فك الغطاء (رقم ٢) 	ارفع الوحدة من الكرتون 	ضع الوحدة الخارجية كما هو مبين بالشكل 
--	---	--

١٥-٢ خطوات تركيب التحميلة الحائطية

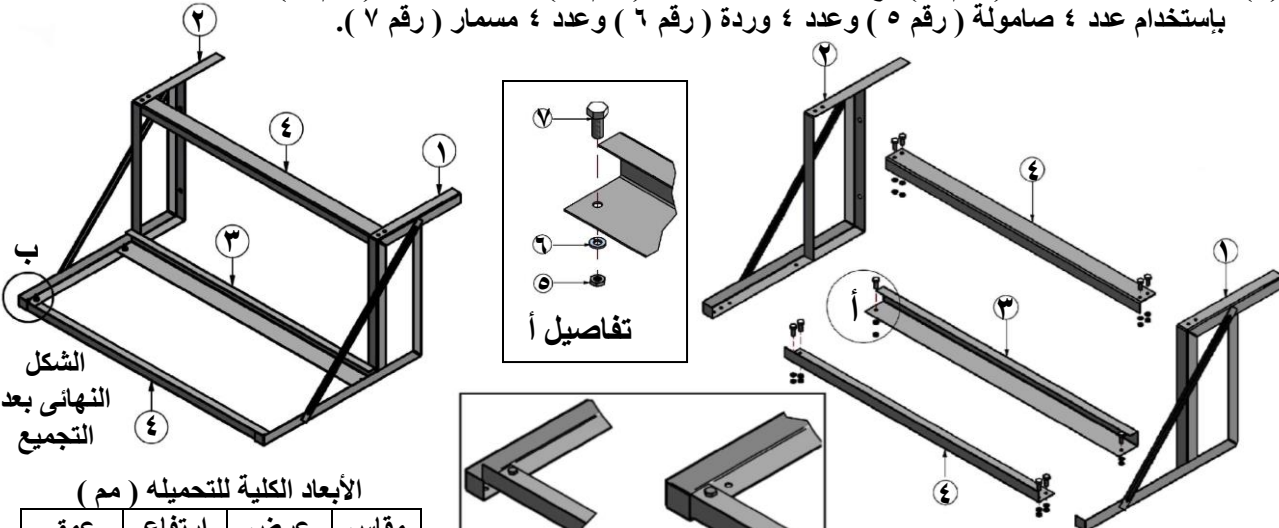
م	اسم الجزء	الكمية
١	الجانب الأيمن	١
٢	الجانب الأيسر	١
٣	الزاوية الخلفية	١
٤	الزاوية الأمامية والعلوية	٢
٥	صامولة	١٠+١
٦	وردة سوستة	١٠+١
٧	مسمار	١٠+١

أجزاء التحميلة الحائطية :



خطوات تجميع أجزاء التحميلة الحائطية :

- (١) تثبيت الزاوية الخلفية (رقم ٣) مع كل من الجانب الأيمن (رقم ١) والجانب الأيسر (رقم ٢) باستخدام عدد ٢ صامولة (رقم ٥) وعدد ٢ وردة (رقم ٦) وعدد ٢ مسمار (رقم ٧).
- (٢) تثبيت الزاوية الأمامية (رقم ٤) مع كل من الجانب الأيمن (رقم ١) والجانب الأيسر (رقم ٢) باستخدام عدد ٤ صامولة (رقم ٥) وعدد ٤ وردة (رقم ٦) وعدد ٤ مسمار (رقم ٧).
- (٣) تثبيت الزاوية العلوية (رقم ٤) مع كل من الجانب الأيمن (رقم ١) والجانب الأيسر (رقم ٢) باستخدام عدد ٤ صامولة (رقم ٥) وعدد ٤ وردة (رقم ٦) وعدد ٤ مسمار (رقم ٧).



الشكل النهائي بعد التجميع

الأبعاد الكلية للتحميلة (مم)

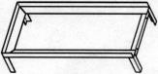
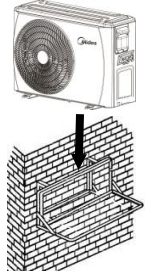
مقاس	عرض	ارتفاع	عمق
12K	٨٢٩	٣٩٥	٣٨٤
18K	٨٨٤	٤٤١	٣٨٩
24K	٨٨٤	٤٤١	٣٨٩

تفاصيل أ

تفاصيل ب

ملاحظات هامة :

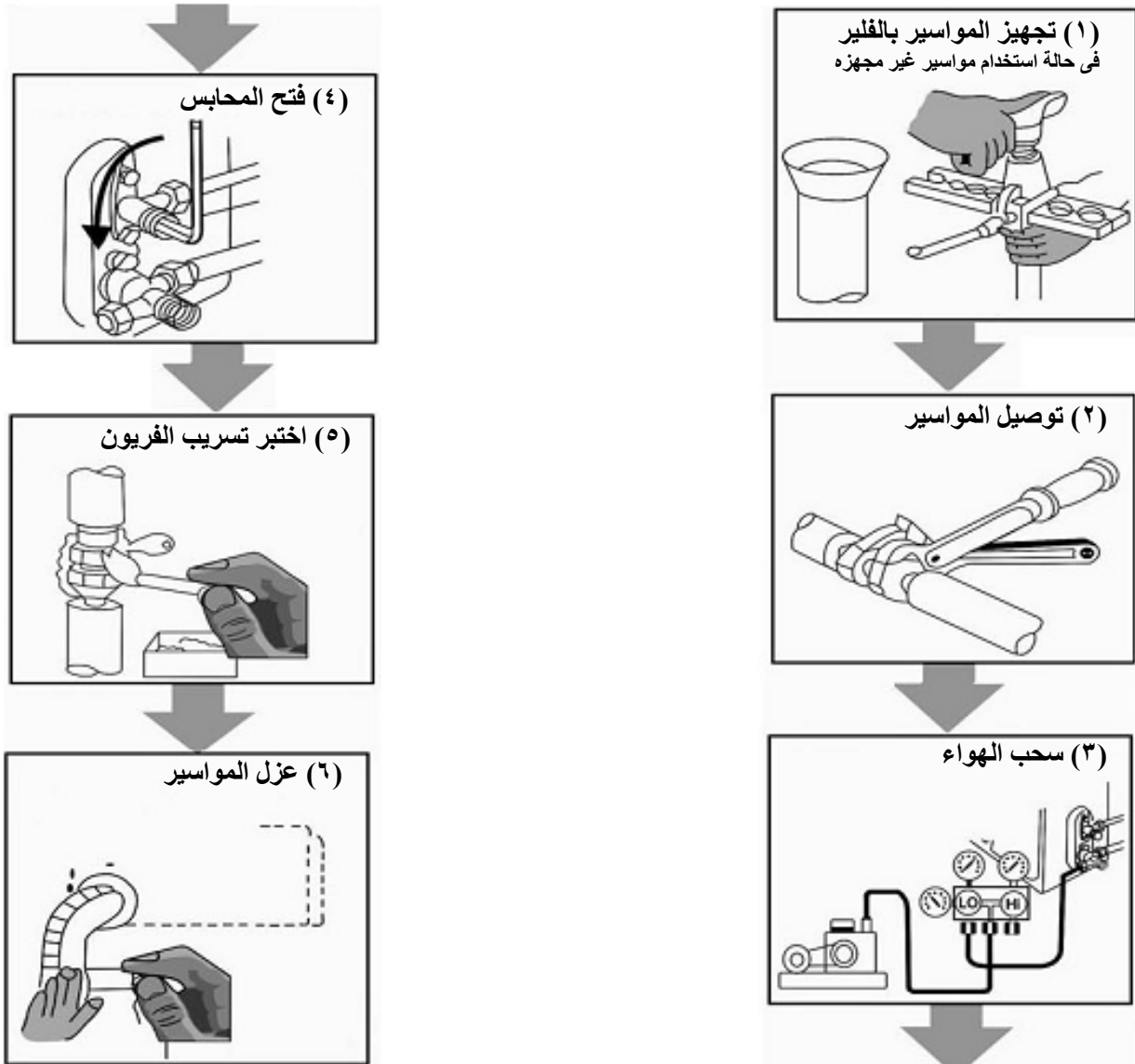
- (١) يجب التأكد من وضع الوردة قبل الصامولة.
- (٢) يجب التأكد من إحكام ربط الصامولة حتى تصبح الوردة مستوية ويفضل استخدام مفتاح عزم بجيث يكون عزم الرباط ٥,٧ نيوتن متر.
- (٣) يجب التأكد من التجميع النهائي للتحميلة الحائطية بحيث تكون مستوية ومطابقة للشكل النهائي الموضح بالرسم.

الوحدة الخارجية  التحميلة الأرضية 	ضع الوحدة الخارجية على التحميلة الأرضية التركيب الأرضي	ثبت التحميلة الحائطية على الحائط بحيث تكون مستوية ثم ضع الوحدة الخارجية على التحميلة الحائطية التركيب الحائطي 
--	--	---

الدليل المرجعي السريع لفريون R410A

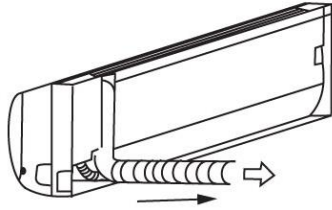
- (١) الفريون R410A لا يؤثر على طبقة الأوزون
- (٢) الفريون R410A يعمل عند ضغوط أعلى من الفريون R22 بمقدار ٥٠ - ٧٠ %
- (٣) يجب التأكد من أن معدات التركيب والخدمة والصيانة مصممة للاستخدام مع الفريون R410A
- (٤) يجب التأكد من أن قطع الغيار مصممة للاستخدام مع الفريون R410A
- (٥) أسطوانة الفريون R410A لونها وردي
- (٦) يجب التأكد من وضع أسطوانة الفريون الذي يسمح بسريان الفريون في الحالة السائلة R410A
- (٧) الفريون R410A صالح للاستخدام فقط مع زيوت التبريد المحددة عن طريق صانع الضاغط R410A
- (٨) يجب عدم تعرض الزيت للهواء الخارجى حيث أن الزيت يمتص بسرعة الرطوبة.
- (٩) عدم تعرض دائرة الفريون بجهاز التكييف للهواء الخارجى عند إجراء عملية تفريغ الهواء من جهاز التكييف. ويفضل استخدام مجفف Filter Drier في موقع التركيب.
- (١٠) يجب عدم طرد الفريون R410A فى الهواء ،
استخدم فقط معدة الإسترجاع المصممة للاستخدام مع الفريون R410A
لا تستخدم معدة الإسترجاع المصممة للاستخدام مع الفريون R22
- (١١) فى حالة إجراء عمليات الخدمة والصيانة لجهاز تكييف الهواء R410A فإن الجهاز يتم شحنة بالفريون R410A فى حالة السائل.

١-١٦ خريطة ترتيب أعمال توصيل وصلات مواسير الفريون

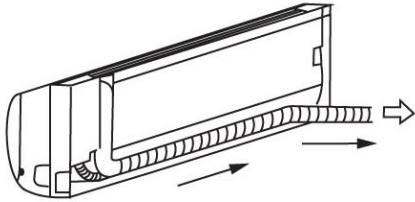


٢-١٦ الأماكن المتاحة لخروج وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف مياه التكثيف من الوحدة الداخلية:

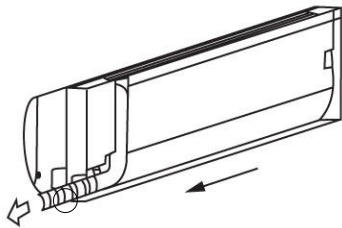
أحد أربعة أماكن موضحة بأسفل



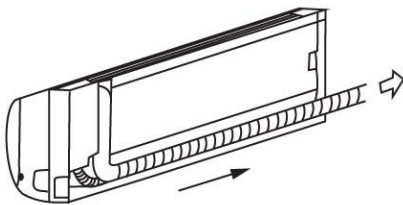
مكان خروج المواسير
من خلف الوحدة على اليمين



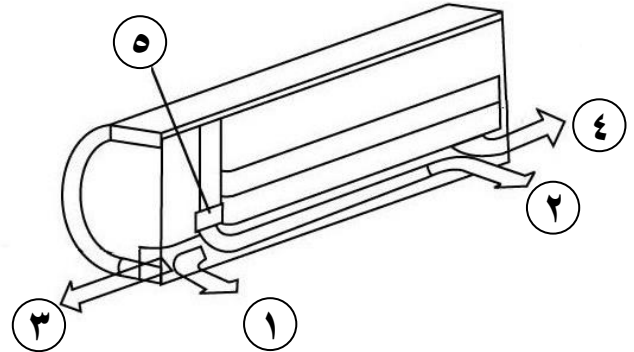
مكان خروج المواسير
من خلف الوحدة على اليسار



مكان خروج المواسير
من جانب الوحدة على اليمين



مكان خروج المواسير
من جانب الوحدة على اليسار



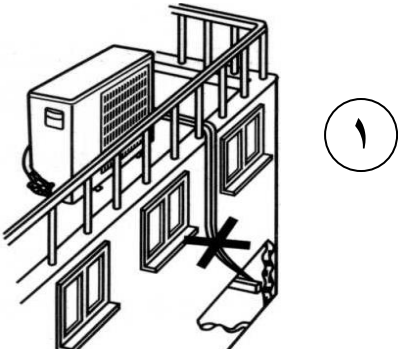
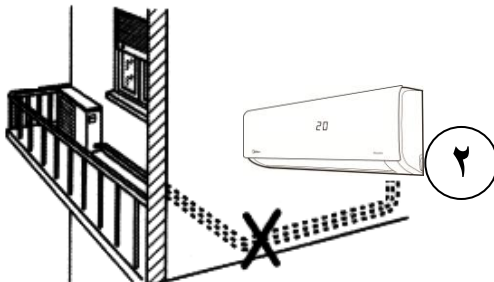
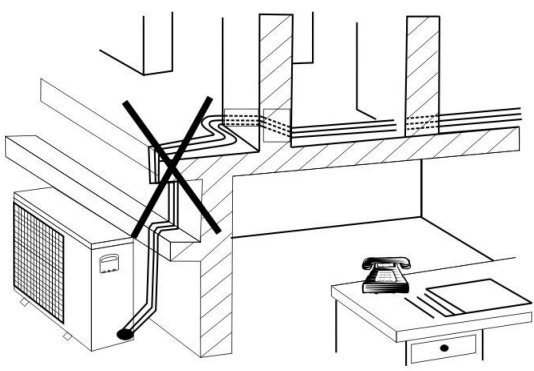
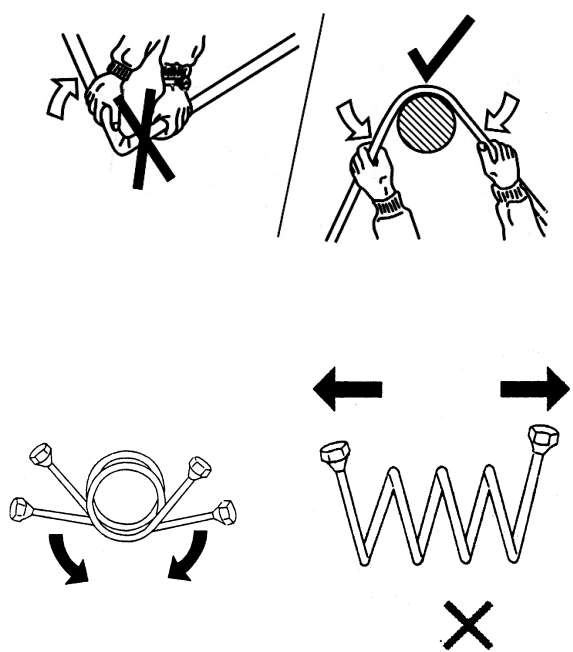
اختار مكان خروج المواسير من الوحدة الداخلية الذي يسمح بسهولة الوصول إلى نهايات وصلات مواسير الفريون لسهولة إجراء اختبار تسريب الفريون وأيضاً سهولة عمليات الخدمة والصيانة.

١. مكان خروج المواسير من خلف الوحدة على اليمين
٢. مكان خروج المواسير من خلف الوحدة على اليسار
٣. مكان خروج المواسير من جانب الوحدة على اليمين
٤. مكان خروج المواسير من جانب الوحدة على اليسار
٥. غطاء تثبيت مواسير كويل الوحدة الداخلية

ملاحظة :

١. عند خروج المواسير من جانب الوحدة على اليمين أو من جانب الوحدة على اليسار يتم فك الغطاء البلاستيك الجانبي حسب التركيب.

٣-١٦ تعليمات توصيل وصلات مواسير الفريون

	تجنب الارتفاع الزائد عن الحد بين كل من الوحدتين الخارجية والداخلية وذلك لتفادي تقليل كفاءة تبريد جهاز التكييف.
	تجنب المسافة الزائدة عن الحد بين كل من الوحدتين الخارجية والداخلية وذلك لتفادي تقليل كفاءة تبريد جهاز التكييف.
	تجنب عمل انحناءات كثيرة في وصلات مواسير الفريون عند توصيلها بالوحدتين الخارجية والداخلية وذلك لتفادي تقليل كفاءة جهاز التكييف.
	يجب أن تقوم بفرد الوصلات بعناية قبل توصيلها بكل من الوحدتين الخارجية والداخلية. - يؤخذ في الاعتبار عند حساب أطوال الوصلات جميع المنحنيات. - يجب عدم إزالة الأغشية البلاستيكية المانعة للأتربة من على الكابلات أو المواسير إلا عندما تكون وصلات الفريون جاهزة للتوصيل مع كل من الوحدة الداخلية والخارجية وذلك للمحافظة على نظافة المواسير. - تجنب حدوث خفس أو إعوجاج في وصلات مواسير الفريون عند تشكيلها. - يجب مراعاة أن أقل نصف قطر لثني المواسير لا يقل عن ١٠٠ مم لتفادي تلف المواسير. - عند ثني المواسير يجب عدم فردها وثنيها مرة أخرى عند نفس منطقة الثني لصعوبة تشكيلها بعد ذلك.

	عند عمل ثنى فى الوصلات يتم قطع العازل عند منطقة الثنى وإزاحته حتى يتم الثنى ثم إرجاعه مرة أخرى إلى مكانه واستخدام شريط لاصق.
	عندما يكون هناك طول زائد فى الوصلات بعد تركيبها فإنه يجب لف هذا الطول الزائد فى الاتجاه الأفقى. لف الطول الزائد فى الاتجاه الرأسى يعوق رجوع الزيت إلى الضاغط.
	تجنب عدم الرباط الجيد لوصلات الفريون بعد توصيلها بكل من الوحدات الخارجية والداخلية لتفادى حالة تنفيس الفريون.

اختبار التنفيس

	- بعد الانتهاء من توصيل وصلات مواسير الفريون بكل من الوحدات الداخلية والخارجية كما يجب عمل كشف عام على التنفيس على الكابليج باستعمال جهاز اختبار التنفيس أو الصابون السائل وذلك للتأكد من عدم تسرب شحنة الفريون.
--	---

عزل وصلات مواسير الفريون

	- لتوفير الطاقة ومنع تساقط قطرات مياه التكثيف من الوصلات فإنه يجب عزلها جيداً باستخدام نوعية عزل جيدة. - سمك العزل يجب ألا يقل عن 9 مم. - مادة العازل يجب أن تكون ذات خواص عزل جيدة ، وسهلة الاستخدام ومقاومة للحريق ولا تمتص الرطوبة. - يلف الكابليج الفلير وكذلك المواسير بالعازل وترتبط بالشريط اللاصق مع مراعاة عدم تعرضها للضغط الزائد من الرباط. تحذير • ممنوع محاولة ثنى المواسير بعد عزلها خصوصاً فى منحنى ضيق لعدم إتلافها. • يتم معالجة أى عيب يظهر فى مادة العازل. • تجنب تساقط مياه التكثيف نتيجة عدم عزل المواسير جيداً.
--	---

استعمال وصلات مواسير الفريون لجهاز تكييف الهواء مقاس 12K

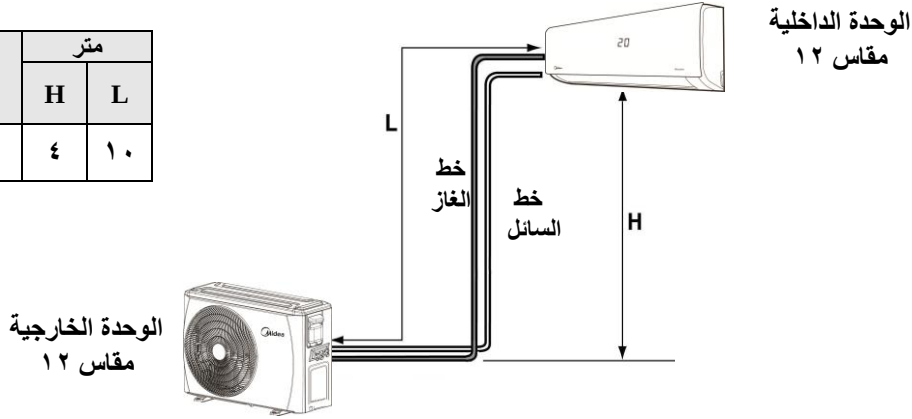
الجدول التالي يبين استعمال وصلات مواسير الفريون بنفس أقطار المواسير المستخدمة في الوحدات الخارجية والداخلية

L = أقصى طول لوصلات مواسير الفريون بين الوحدات الخارجية والداخلية.
 H = أقصى ارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية.

(١) الوحدة الخارجية أسفل من الوحدة الداخلية

قم بعمل ميول بمقدار (٦ مم لكل ٣٠ سم) في مواسير الغاز والسائل الوصلة بين الوحدات الداخلية والخارجية.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر	
		H	L
"٤/١	"٢/١	٤	١٠

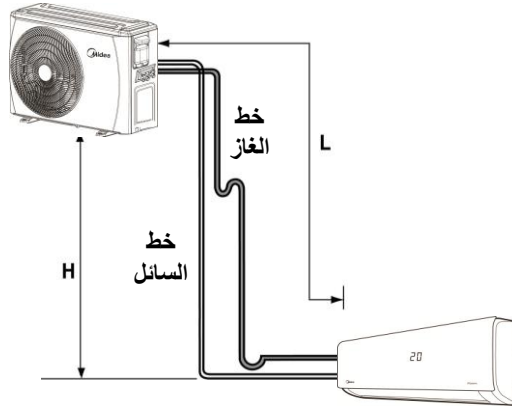


(٢) الوحدة الخارجية أعلى من الوحدة الداخلية

أ - إذا كان الارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية أقل من أو يساوي ٤ متر يجب وجود مصيدة زيت بحيث تكون قريبة من الوحدة الداخلية وذلك لمنع رجوع الزيت إلى المبادل الحراري للمبخر مما يقلل من كفاءة عملية التبريد كما أن مصيدة الزيت تسمح برجوع الزيت إلى الضاغط لضمان كفاءة تشغيل أجزائه الميكانيكية.
 ب- إذا كان الارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية أكبر من ٤ متر يجب وجود أكثر من مصيدة زيت في خط الغاز بحيث تكون مصيدة الزيت الأولى قريبة من الوحدة الداخلية وتكون مصيدة الزيت التالية على بعد ٤ متر من مصيدة الزيت الأولى وهكذا.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر	
		H	L
"٤/١	"٢/١	٤	١٠

الوحدة الخارجية
مقاس ١٢



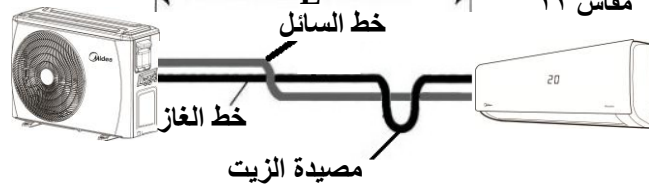
الوحدة الداخلية
مقاس ١٢

(٣) الوحدة الخارجية في نفس مستوى الوحدة الداخلية

يفضل وجود مصيدة زيت في خط الغاز بحيث تكون قريبة من الوحدة الداخلية وذلك حتى لا يرجع الزيت إلى المبادل الحراري للمبخر مما يقلل من كفاءة عملية التبريد كما أن مصيدة الزيت تسمح برجوع الزيت إلى الضاغط لضمان كفاءة تشغيل أجزائه الميكانيكية.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر
		L
"٤/١	"٢/١	١٠

الوحدة الخارجية
مقاس ١٢



استعمال وصلات مواسير الفريون لجهاز تكييف الهواء مقاس 18K

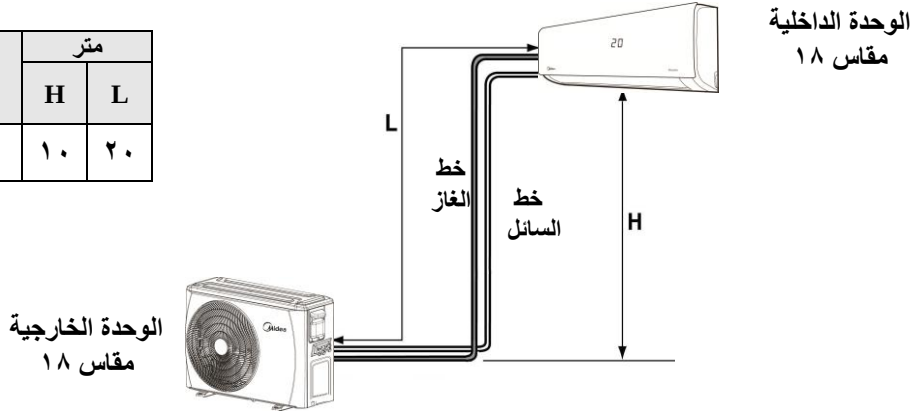
الجدول التالي يبين استعمال وصلات مواسير الفريون بنفس أقطار المواسير المستخدمة في الوحدات الخارجية والداخلية

L = أقصى طول لوصلات مواسير الفريون بين الوحدات الخارجية والداخلية.
 H = أقصى ارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية.

(١) الوحدة الخارجية أسفل من الوحدة الداخلية

قم بعمل ميول بمقدار (٦ مم لكل ٣٠ سم) في مواسير الغاز والسائل الوصلة بين الوحدات الداخلية والخارجية.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر	
		H	L
"٤/١	"٢/١	١٠	٢٠

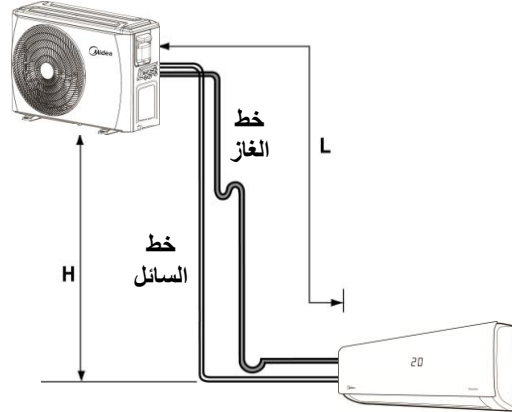


(٢) الوحدة الخارجية أعلى من الوحدة الداخلية

أ - إذا كان الارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية أقل من أو يساوي ٤ متر يجب وجود مصيدة زيت بحيث تكون قريبة من الوحدة الداخلية وذلك لمنع رجوع الزيت إلى المبادل الحراري للمبخر مما يقلل من كفاءة عملية التبريد كما أن مصيدة الزيت تسمح برجوع الزيت إلى الضاغط لضمان كفاءة تشغيل أجزائه الميكانيكية.
 ب- إذا كان الارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية أكبر من ٤ متر يجب وجود أكثر من مصيدة زيت في خط الغاز بحيث تكون مصيدة الزيت الأولى قريبة من الوحدة الداخلية وتكون مصيدة الزيت التالية على بعد ٤ متر من مصيدة الزيت الأولى وهكذا.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر	
		H	L
"٤/١	"٢/١	١٠	٢٠

الوحدة الخارجية
مقاس ١٨



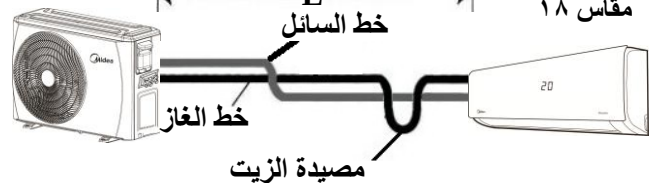
الوحدة الداخلية
مقاس ١٨

(٣) الوحدة الخارجية في نفس مستوى الوحدة الداخلية

يفضل وجود مصيدة زيت في خط الغاز بحيث تكون قريبة من الوحدة الداخلية وذلك حتى لا يرجع الزيت إلى المبادل الحراري للمبخر مما يقلل من كفاءة عملية التبريد كما أن مصيدة الزيت تسمح برجوع الزيت إلى الضاغط لضمان كفاءة تشغيل أجزائه الميكانيكية.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر
		L
"٤/١	"٢/١	٢٠

الوحدة الخارجية
مقاس ١٨



الوحدة الداخلية
مقاس ١٨

استعمال وصلات مواسير الفريون لجهاز تكييف الهواء مقاس 24K

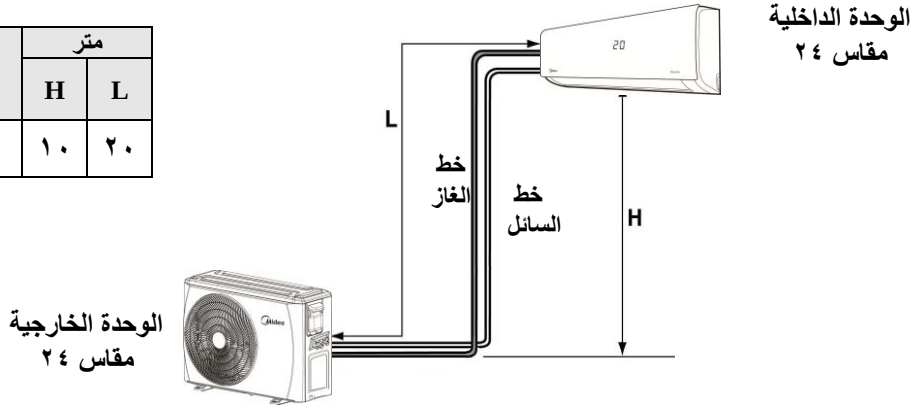
الجدول التالي يبين استعمال وصلات مواسير الفريون بنفس أقطار المواسير المستخدمة في الوحدات الخارجية والداخلية

L = أقصى طول لوصلات مواسير الفريون بين الوحدات الخارجية والداخلية.
 H = أقصى ارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية.

(١) الوحدة الخارجية أسفل من الوحدة الداخلية

قم بعمل ميول بمقدار (٦ مم لكل ٣٠ سم) في مواسير الغاز والسائل الوصلة بين الوحدات الخارجية والداخلية.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر	
		H	L
"٨/٣	"٨/٥	١٠	٢٠

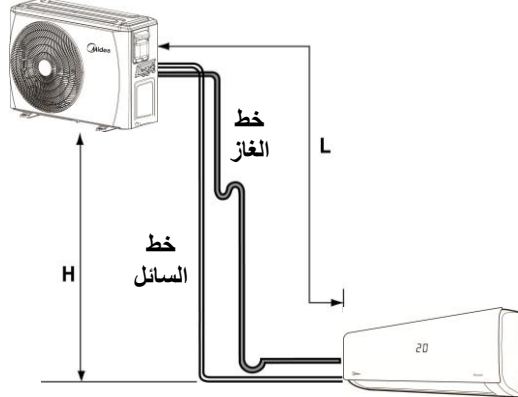


(٢) الوحدة الخارجية أعلى من الوحدة الداخلية

أ - إذا كان الارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية أقل من أو يساوي ٤ متر يجب وجود مصيدة زيت بحيث تكون قريبة من الوحدة الداخلية وذلك لمنع رجوع الزيت إلى المبادل الحراري للمبخر مما يقلل من كفاءة عملية التبريد كما أن مصيدة الزيت تسمح برجوع الزيت إلى الضاغط لضمان كفاءة تشغيل أجزائه الميكانيكية.
 ب- إذا كان الارتفاع بين الوحدات الخارجية والداخلية أكبر من ٤ متر يجب وجود أكثر من مصيدة زيت في خط الغاز بحيث تكون مصيدة الزيت الأولى قريبة من الوحدة الداخلية وتكون مصيدة الزيت التالية على بعد ٤ متر من مصيدة الزيت الأولى وهكذا.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر	
		H	L
"٨/٣	"٨/٥	١٠	٢٠

الوحدة الخارجية
مقاس ٢٤



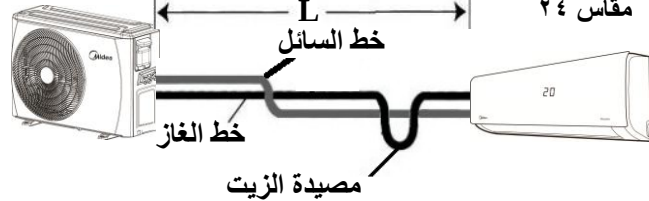
الوحدة الداخلية
مقاس ٢٤

(٣) الوحدة الخارجية في نفس مستوى الوحدة الداخلية

يفضل وجود مصيدة زيت في خط الغاز بحيث تكون قريبة من الوحدة الداخلية وذلك حتى لا يرجع الزيت إلى المبادل الحراري للمبخر مما يقلل من كفاءة عملية التبريد كما أن مصيدة الزيت تسمح برجوع الزيت إلى الضاغط لضمان كفاءة تشغيل أجزائه الميكانيكية.

قطر ماسورة السائل	قطر ماسورة الغاز	متر
		L
"٨/٣	"٨/٥	٢٠

الوحدة الخارجية
مقاس ٢٤



٥-١٦ أقطار وصلات مواسير الفريون

موديل الجهاز	قطر ماسورة الغاز	قطر ماسورة السائل	أقصى طول لوصلات المواسير
12K	"٢/١	"٤/١	١٠ متر
18K	"٢/١	"٤/١	٢٠ متر
24K	"٨/٥	"٨/٣	٢٠ متر

٦-١٦ شحنة الفريون

في حالة جهاز التكييف موديل 18K – 12K

(١) الوحدة الخارجية يتم توريدها من المصنع مشحونة بكمية فريون مناسبة للإستعمال مع وصلات الفريون طول ٣ متر.

(٢) عندما يكون طول وصلات الفريون أكبر من ٣ متر فإنه يلزم إضافة كمية فريون R410A في موقع التركيب بمقدار ١٥ جرام لكل متر طول.

مثال ١: عندما يكون طول وصلات الفريون ٨ متر تكون كمية الفريون المضافة $= (٨ - ٣) \times ١٥ = ٧٥$ جرام
مثال ٢: عندما يكون طول وصلات الفريون ١٢ متر تكون كمية الفريون المضافة $= (١٢ - ٣) \times ١٥ = ١٣٥$ جرام

في حالة جهاز التكييف موديل 24K

(١) الوحدة الخارجية يتم توريدها من المصنع مشحونة بكمية فريون مناسبة للإستعمال مع وصلات الفريون طول ٣ متر.

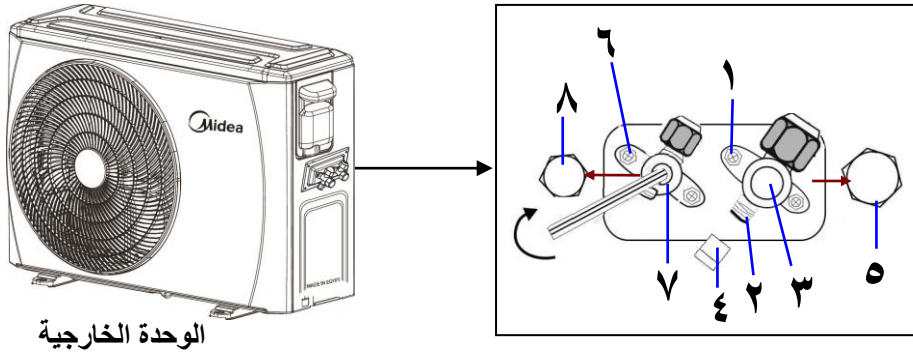
(٢) عندما يكون طول وصلات الفريون أكبر من ٣ متر فإنه يلزم إضافة كمية فريون R410A في موقع التركيب بمقدار ٣٠ جرام لكل متر طول.

مثال ١: عندما يكون طول وصلات الفريون ٨ متر تكون كمية الفريون المضافة $= (٨ - ٣) \times ٣٠ = ١٥٠$ جرام
مثال ٢: عندما يكون طول وصلات الفريون ١٢ متر تكون كمية الفريون المضافة $= (١٢ - ٣) \times ٣٠ = ٢٧٠$ جرام

ملاحظات

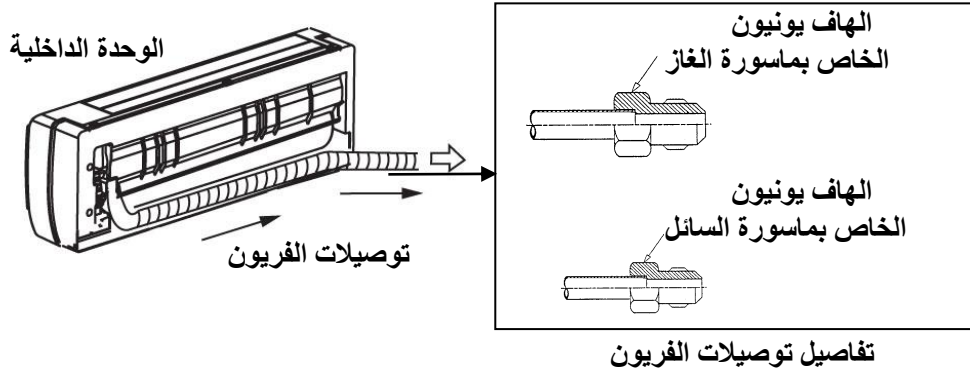
- إذا كانت شحنة الفريون أزيد من اللازم فإن ذلك يؤدي إلى حدوث مشاكل تؤدي إلى تلف الضاغط .
- إذا كانت شحنة الفريون أقل من اللازم فإم ذلك يؤثر على كفاءة التبريد .

٧-١٦ وصف توصيلات الفريون بالوحدة الخارجية



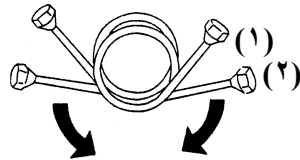
- | | |
|------------------------------------|---|
| (١) المحبس الفلير الخاص بالغاز. | (٢) صمام قياس الضغط الخاص بمحبس الغاز. |
| (٣) مكان فتح وغلق محبس الغاز. | (٤) غطاء صمام قياس الضغط الخاص بمحبس الغاز. |
| (٥) غطاء مكان فتح وغلق محبس الغاز. | (٦) المحبس الفلير الخاص بالسائل. |
| (٧) مكان فتح وغلق محبس السائل. | (٨) غطاء مكان فتح وغلق محبس السائل. |

٨-١٦ وصف توصيلات الفريون بالوحدة الداخلية



تفاصيل توصيلات الفريون

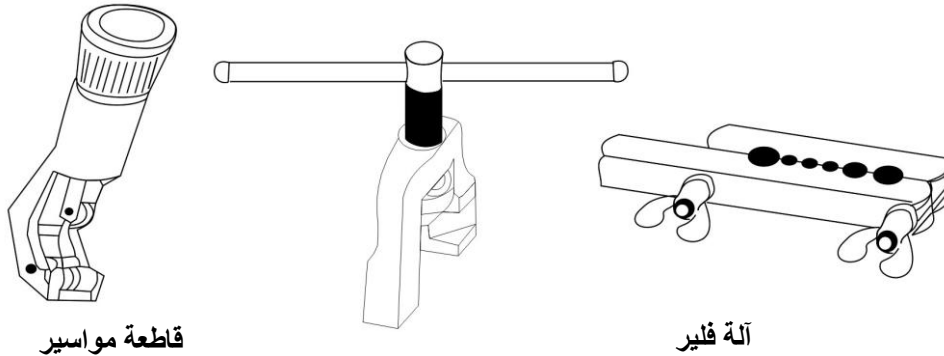
٩-١٦ وصف وصلات مواسير الفريون



- (١) وصلة ماسورة الغاز
(٢) وصلة ماسورة السائل

١٠-١٦ المعدات اللازمة لتجهيز وصلات مواسير الفريون

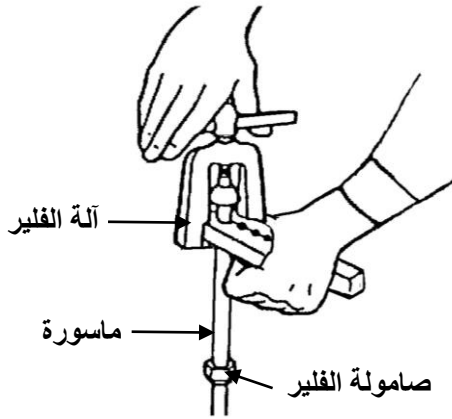
تأكد من توفير المعدات التالية قبل تجهيز وصلات مواسير الفريون:



١٦-١١ خطوات تجهيز وصلات مواسير الفريون قبل التوصيل

قطاعة مواسير القطع السليم سطح القطع مائل سطح القطع متعرج سطح القطع غير مستقيم	خطوة (١) : قطع المواسير فريون: • فك الأغشية البلاستيك من نهايات مواسير الفريون. • وجه نهاية الماسورة إلى أسفل. • اقطع المواسير النحاس باستخدام قطاعة المواسير. ملاحظات • يجب أن يكون سطح القطع مستقيماً – أنظر الرسومات التي توضح القطع السليم والغير سليم.
قبل بعد إزالة الرايش ١ : ماسورة ٢ : آلة تنظيف الرايش	خطوة (٢) : إزالة الزوائد من المواسير: • قم بإزالة الزوائد الموجودة بطرف الماسورة النحاس باستخدام مبرد أو الجزء المخصص لذلك والموجود بسكينة الفلير مع ملاحظة أن يكون طرف الماسورة النحاس لأسفل لمنع دخول الزوائد داخل الماسورة.
خط السائل خط الغاز وصلات مواسير الفريون بعد تركيب صواميل الفلير من طرف واحد	خطوة (٣) : تركيب صواميل الفلير على وصلات مواسير الفريون • قم بتركيب صامولة الفلير الخاصة بالغاز (الصامولة الكبيرة) على طرف ماسورة الغاز بوصلات مواسير الفريون. • قم بتركيب صامولة الفلير الخاصة بالسائل (الصامولة الصغيرة) على طرف ماسورة السائل بوصلات مواسير الفريون.
خط السائل خط الغاز وصلات مواسير الفريون بعد تركيب صواميل الفلير من الطرف الآخر	خطوة (٤) : تركيب صواميل الفلير على الطرف الآخر من وصلات مواسير الفريون • قم بتركيب صامولة الفلير الخاصة بالغاز (الصامولة الكبيرة) على الطرف الآخر لماسورة الغاز بوصلات مواسير الفريون. • قم بتركيب صامولة الفلير الخاصة بالسائل (الصامولة الصغيرة) على الطرف الآخر لماسورة السائل بوصلات مواسير الفريون.

تابع - خطوات تجهيز وصلات مواسير الفريون قبل التوصيل



خطوة (٥) : عمل الفلير لنهايات مواسير النحاس

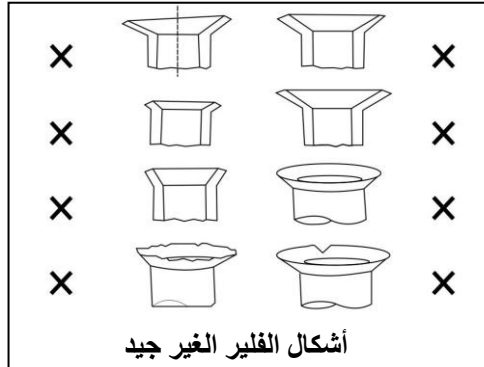
- استخدم آلة الفلير لتشكيل النهاية الفلير لمواسير الغاز والسائل.
- قم بتركيب آلة الفلير على الماسورة وعدل حسب الطلب.

ملاحظات

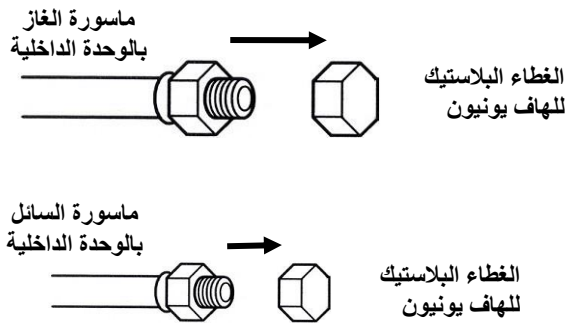
(١) الفلير الجيد له المواصفات التالية:

- السطح الداخلي للفلير مصقول وناعم.
- حافة الفلير ناعمة.
- الجوانب المخروطية للفلير ذات طول متساوى (متجانس).

القطر	A (+صفر -٤)	الفلير الجيد
٤/١ بوصة ٦,٣٥ مم	٩,١ مم	
٢/١ بوصة ١٢,٧ مم	١٦,٦ مم	
٨/٣ بوصة ٩,٢٥ مم	١٣,٢ مم	
٨/٥ بوصة ١٥,٩ مم	١٩,٧ مم	



تجنب عمل أشكال الفلير الخاطئة الموضحة بالأشكال.



خطوة (٦) : فك صامولتي الفلير من الوحدة الداخلية

فك صامولتي الفلير (الغاز والسائل) من الهاث يونيون الموجود الوحدة الداخلية.

ملاحظات

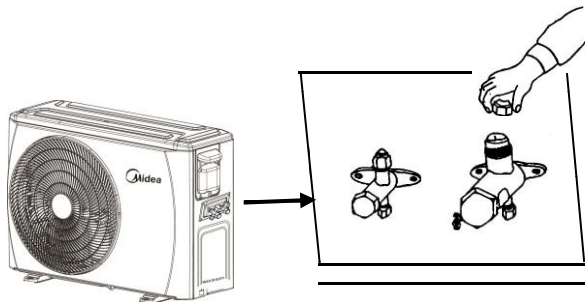
- لا تقم بفك الصواميل الفلير من الوحدة الداخلية إلا عند القيام بتجهيز وصلات مواسير الفريون للتوصيل.

خطوة (٧) : فك صامولتي الفلير من الوحدة الخارجية

فك صامولتي الفلير (الغاز والسائل) من المحابس الموجودة بالوحدة الخارجية.

ملاحظات

- لا تقم بفك الصواميل من محابس الوحدة الخارجية إلا عند القيام بتجهيز وصلات مواسير الفريون للتوصيل.
- فك الصواميل من الوحدة الخارجية قبل تركيب الوحدة على التحميلة الحائطية.



١٦-١٢ خطوات توصيل وصلات مواسير الفريون مع الوحدة الداخلية

الوحدة الداخلية

ضع قليلاً من زيت التبريد هنا وهنا

هاف يونيون الوحدة الداخلية

ماسورة صامولة فلير

توصيل وصلتي ماسورتى الغاز والسائل مع وصلتي الغاز والسائل بالوحدة الداخلية.

أ. ضع زيت تبريد على نهاية وصلة ماسورة الغاز أو السائل وأيضاً على قلاووظ وصلة الغاز أو السائل بالوحدة الداخلية.

مواسير الوحدة الداخلية

وصلات مواسير الفريون

ب. تأكد من استقامة مركز سطح الفلير ثم قم برباط صامولة الفلير باليد عدة لفات.

وصلات الفريون

ناحية الداخل

عزم رباط صامولة الفلير

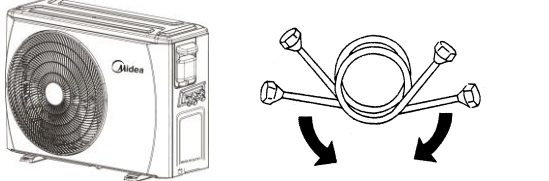
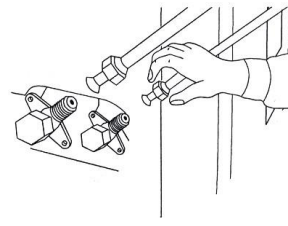
عزم رباط صامولة الفلير		قطر الماسورة	
بوصة	مم	نيوتن × متر	كجم × سم
٤/١	٦,٣٥	٢٠-١٥	٢٠٤-١٥٣
٢/١	١٢,٧	٥٥-٥٠	٥٦١-٥١٠
٨/٣	٩,٥٢	٣٥-٣١	٣٥٧-٣١٦
٨/٥	١٥,٨٨	٧٦-٧٠	٧٧٥-٧١٤

ج. أكمل رباط الصامولة باستخدام مفتاح عزم على أن تراعى قيم العزم الموضحة فى الجدول :

ملاحظات:

- الربط الغير كافى يؤدى إلى حدوث حالة تسريب الفريون.
- الربط الزائد عن المطلوب يؤدى إلى تلف فلير الماسورة وبالتالي حدوث حالة تسريب الفريون.

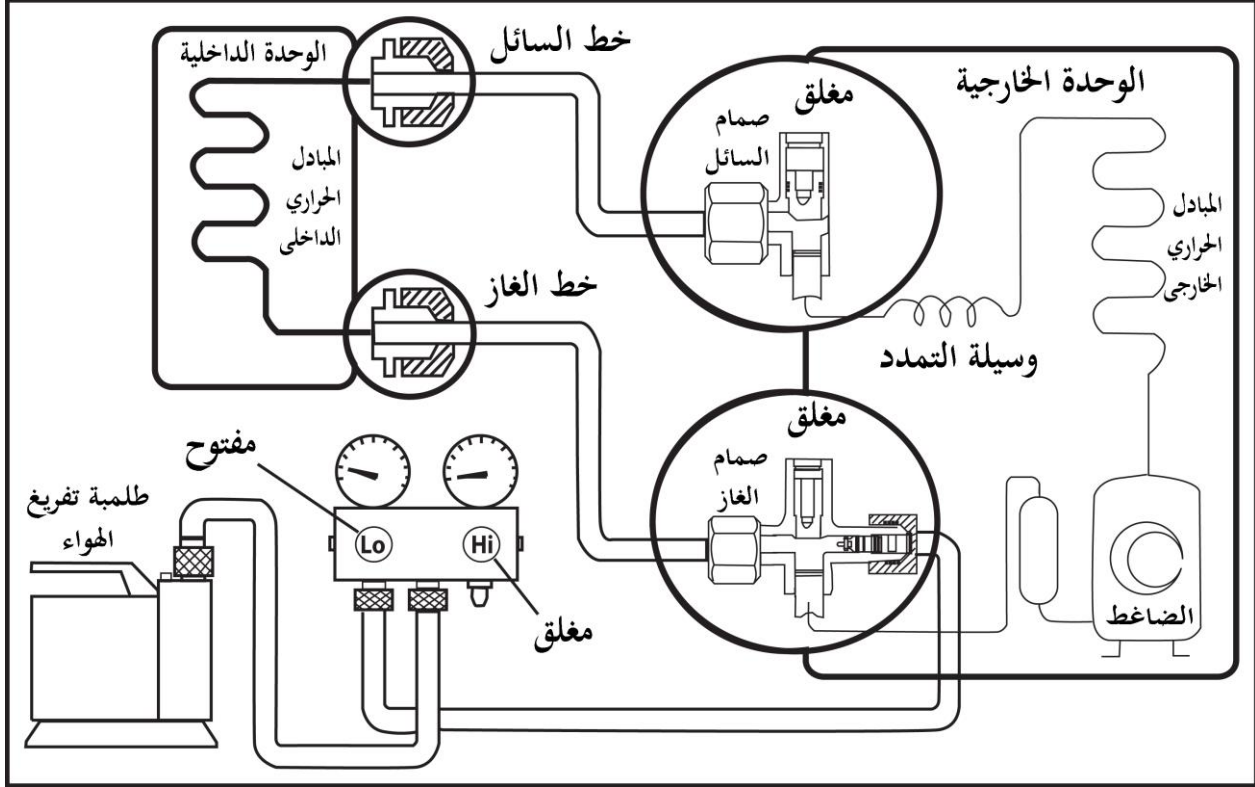
١٦-١٣ خطوات توصيل وصلات مواسير الفريون مع الوحدة الخارجية

	- توصيل وصلتي ماسورتى الغاز والسائل مع محبسي الغاز والسائل بالوحدة الخارجية. - أعد الخطوات (أ) ، (ب) ، (ج)
	 ملاحظة هامة : يجب التأكد من عدم وجود تسريب بعد التأكد من وجود ضغط داخل الوحدة الداخلية.

١٦-١٤ سحب الهواء من الوحدة الداخلية ووصلات مواسير الفريون باستخدام طلمبة تفريغ الهواء

ملاحظة :

لا تستخدم الضاغط لكي يقوم بعمل طلمبة التفريغ .	⊘
قبل تشغيل طلمبة التفريغ يجب فحص مستوى الزيت الموجود بها .	!

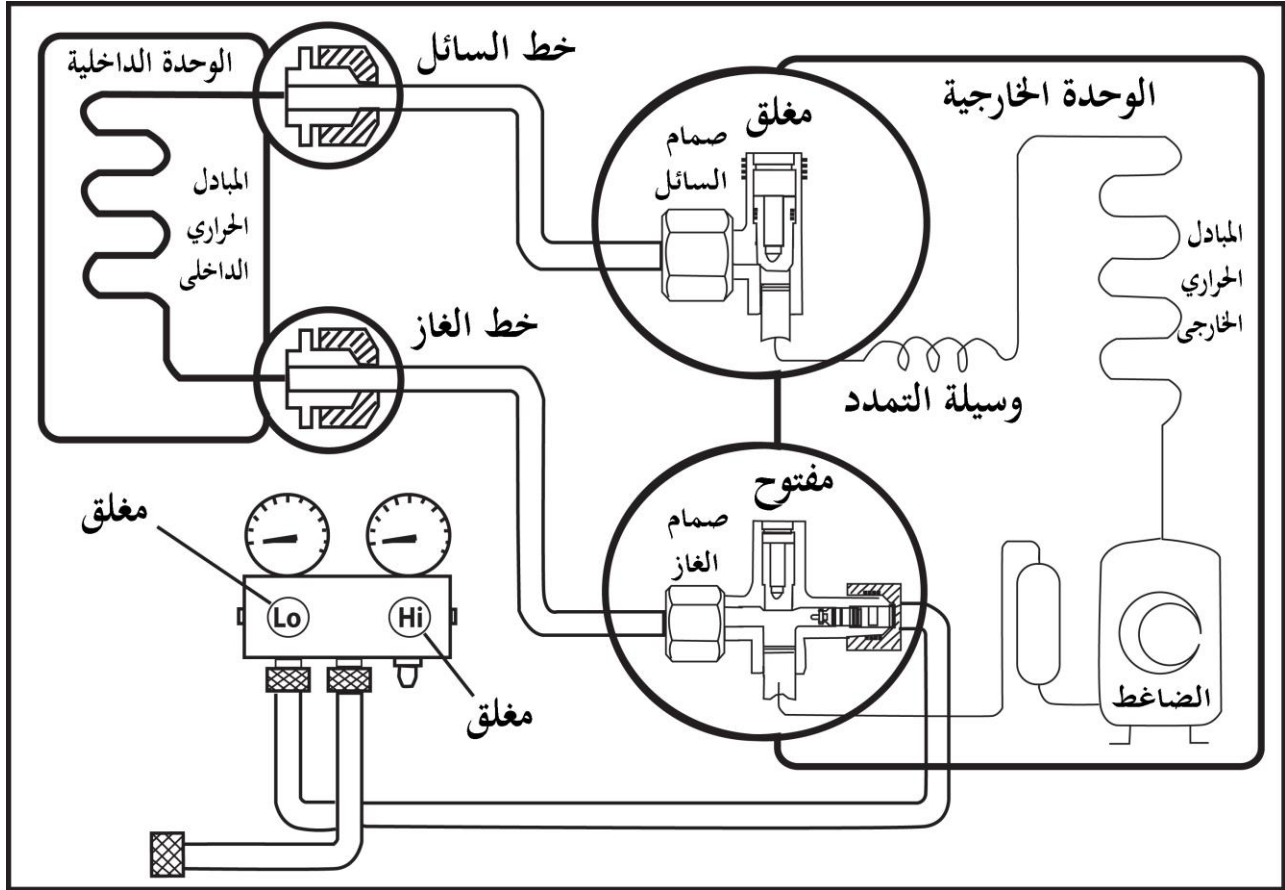


خطوات سحب الهواء

١. أعد فحص توصيلات مواسير الفريون.
٢. قم بتوصيل طلمبة تفريغ الهواء إلى وصلة الخرطوم الأوسط من جهاز شحن وقياس ضغوط الفريون.
٣. تأكد من غلق صمام السائل والغاز (في حالة سحب الهواء من الوصلة والمبخر فقط).
• تأكد من فتح صمام السائل والغاز في حالة سحب الهواء دائرة الفريون بالكامل (وصلة و مبخر ومكثف) عند عدم وجود فريون بالجهاز.
٤. قم بفتح صمام عداد الضغط المنخفض في عداد شحن وقياس الفريون.
٥. قم بإجراء عملية تفريغ الهواء تقريبا لمدة نصف ساعة.
• تأكد من أن مؤشر القياس قد تحرك ناحية - ٣٠ رطل/ البوصة المربعة (psi).
٦. قم بغلق صمام عداد الضغط المنخفض في عداد شحن وقياس الفريون.
٧. قم بإيقاف تشغيل طلمبة التفريغ.
٨. فك الخرطوم من طلمبة التفريغ.
• إذا كان الزيت الموجود في طلمبة التفريغ غير نظيف يجب استبداله.
٩. يتم ترك عداد شحن وقياس الفريون موصل بالجهاز ومغلق لمدة من ٣ - ٥ دقائق مع مراقبة مؤشر العداد للتأكد من عدم ارتفاع القيمة عن - ٣٠ رطل/ البوصة المربعة (للتأكد من عدم وجود تسريب).
١٠. افتح صمام السائل باستخدام مفتاح ألن مسدس.
١١. افتح صمام الغاز باستخدام مفتاح ألن مسدس.

١٥-١٦ تخزين شحنة الفريون (إعادة التركيب)

- عملية تخزين شحنة الفريون يعنى إرجاع شحنة الفريون إلى الوحدة الخارجية بدون فقد الفريون إلى الجو.
- تستخدم عملية تخزين شحنة الفريون عند نقل جهاز التكييف أو صيانتة.



خطوات تخزين شحنة الفريون

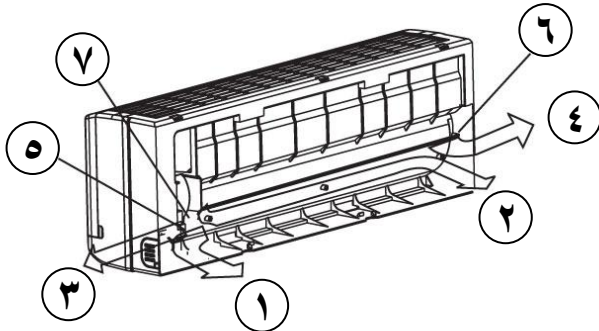
١. فك أغطية صمامات السائل والغاز ثم تأكد من فتح صمامات السائل والغاز باستخدام مفتاح ألن مسدس.
٢. قم بتوصيل جهاز شحن الفريون من ناحية عداد الضغط المنخفض إلى صمام الخدمة بصمام السحب.
٣. قم بإجراء عملية طرد الهواء من خرطوم الشحن.
- افتح تدريجياً صمام الضغط المنخفض الموجود بجهاز شحن وقياس ضغوط الفريون لمدة ٣ ثوان ثم اغلق صمام العداد.
٤. أغلق صمام السائل.
٥. قم بتشغيل جهاز التكييف لكي يقوم بعملية التبريد.
٦. يتم غلق صمام الغاز تدريجياً مع ملاحظة هبوط مؤشر الضغط في عداد الضغط المنخفض.
٧. أغلق صمام الغاز تماماً مع وصول مؤشر مقياس الضغط في النهاية من ٠,٠ إلى ٣٠ رطل/البوصة المربعة (psi).
٨. في الحال قم بإيقاف تشغيل الجهاز
- ⚠ تحذير: الإنتظار في تشغيل الجهاز لمدة طويلة مع غلق صمامات السائل والغاز يؤدي إلى حدوث أضرار بالضاغط
٩. فك خرطوم جهاز شحن وقياس ضغوط الفريون ثم قم بتركيب أغطية صمامات السائل والغاز.
- استخدم مفتاح عزم لربط غطاء صمام الخدمة بعزم ١٨٠ كجم.سم (١٧,٧ نيوتن.متر).

١٧ - توصيل خرطوم تصريف مياه التكثيف مع الوحدة الداخلية

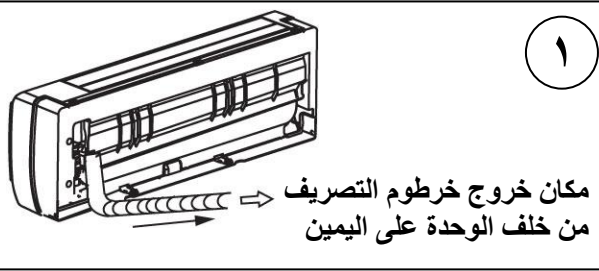
١-١٧ مقاس خرطوم تصريف مياه التكثيف من الوحدة الداخلية
٨/٥ بوصة (١٦ مم)

٢-١٧ تعليمات تركيب خرطوم تصريف مياه التكثيف مع الوحدة الداخلية

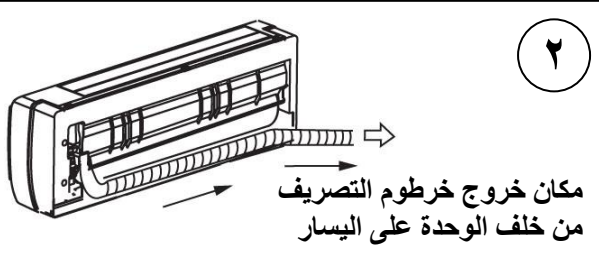
الأماكن المتاحة لخروج خرطوم تصريف مياه التكثيف مع وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية من الوحدة الداخلية:



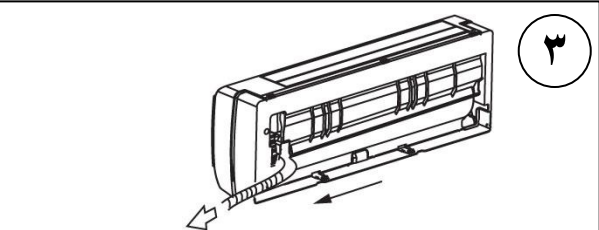
١. مكان الخروج من خلف الوحدة على اليمين
٢. مكان الخروج من خلف الوحدة على اليسار
٣. مكان الخروج من جانب الوحدة على اليمين
٤. مكان الخروج من جانب الوحدة على اليسار
٥. غطاء بلاستيك
٦. حامل



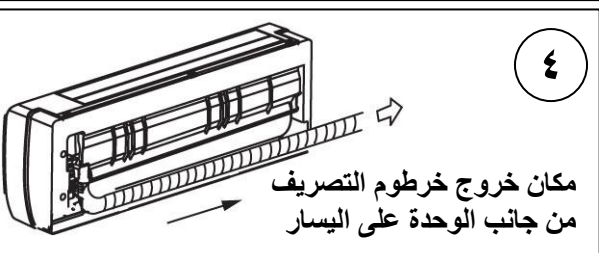
مكان خروج خرطوم التصريف
من خلف الوحدة على اليمين



مكان خروج خرطوم التصريف
من خلف الوحدة على اليسار



مكان خروج خرطوم التصريف
من جانب الوحدة على اليمين



مكان خروج خرطوم التصريف
من جانب الوحدة على اليسار

تركيب خرطوم تصريف مياه التكثيف بالوحدة الداخلية

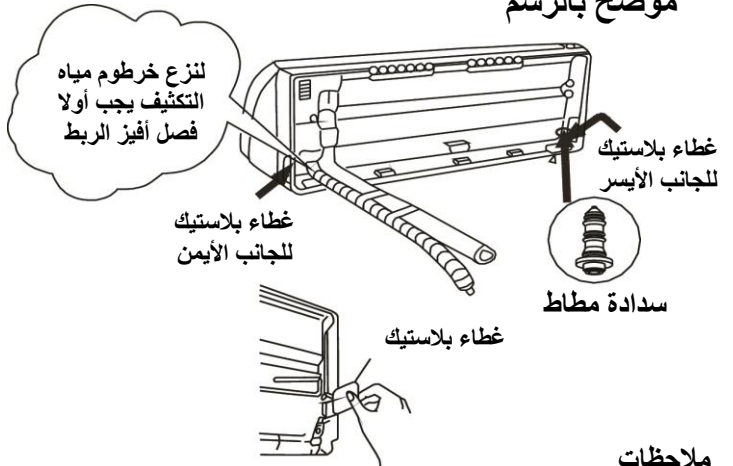
١. عند خروج خرطوم تصريف المياه من جانب الوحدة على اليمين أو من جانب الوحدة على اليسار يتم فك الغطاء البلاستيك الجانبي حسب التركيب.

٢. عند خروج خرطوم تصريف المياه من خلف الوحدة على اليمين أو من خلف الوحدة على اليسار تثبت المواسير كما هو موضح بالرسومات.

ملاحظات مع الوحدة الداخلية :

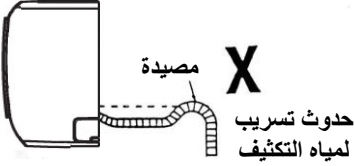
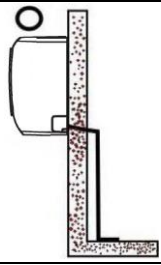
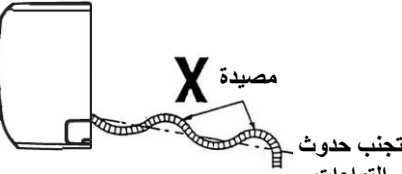
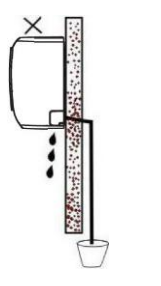
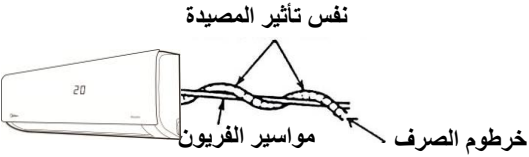
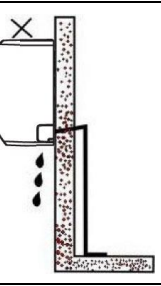
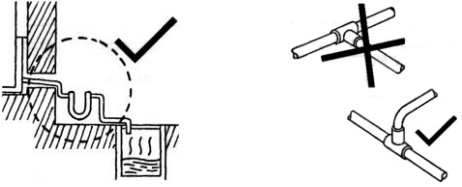
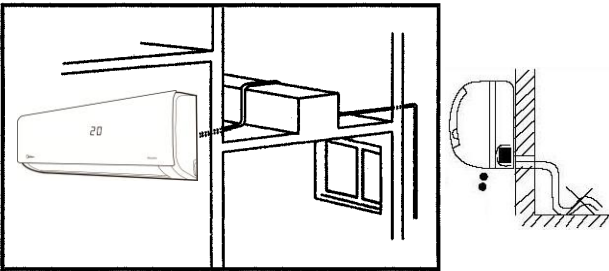
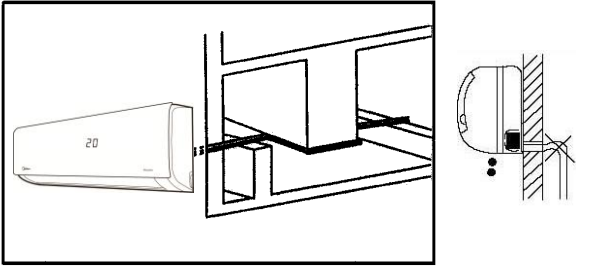
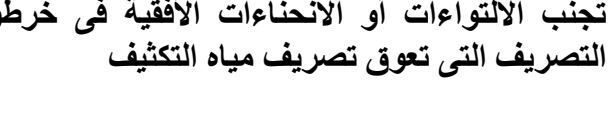
- إمكانية الصرف من كلا الجانبين.
- يمكن صرف مياه التكثيف من جانب الوحدة الداخلية الأيمن أو الجانب الأيسر أو كلاهما.
- إذا تم اختيار كلا الجانبين لصرف مياه التكثيف يتم طلب خرطوم تصريف مياه تكثيف إضافي من المصنع.
- إذا كان اختيار تصريف مياه التكثيف من جانب واحد يتم سد المخرج الآخر بالسدادة المطاط المرفقة مع الوحدة الداخلية.
- بالنسبة لجهاز التكثيف مقاس ١٢ يفضل صرف مياه التكثيف من جهة الجانب الأيسر أو جهة خلف الوحدة من ناحية اليسار، كما هو مورد من المصنع.
- يتم التأكد من وضع السدادة المطاط في الناحية الغير مستخدمة وربط خرطوم تصريف مياه التكثيف ، والتأكد من عدم حدوث تسريب للمياه.

٣. خرطوم تصريف مياه التكثيف و مواسير الفريون والكابلات الكهربائية يتم عزلهم بالشريط العازل كما هو موضح بالرسم



ملاحظات

- قم بتوصيل خرطوم تصريف مياه تكثيف الوحدة الداخلية ثم الوحدة الخارجية.
- لا تسمح بخروج المواسير من خلف يسار الوحدة الداخلية.
- يتم عزل المواسير كاملة من الوحدة الداخلية إلى الوحدة الخارجية.
- عند عزل المواسير يتم وضع خرطوم تصريف مياه التكثيف أسفل الحزمة بوضع مائل يسمح بسهولة تصريف مياه التكثيف.
- إذا وضع خرطوم التصريف أعلى الحزمة يؤدي إلى عدم سهولة تصريف مياه التكثيف.
- لا يتم لف أسلاك الكهرباء على مواسير الفريون وإنما يتم مدها بشكل منتظم.

(٥) تجنب تشكيل مصيدة في خرطوم تصريف المياه 	(١) يجب أن يميل خرطوم التصريف تدريجياً إلى أسفل ناحية مخرج التصريف لضمان انسياب مياه التكثيف إلى الخارج. 
(٦) تجنب تشكيل مصيدة مزدوجة في خرطوم تصريف المياه 	(٢) تجنب وضع نهاية خرطوم التصريف في الماء حتى لا يحدث تساقط المياه للتكثيف خارج الوحدة الداخلية. 
(٧) تجنب توصيل خرطوم تصريف مياه التكثيف إلى بالوعة الصرف بدون عمل مصيدة إرتفاعها يجب حسابه جيداً لضمان سهولة تصريف مياه التكثيف. 	(٣) تجنب توجيه خرطوم تصريف المياه إلى أعلى وذلك لتجنب إعاقة تصريف مياه التكثيف. 
(٤) تجنب توصيل خرطوم تصريف مياه التكثيف إلى بالوعة الصرف بدون عمل مصيدة إرتفاعها يجب حسابه جيداً لضمان سهولة تصريف مياه التكثيف. 	(٤) يجب مراعاة عدم وجود التواءات أو انحناءات في خرطوم تصريف المياه وذلك لتجنب إعاقة تصريف مياه التكثيف نتيجة وجود هواء راكد داخل الخرطوم. 
(٨) يتم اختبار تصريف مياه التكثيف عن طريق صب بعض الماء داخل حوض صرف الوحدة الداخلية والتأكد من جودة تصريف المياه وعدم وجود تسريب من الأجزاء الأخرى. 	تجنب الالتواءات أو الانحناءات الرأسية في خرطوم التصريف التي تعوق تصريف مياه التكثيف  تجنب الالتواءات أو الانحناءات الأفقية في خرطوم التصريف التي تعوق تصريف مياه التكثيف 

تحذير



الأعمال الكهربائية التي تشمل اختيار وتركيب مفتاح تشغيل جهاز التكييف وجميع التوصيلات الكهربائية بين المصدر الكهربائي ومفتاح تشغيل جهاز التكييف هي مسؤولية العميل ويجب أن تتم طبقاً لمواصفات الأمان الكهربائية القياسية بواسطة فني كهرباء مؤهل لهذا العمل حتى لا تحدث أخطاء في التوصيلات الكهربائية تؤدي إلى حدوث حالات القصر الكهربائي والحريق.

أولاً - فولت مصدر التيار الكهربائي:

يجب أن يكون فولت مصدر التيار الكهربائي عند مفتاح تشغيل جهاز التكييف في حدود القيم الموضحة بلوحات البيانات الجهاز والمثبتة على الوحدتين الداخلية والخارجية للجهاز التكييف .

ثانياً - عداد القدرة الكهربائية :

يجب أن تكون قدرة العداد الكهربائي لدى العميل أكبر من الاستهلاك الكهربائي الكلي للمكان المراد تكييفه مع الأخذ في الاعتبار جميع أجهزة التكييف المراد تركيبها بالإضافة إلى أية أجهزة كهربائية أخرى موجودة في المكان. وفي حالة عدم توافر ذلك يجب استبدال العداد الكهربائي ولا يتم تشغيل أجهزة استهلاكها أكثر من قدرة العداد الكهربائي إلا بالتناوب.

ثالثاً - لوحة التوزيع الكهربائية الرئيسية:

* يجب أن يكون عند العميل لوحة توزيع كهربائية رئيسية موصلة بعد العداد الكهربائي مباشرة وأن تكون هذه اللوحة مزودة بمفاتيح كهرباء مزودة بقواطع أوتوماتيكية للوقاية من زيادة الحمل (أوفرلودات) يتم توزيع الأحمال الكهربائية عليها بطريقة صحيحة بحيث:

* يجب أن يكون لكل جهاز تكييف مفتاح كهرباء منفصل خاص به على لوحة التوزيع الكهربائية ومزود بقاطع أوتوماتيكي للوقاية من زيادة الحمل (أوفرلود).

* لا يتم توصيل أكثر من جهاز تكييف على خط كهرباء واحد.

* لا يتم توصيل مصدر التيار الكهربائي لجهاز التكييف بأية دائرة كهربائية فرعية تغذى في نفس الوقت عدة مخارج للإضاءة أو أية أجهزة كهربائية أخرى بحيث تكون هذه الأحمال الكهربائية المشتركة كبيرة بدرجة تؤثر على مفتاح تشغيل جهاز التكييف.

رابعاً - مفتاح التشغيل :

* يجب تركيب مفتاح تشغيل أوتوماتيكي طرفين لتشغيل جهاز التكييف.

* يجب تركيب مفتاح التشغيل بشرط أن يكون بعيداً عن أية مواد قابلة للاشتعال مثل (الستائر - الدواليب - الديكورات الخشبية - الموكيت الخ).

تحذيرات:

* تحذير ١ : يجب ألا يستخدم أى مفتاح تشغيل خلاف مفاتيح التشغيل ذات الماركات المعتمدة للاستخدام مع أجهزة التكييف.

* تحذير ٢ : يجب أن يكون مفتاح التشغيل مناسباً لجهاز التكييف الخاص به أنظر جدول البيانات الكهربائية صفحة (٤١)

خامساً - الكابلات الكهربائية :

* يجب أن يكون الكابل الكهربائي الواصل بين المصدر الكهربائي ومفتاح تشغيل جهاز التكييف مطابقاً لمواصفات الأمان الكهربائية الخاصة بأجهزة تكييف الهواء.

* يجب أن يكون الكابل الكهربائي الواصل بين المصدر الكهربائي ومفتاح تشغيل جهاز التكييف جزءاً واحداً ليست به أية امتدادات.

* يجب أن يكون مقياس الكابل الكهربائي الواصل بين المصدر الكهربائي ومفتاح تشغيل جهاز التكييف مناسباً لجهاز التكييف وذلك بطول الكابل الكهربائي حتى ١٠ متر. أنظر جدول البيانات الكهربائية صفحة (٤١) .

سادساً - التوصيلات الكهربائية :

أ. يتم توصيل الطرف الأرضي قبل أى توصيلات كهربائية أخرى.

ب. يجب التأكد من إجراء التوصيل إلى مصدر التيار الكهربائي من خلال مفتاح تشغيل يكون أقل خلوص بين نقط توصيله ٣ مم. ويقوم هذا المفتاح بالفصل الكلي للأقطاب الكهربائية.

ج. يجب تجنب التوصيلات الكهربائية الغير جيدة (المهترزة - الغير مربوطة جيداً) من المصدر الكهربائي إلى مفتاح تشغيل جهاز التكييف وذلك لتفادي حدوث التحميل الكهربائي نتيجة انخفاض الفولت والذي يؤدي إلى حدوث أعطال كهربائية عند تشغيل جهاز التكييف.

٢-١٨ احتياطات الأمان الخاصة بالتوصيلات الكهربائية بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية و مفتاح تشغيل جهاز التكييف



جميع التوصيلات الكهربائية بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية و مفتاح تشغيل جهاز التكييف هي مسئولية فني تركيب جهاز التكييف ويجب أن تتم طبقاً لموصفات الأمان الكهربائية القياسية حتى لا تحدث أخطاء في التوصيلات الكهربائية تؤدي إلى حدوث حالات القصر الكهربائي والحريق.

- تخرج كلاً من الوحدتين الداخلية والخارجية من المصنع كاملة التوصيلات الكهربائية الداخلية .
- يراعى عدم إجراء أية تغييرات في التوصيلات الكهربائية الموجودة داخل الوحدتين الخارجية والداخلية لجهاز التكييف.
- قبل البدء في التوصيلات الكهربائية الخاصة بجهاز التكييف يجب التأكد من أن التوصيلات الكهربائية الرئيسية من العداد الكهربائي حتى مفتاح تشغيل جهاز التكييف موصلة بطريقة صحيحة لتلافى أى تحميل كهربائي يؤدي إلى تلف جهاز التكييف ، لذا يجب مراعاة النقاط التالية عند إجراء التوصيلات بين الوحدتين الداخلية والخارجية ومفتاح تشغيل جهاز التكييف :

أولاً - فولت التشغيل:

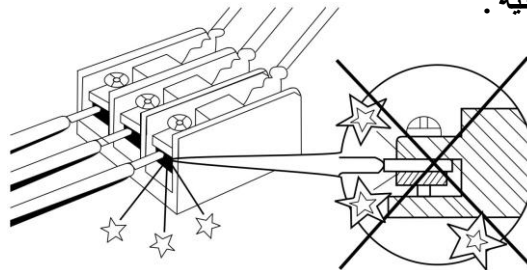
يجب التأكد من أن فولت تشغيل جهاز التكييف عند العمل في حدود القيم الموضحة بلوحة بيانات الجهاز والمثبتة على الوحدتين الداخلية والخارجية لجهاز التكييف .

ثانياً - الكابلات الكهربائية :

- * يجب أن تكون الكابلات الكهربائية مطابقة لمواصفات الأمان الكهربائية الخاصة بأجهزة تكييف الهواء .
- * يجب أن يكون كل كابل كهربائي جزءاً واحداً ليست به أية إمتدادات تؤدي إلى حدوث أعطال كهربائية عند تشغيل جهاز التكييف .

ثالثاً - التوصيلات الكهربائية:

- أ. يتم إجراء التوصيلات الكهربائية بين الوحدتين الداخلية والخارجية ومفتاح تشغيل جهاز التكييف طبقاً للدوائر الكهربائية وإرشاد التوصيل الكهربائي الملصق على كل من الوحدتين الداخلية والخارجية .
- ب. لاتقم بإجراء التوصيلات الكهربائية ومفتاح التشغيل عند الوضع ON .
- ج. يتم توصيل الطرف الأرضي قبل أى توصيلات كهربائية أخرى .
- د. يتم إجراء التوصيلات الكهربائية بين الوحدتين الخارجية والداخلية قبل التوصيل إلى مصدر التيار الكهربائي .
- هـ. قبل إجراء التوصيل إلى مصدر التيار الكهربائي حدد طرفي التوصيل الكهربائي N , L ثم قم بعد ذلك بإجراء التوصيلات الكهربائية طبقاً للدوائر الكهربائية وإرشاد التوصيل الكهربائي الموجود بالوحدات .
- و. يجب التأكد من إجراء التوصيل إلى مصدر التيار الكهربائي من خلال مفتاح تشغيل يكون أقل خلوص بين نقط توصيلة ٣ مم. ويقوم هذا المفتاح بالفصل الكلي للأقطاب الكهربائية .
- ز. تجنب التوصيلات الغير جيدة (المهترزة - الغير مربوطة جيداً) على الروزيتات الكهربائية لكل من الوحدتين الداخلية والخارجية ومفتاح تشغيل جهاز التكييف وذلك لتفادي حدوث التحميل الكهربائي نتيجة انخفاض الفولت والذي يؤدي إلى حدوث أعطال كهربائية .



مفتاح التشغيل	الاستهلاك الكهربائى						مصدر التيار الكهربائى	تيار التقويم (ملاحظة ١)	موديل النظام المنفصل
	تبريد								
	٥٢م ***		٤٦م **		٣٥م *				
أمبير	وات	أمبير	وات	أمبير	وات	أمبير	فولت/طور/٥٠هرتز	أمبير	تبريد فقط
١٦	١٣٩٦	٦,٤٣	١٢٩٠	٥,٩٤	١٠٩٢	٥,٠٣	٢٤٠-٢٢٠	٣٢	MSC1T-12CR-N
٢٠	١٩٩٦	٩,٢٢	١٨٨٣	٨,٧١	١٦٣٢	٧,٥٣	٢٤٠-٢٢٠	٥٢	MSC1T-18CR-N
٢٥	٢٦٠٦	١٢,١٥	٢٤١٩	١١,٢٨	٢٠٧١	٩,٦٣	٢٤٠-٢٢٠	٦٣	MSC1T-24CR-N

ملاحظات

١. فترة تيار التقويم تكون عادة اقل من ١ ثانية.

٢. ظروف التشغيل.

* عند درجة حرارة هواء خارجي °٣٥ م :

درجة الحرارة الداخلية °١٩/٢٧ م جافة / مبتلة

أعلى معدل تدفق هواء للوحدة الداخلية

** عند درجة حرارة هواء خارجي °٤٦ م :

درجة الحرارة الداخلية °١٩/٢٩ م جافة / مبتلة

أعلى معدل تدفق هواء للوحدة الداخلية

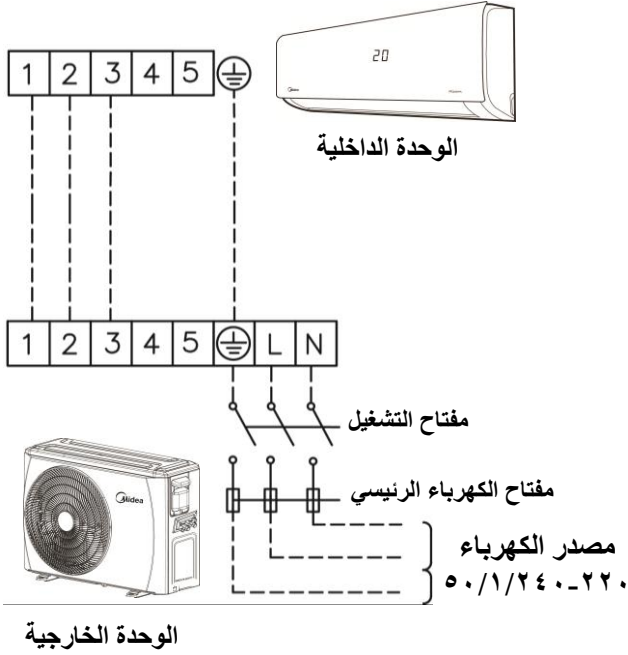
*** عند درجة حرارة هواء خارجي °٥٢ م :

درجة الحرارة الداخلية °١٩/٢٧ م جافة / مبتلة

أعلى معدل تدفق هواء للوحدة الداخلية

١٨-٤ التوصيلات الكهربائية في موقع التركيب لأجهزة التكييف

١٨-٤-١ التوصيلات الكهربائية لأجهزة تكييف نظام تبريد فقط



الرموز

أرضى = ⏏

L = الطرف الحي لمصدر التيار الكهربائي (Live).

N = الطرف المتعادل لمصدر التيار الكهربائي (Neutral).

1 = الطرف الحي للتوصيل الكهربائي (Live) بين الودتين الداخلية والخارجية.

2 = الطرف المتعادل للتوصيل الكهربائي (Neutral) بين الودتين الداخلية والخارجية.

3 = طرف التحكم بين الودتين الداخلية والخارجية

مقاسات الأسلاك الكهربائية

تحكم				كهرباء			موديل
$\text{⏏} - \text{⏏}$	3-3	2-2	1-1	⏏	N	L	
١ مم ²	١ مم ²	١ مم ²	١ مم ²	٣ مم ²	٣ مم ²	٣ مم ²	12K
١ مم ²	١ مم ²	١ مم ²	١ مم ²	٤ مم ²	٤ مم ²	٤ مم ²	24K - 18K

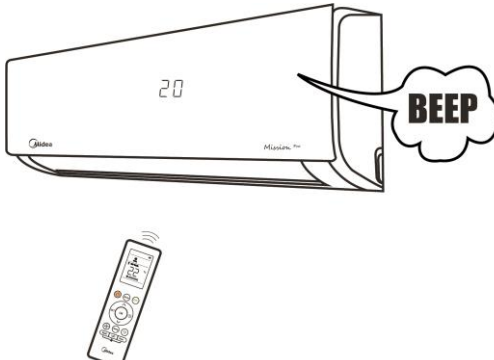
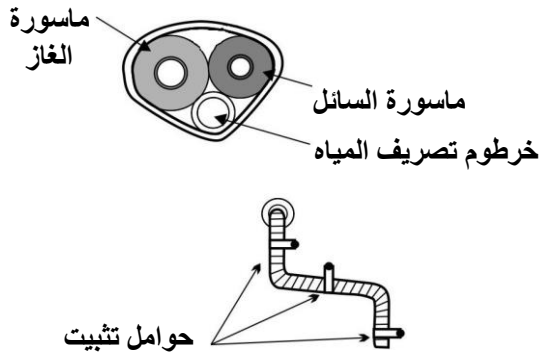
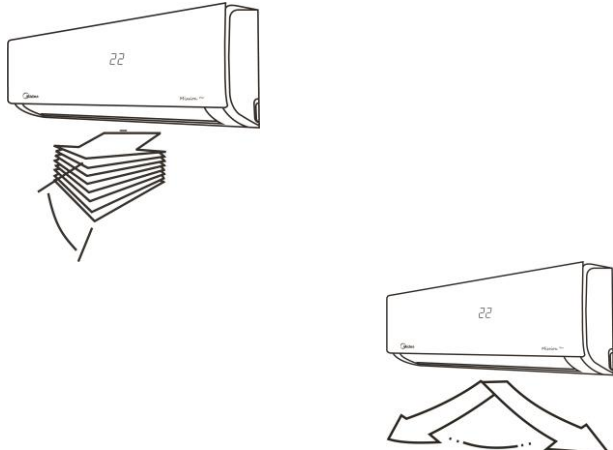
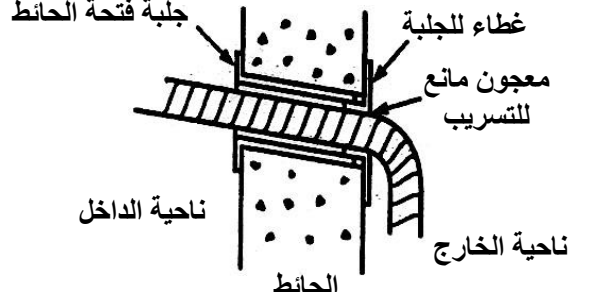
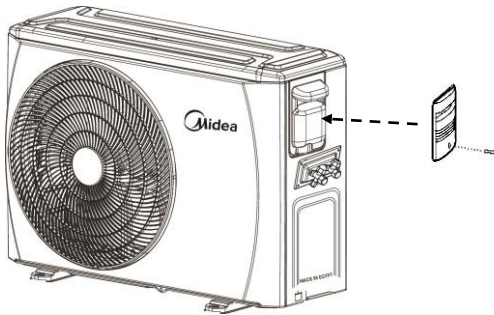
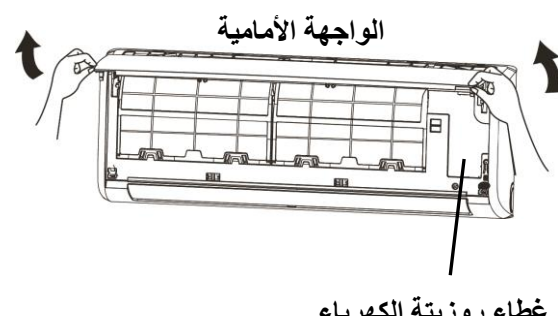
ملاحظات

(١) يتم توصيل المصدر الكهربائي إلى روزيتة كهرباء الوحدة الخارجية.

(٢) التوصيلات الكهربائية الموضحة بخطوط منقطة يتم توصيلها في موقع التركيب.

(٣) يتم الاستعانة بالدائرة الكهربائية وإرشادات التوصيل الكهربائي الملصقة داخل الودتين الداخلية والخارجية.

تعليمات إنهاء عمليات التركيب

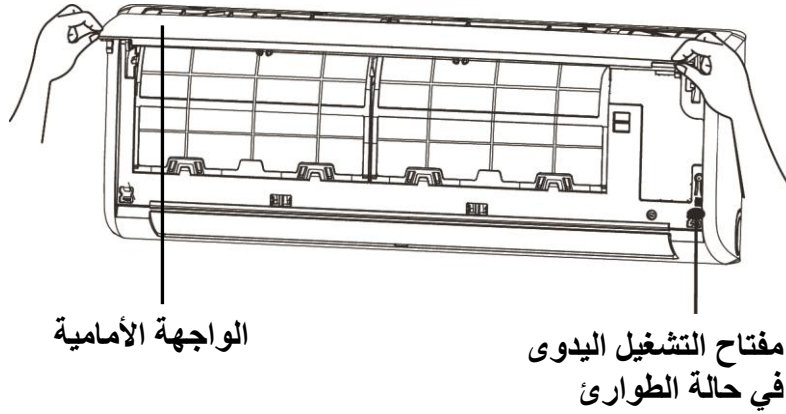
د. تأكد من أن وحدة التحكم اللاسلكية ووظائف التحكم تعمل جيداً 	أ. يجب ربط الكابلات الكهربائية مع وصلات الفريون وخرطوم تصريف مياه التكثيف بشكل حزمه تغطي بغطاء يتم تعليقه في المكان المناسب بواسطة حامل. حزمة الوصلات والكابلات الكهربائية وعلى الأخص الجزء منها الذي يمر خلال فتحة الحائط يجب أن يكون مستدير الشكل بقدر الإمكان يجب أن يكون خرطوم تصريف المياه أسفل وصلات الفريون وذلك لضمان سهولة تصريف مياه التكثيف. 
هـ. تأكد من ضبط الحركة الأوتوماتيكية للموجهات الخاصة بالهواء المكيف. 	ب. يجب تغطية الوصلة الموجود بين الحزمة وفتحة الحائط باستخدام جلبة فتحة الحائط وغطاء للجلبه ومعجون مانع التسرب وفي حالة إهمال إجراء ذلك فإن الهواء الجوى يتسرب داخل الغرفة المراد تكييفها. 
و. بعد إتمام التوصيلات الكهربائية للوحدة الخارجية يتم تثبيت الكابلات الكهربائية مع مشبك الكابلات داخل علبة الكهرباء ، ثم يتم تركيب باب الخدمة. 	ج. بعد إتمام التوصيلات الكهربائية للوحدة الداخلية يتم تثبيت غطاء روزيتة الكهرباء باستخدام مسمار التثبيت ثم يتم غلق الواجهة الأمامية للوحدة الداخلية. 

١-٢٠ ملاحظات

- (١) لا يتم إجراء الاختبار إلا بعد إنهاء أعمال توصيلات وصلات مواسير الفريون وتوصيل خرطوم تصريف مياه التكثيف وإتمام التوصيلات الكهربائية.
- (٢) لا يتم إجراء الاختبار إلا بعد التأكد من تركيب الكابينة وجريلة راجع الهواء وفلاتر الهواء الخاصة بالوحدة الداخلية.

٢-٢٠ وظيفة اختبار تشغيل عملية التبريد

تستخدم وظيفة اختبار التشغيل عندما تكون درجة حرارة الغرفة أقل من ٢٠ درجة مئوية وذلك لأن وحدة التحكم اللاسلكية لا يمكنها تشغيل جهاز التكيف لكي يقوم بعملية التبريد لإختبار تشغيله. وعندئذ فإنه يمكن استخدام وظيفة اختبار التشغيل باستخدام مفتاح التشغيل اليدوي بإتباع الخطوات التالية :



١. افتح الواجهة الأمامية من الجانبين بكلتا اليدين ثم ارفع الواجهة الأمامية بزاوية إلى أعلى حتى تستقر في موضعها وعندئذ يتم سماع صوت عند استقرار الواجهة الأمامية في موضعها.
٢. اضغط على مفتاح التشغيل اليدوي (AUTO / COOL) الموجود على الوحدة الداخلية وعندئذ تضئ لمبة التشغيل (OPERATION) ويبدأ جهاز التكيف في تشغيل عملية التبريد لإختبار الإجماري لإجبار تشغيل عملية التبريد التشغيل.

ملاحظة

عند الضغط على مفتاح التشغيل اليدوي فإن نظام التشغيل يتغير على التوالي كالتالي :

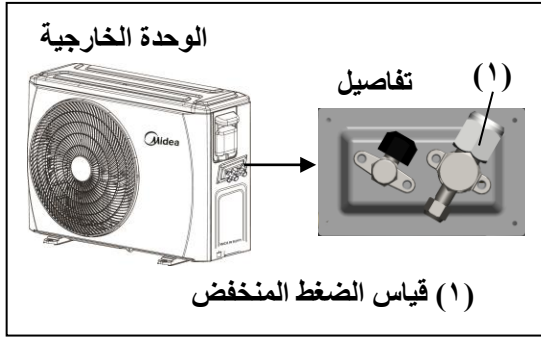
تشغيل أوتوماتيكي إجباري – تبريد إجباري – إيقاف تشغيل

٣. تأكد من أن جميع الوظائف تعمل جيداً أثناء اختبار التشغيل.
- تأكد من سهولة إنسياب تصريف مياه التكثيف من الوحدة الداخلية.

٤. تستغرق وظيفة اختبار تشغيل عملية التبريد حوالي ٣٠ دقيقة.

٥. بعد إتمام وظيفة اختبار تشغيل عملية التبريد استعمل وحدة التحكم اللاسلكية في تشغيل جهاز التكيف بصورة طبيعية.

٣-٢٠ خطوات اختبار تشغيل عملية التبريد للتأكد من ضبط شحنة الفريون وأيضاً قياس الأمبير الكلى



أ- حرك مفتاح التشغيل إلى وضع التشغيل (ON)

ب- قم بتشغيل جهاز التكييف لكي يقوم بعملية التبريد عن طريق استخدام وحدة التحكم اللاسلكية.

ج- قم بقياس الضغط المنخفض للتأكد من ضبط شحنة الفريون وأيضاً قم بقياس الأمبير الكلى.

اختبار تشغيل عملية التبريد بعد انتهاء التركيبات

MSC1T-24CR-N			MSC1T-18CR-N			MSC1T-12CR-N			درجة حرارة الجو الخارجي °م
٥٢	٤٦	٣٥	٥٢	٤٦	٣٥	٥٢	٤٦	٣٥	
١٥١	١٤٦	١٣٢	١٤٥	١٤٢	١٣٤	١٤٤	١٤٠	١٣٤	الضغط المنخفض رطل على البوصة المربعة
١٢,١٥	١١,٢٨	٩,٦٣	٩,٢٢	٨,٧١	٧,٥٣	٦,٤٣	٥,٩٤	٥,٠٣	الأمبير الكلى للتبريد

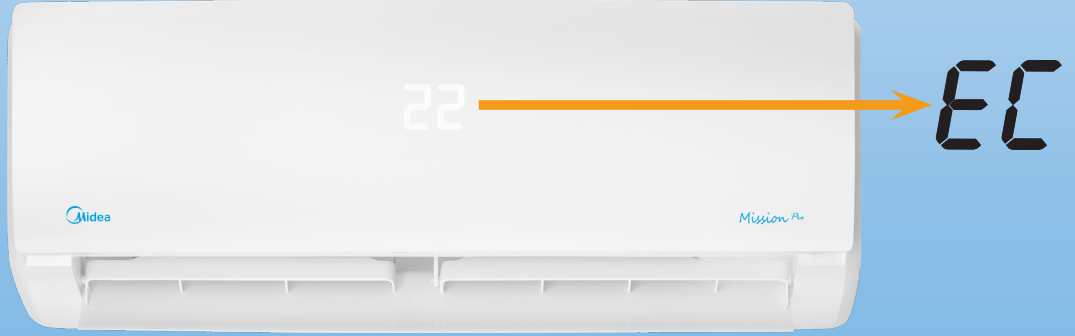
القراءات عند فولت ٢٢٠ فولت ودرجة حرارة الهواء الراجع الى الوحدة الداخلية ٢٧ درجة مئوية والسرعة العالية لموتور الوحدة الداخلية

 	٢١-١ الوحدة الداخلية (أ) مكان التركيب مناسب (ب) تم تثبيت حامل التركيب مستوياً على الحائط في الاتجاهين الأفقي والرأسي باستخدام جميع المسامير المرفقة مع الوحدة الداخلية (ج) حامل التركيب ملتصق تماماً بالحائط بعد تثبيته ولا يمكن تحريكه (د) تم تركيب جريلة راجع الهواء جيداً على الوحدة (هـ) فلاتر الهواء خلف الواجهة الأمامية للوحدة الداخلية (و) الكابينة مثبتة جيداً على الوحدة الداخلية
 	٢١-٢ الوحدة الخارجية (أ) مكان التركيب مناسب (ب) تم تثبيت التحميلة الحائطية مستوية على الحائط في الاتجاهين الأفقي والرأسي (في حالة التركيب الحائطي) (ج) تم تركيب الوحدة جيداً على التحميلة الحائطية أو الأرضية (د) تم تركيب وتثبيت باب الخدمة البلاستيك
 	٢١-٣ توصيل وصلات مواسير الفريون (أ) وصلات مواسير الفريون متوافقة مع موديل الوحدة وذلك بالنسبة لأقطار المواسير وطولها والقطر الداخلي للعازل وسمكه (ب) تم وضع عازل على صواميل الفلير والهاف يونيون بعد توصيل وصلات مواسير الفريون بكل من الوحدتين الداخلية والخارجية (ج) تم إجراء عملية طرد الهواء والرطوبة جيداً (د) تم اختبار تنفيس الفريون بعد توصيل وصلات مواسير الفريون بكل من الوحدتين الداخلية والخارجية (هـ) تم فتح المحابس الفلير الخاصة بالغاز والسائل جيداً والموجودة بالوحدة الخارجية (و) تم إعادة تركيب أغطية المحابس الفلير الخاصة بالغاز والسائل
	٢١-٤ توصيل خرطوم تصريف مياه التكثيف تم مراعاة ميل خرطوم تصريف مياه التكثيف تدريجياً إلى أسفل في اتجاه مخرج التصريف إلى الخارج
 	٢١-٥ التوصيلات الكهربائية (أ) فولت تشغيل جهاز التكثيف في حدود القيم المسموح بها والمدونة بلوحة بيانات الجهاز (ب) مقاسات الكابلات الكهربائية ملائمة لموديل الجهاز (ج) مقاس مفتاح التشغيل ملائم لموديل الجهاز (د) التوصيلات الكهربائية بين الوحدتين الداخلية والخارجية ومفتاح التشغيل مطابقة لإرشاد التوصيل الكهربائي الملتصق داخل الوحدتين (هـ) التوصيلات الكهربائية مثبتة جيداً ومحكمة (و) سلك الأرضي تم توصيله مع الأرض

٦-٢١ التشطيب النهائي لأعمال التركيبات	
(أ)	تم ربط الكابلات الكهربائية مع وصلات مواسير الفريون وخرطوم تصريف مياه التكثيف بشكل حزمة مستديرة
(ب)	تم مراعاة أن يكون خرطوم تصريف المياه أسفل وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية
(ج)	تم تغطية الخلوص الموجود بين فتحة الحائط والحزمة المستديرة المكونة من وصلات مواسير الفريون والكابلات الكهربائية وخرطوم تصريف مياه التكثيف
٧-٢١ اختبار التشغيل بعد انتهاء عمليات التركيبات	
(أ)	تم اختبار تشغيل عملية التبريد وضبط شحنة الفريون
(ب)	تم التأكد من عدم وجود أية اهتزازات أو صوت بالوحدة الداخلية أو الخارجية أثناء اختبار التشغيل
(ج)	تم ضبط الموجهات الداخلية للهواء المكيف بالوحدة الداخلية حسب الاحتياج
٨-٢١ إرشادات للعميل	
(أ)	تم إرشاد العميل بالنقاط التالية
	- طريقة تشغيل وإيقاف تشغيل الجهاز.
	- طريقة تغيير نظام التشغيل.
	- طريقة ضبط درجات الحرارة.
	- وظائف التايمر.
	- وظيفة التوجيه الأوتوماتيكي للموجه الخارجى الخاص بالهواء المكيف.
	- الوظائف الأخرى لوحدة التحكم اللاسلكية.
	- طريقة استخدام الموجهات الداخلية الخاصة بالهواء المكيف.
	- طريقة فك فلاتر الهواء لتنظيفها ثم إعادة تركيبها.
(ب)	تم إعطاء العميل كتالوج التشغيل وكتالوج التركيبات

وظيفة التشخيص الذاتى لاكتشاف الأعطال

وحدة التحكم الإلكترونية الذكية الموجودة بالوحدة الداخلية
مزودة بوظيفة التشخيص الذاتى لاكتشاف الأعطال
وإيقاف تشغيل جهاز التكييف أوتوماتيكيا عند حدوث عطل



- كود العطل يظهر على الواجهة الأمامية للوحدة الداخلية.
- كود العطل يدل على نوع العطل.

كود العطل	سبب العطل
E1	الوحدة الإلكترونية (عطل فى EEPROM)
E2	عدم وصول إشارة تحكم
E3	موتور مروحة الوحدة الداخلية لا يعمل
E5	سينسور الهواء الراجع للوحدة الداخلية (فتح كهربائى أو قصر كهربائى)
E6	سينسور المبادل الحرارى للوحدة الداخلية (فتح كهربائى أو قصر كهربائى)
E7	وجود تنفيس فى دائرة الفريون بجهاز التكييف أو وجود عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغط