العربية

LG
Life's Good

دليل التركيب

جهاز تكييف الهواء

يرجى قراءة دليل التركيب هذا بشكل كامل قبل تركيب المنتج.
يجب تنفيذ أعمال التركيب وفقًا لمواصفات توصيل الأسلاك الوطنية من قبل فني متخصص.
يرجى الاحتفاظ بدليل التركيب هذا كمرجع في المستقبل بعد قراءته جيدًا.

وحدة مدمجة مفردة

نصائح لتوفير استهلاك الطاقة

إليك بعض النصائح التي ستساعدك على توفير استهلاك الطاقة عند استخدام جهاز تكيف الهواء. يُمكن استخدام جهاز تكيف الهواء بشكل أكثر فاعلية بالرجوع إلى التعليمات الواردة أدناه:

- لا تبرد المناطق الداخلية بشكل زائد عن الحد. قد يضر ذلك بصحتك كما قد يستهلك الكثير من الكهرباء.
- أسدل الستائر لحجب أشعة الشمس أثناء تشغيل جهاز تكيف الهواء.
- حافظ على إغلاق النوافذ والأبواب بإحكام عند تشغيل جهاز تكيف الهواء.
- قم بتعديل اتجاه تدفق الهواء رأسيًا أو أفقيًا لتدوير الهواء الداخلي.
- ارفع سرعة المروحة لتبريد أو تدفئة الهواء داخل المكان بسرعة.
- افتح النوافذ بانتظام للتهوية لأن نقاء الهواء في الأماكن المغلقة قد يَقل إذا استخدام جهاز تكيف الهواء لعدة ساعات.
- نظف فلتر الهواء مرة كل أسبوعين. قد يسد الغبار والشوائب التي تتجمع بفلتر الهواء وتعيق تدفق الهواء أو تُضعف وظائف التبريد/إزالة الرطوبة.

معلومات للتسجيل

قم بتدوين المعلومات المهمة من الفاتورة في هذه الصفحة في حالة أن تثبت البيانات لغرضي للشراء أو للضمان
أكتب رقم المنتج والرقم التسلسلي للموديل هنا :

رقم الموديل :

الرقم التسلسلي :

سوف تجدهم على اللصاقة الموضوعة على جانب الوحدة

اسم البائع :

تاريخ الشراء :

تعليمات السلامة المهمة

اقرأ كل التعليمات قبل استخدام الجهاز.

التزم دائمًا باتخاذ الاحتياطات التالية لتجنب المواقف الخطيرة وضمان أعلى مستويات الأداء من المنتج الخاص بك.

⚠ تحذير

تجاهل التوجيهات يمكن أن يؤدي إلى وقوع إصابات خطيرة أو الوفاة

⚠ تنبيه

تجاهل التوجيهات يمكن أن يؤدي إلى وقوع إصابات أو أضرار بالمنتج

⚠ تحذير

- قد يؤدي التركيب أو الإصلاح بواسطة أشخاص غير مؤهلين إلى تعريضك أنت وإياهم للخطر.
- توجه المعلومات الواردة في دليل للاستخدام من قبل فني خدمة مؤهل على دراية بإجراءات السلامة ومجهزة بالأدوات المناسبة وأدوات الاختبار.
- إذا لم تقرأ جميع التعليمات الواردة في هذا الدليل وتتبعها بحرص فيمكن أن يؤدي ذلك تعطل الجهاز اوأو تلف الملكية اوأو الإصابة الجسدية اوأو الوفاة.

التركيب

- اطلب من كهربائي معتمد إجراء كافة الأعمال المتعلقة بالتوصيلات الكهربية بالتوافق مع "معايير هندسة الأجهزة الكهربائية" و "قواعد التوصيلات الداخلية" والتعليمات الموضحة في هذا الدليل واستخدم دائمًا دائرة خاصة.
  - إذا كانت قدرة مصدر الطاقة غير مناسبة أو تم إعداد التوصيلات الكهربية بشكل غير صحيح، قد ينجم عن ذلك التعرض لصدمة كهربائية أو نشوب حريق.
- اطلب من الموزع أو الفني المعتمد تركيب جهاز تكييف الهواء.
  - التركيب بشكل غير صحيح من قبل المستخدم قد ينجم عنه تسرب المياه أو حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق.
- إحرص دائما على توصيل الارضى بالمنتج المنتج.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.
- احرص دائما على استخدام دائرة كهربائية ومصهر مخصصين.
  - قد يتسبب تركيب الأسلاك أو توصيلها بشكل خاطئ في نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.
- وفيما يتعلق بعملية إعادة تركيب المنتج الذي تم تركيبه من قبل، يرجى دائماً الاتصال بموزع أو مركز خدمة معتمد.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو انفجار أو التعرض لإصابة.
- لا تقدم أبدا على تركيب أو فك أو إعادة تركيب الوحدة بنفسك (العميل).
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو انفجار أو التعرض لإصابة.
- لا تخزن أو تستخدم الغازات سريعة الاشتعال أو المواد القابلة للاشتعال بالقرب من جهاز تكييف الهواء.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث عطل بالمنتج.
- استخدم قاطع أو مصهر من فئة مناسبة. مفتوحاً.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.
- استعد لمواجهة الرياح العاتية أو الزلازل وقم بتركيب الوحدة في المكان المخصص.
  - قد يؤدي تركيب الوحدة بشكل غير صحيح إلى سقوط الوحدة وحدوث إصابة.
- لا تقم بتركيب المنتج على حامل به خلل أو عيب.
  - يمكن أن يتسبب ذلك في الإصابة أو الحوادث أو إتلاف المنتج.
- استخدم مضخة تفريغ أو غاز خامل (نيتروجين) عند إجراء اختبار التسريب أو طرد الهواء. لا تضغط الهواء أو غاز الأكسجين ولا تستخدم الغازات القابلة للاشتعال. وإلا، قد يتسبب ذلك في نشوب حريق أو حدوث انفجار.
  - وهذا يؤدي إلى خطر الوفاة أو الإصابة أو نشوب حريق أو حدوث انفجار.

- عند تركيب ونقل جهاز تكييف الهواء إلى موقع آخر، لا تقم بشحنه بغاز تبريد من نوع يختلف عن النوع المحدد على الوحدة.
  - في حال استخدام غاز تبريد من نوع مختلف أو اختلاط الهواء بغاز التبريد الأصلي، قد تتعطل دائرة غاز التبريد وتتعرض الوحدة للتلف.
- لا تقم بإعادة عملية التركيب لتغيير إعدادات أجهزة الحماية من الحمل الزائد.
  - في حال تعرض مفتاح الضغط أو المفتاح الحراري أو غير ذلك من أجهزة الحماية من الحمل الزائد للقصر وتم استخدامها بشكل غير مناسب، أو في حال استخدام مكونات غير المحددة من قبل LGE، قد ينجم عن ذلك نشوب حريق أو وقوع انفجار.
- قم بتوفير التهوية المناسبة قبل تشغيل جهاز تكييف الهواء في حال تسرب الغاز.
  - فقد يتسبب ذلك في حدوث انفجار أو نشوب حريق أو الإصابة بحروق.
- قم بتثبيت غطاء صندوق ولوحة التحكم بإحكام.
  - إذا لم تقم بتثبيت الغطاء واللوحة بإحكام، قد تتسرب الأتربة أو المياه إلى داخل الوحدة الخارجية وقد ينجم عن ذلك نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.
- في حال تركيب جهاز تكييف الهواء في غرفة صغيرة، ينبغي اتخاذ التدابير اللازمة حتى لا يتخطى معدل تركيز غاز التبريد الحد الآمن في حال تسرب غاز التبريد.
  - استشر الموزع فيما يخص التدابير المناسبة لتجنب تخطي الحد الآمن. في حال تسرب غاز التبريد وتخطي الحد الآمن، قد ينجم عن ذلك أخطار نتيجة نقص الأكسجين في الغرفة.
- لا تقم بتشغيل القاطع أو الطاقة عندما تكون اللوحة الأمامية، المنصة، أو الغطاء العلوي، أو غطاء صندوق التحكم مزالة أو مفتوحة.
  - وإلا، قد يسبب نشوب حريق، أو صدمة كهربائية، أو انفجار أو وفاة.

التشغيل

- لا تتسبب في تلف كابل الطاقة ولا تستخدم كابل آخر غير المحدد.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو انفجار أو التعرض لإصابة.
- استخدم منفذ تيار مخصص لهذا الجهاز.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.
- احترس حتى لا يدخل الماء في المنتج.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو تلف المنتج.
- لا تلمس مفتاح التشغيل عندما تكون يديك مبتلة.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو انفجار أو التعرض لإصابة.
- في حال نقع المنتج (غمسه في الماء أو غمره به)، اتصل بأحد المراكز المعتمدة للخدمة.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.
- انتبه جيدًا حتى لا تلمس الحواف الحادة عند تركيب الجهاز.
  - يمكن أن يتسبب ذلك في حدوث إصابة.
- توخ الحذر للتأكد من عدم إمكانية وقوف أي شخص أو سقوطه على الوحدة الخارجية.
  - يمكن أن يتسبب ذلك في حدوث إصابة جسدية وتلف المنتج.
- لا تفتح شبكة الإدخال الخاصة بالمنتج أثناء التشغيل. (لا تلمس الفلتر الكهروستاتيكي، إذا كان مزودًا في الوحدة).
  - هناك خطر التعرض لإصابة جسدية أو حدوث صدمة كهربائية أو تعطل المنتج.

⚠ تنبيه

التركيب

- تأكد دائماً من عدم تسرب الغاز (غاز التبريد) بعد تركيب المنتج أو إصلاحه.
  - قد يؤدي انخفاض مستويات غاز التبريد إلى حدوث عطل بالمنتج.
- لا تقم بتركيب المنتج في المكان الذي قد يؤدي فيه الهواء الساخن أو الضوضاء القادمة من الوحدة الخارجية إلى إلحاق الضرر بالجيران.
  - قد يتسبب هذا الأمر في حدوث مشكلة لجيرانك.
- احرص على ضبط مستوى المنتج أثناء التركيب.
  - لتجنب الاهتزاز أو تسرب المياه.
- لا تقم بتركيب الوحدة في مكان ينطوي على احتمال تسرب الغاز القابل للاشتعال.
  - في حال تسرب الغاز وتراكمه حول الوحدة، قد يحدث انفجار.
- استخدم كابلات طاقة ذات قدرة وفئة كافية لتحمل التيار.
  - الكابلات الصغيرة للغاية قد تتعرض للتلف وتولد حرارة وتتسبب في نشوب حريق.
- لا تستخدم المنتج في أغراض خاصة، مثل حفظ الأطعمة والأعمال الفنية وما إلى ذلك. هذا المنتج عبارة عن جهاز تكييف هواء للمستهلك، وليس نظام تبريد دقيق.
  - هناك خطر تلف أو فقدان الملكيات.
- اجعل الوحدة بعيداً عن متناول الأطفال. مبادل الحرارة حاد للغاية.
  - قد يتسبب في حدوث إصابة، مثل جرح الأصابع. كما أن الزعانف التالفة قد تتسبب في تقليل القدرة.
- عند تركيب الوحدة في مستشفى أو محطة اتصالات أو مكان مشابه، يرجى توفير المستوى الكافي من الحماية من الضوضاء.
  - الجهاز العاكس أو مولد الطاقة الخاص أو المعدات الطبية عالية التردد أو معدات الاتصال التي تستخدم موجات الراديو قد تؤثر بشكل سلبي على عمل جهاز تكييف الهواء أو تعيق تشغيله. على الجانب الآخر، قد يؤثر جهاز تكييف الهواء على تلك الأجهزة من خلال التشويش الذي يعيق عملية المعالجة الطبية أو عرض الصور.
- لا تقم بتركيب المنتج في مكان يتعرض فيه لرياح البحر (الملوحة) مباشرةً.
  - فربما يتسبب ذلك في صدأ وتآكل المنتج. يمكن أن يتسبب التآكل، خاصة في زعانف المكثف والمبخر، في تعطل المنتج أو في عدم كفاءة التشغيل.

التشغيل

- لا تستخدم جهاز تكييف الهواء في البيئات الخاصة.
  - يمكن أن تؤثر الزيوت أو البخار أو الأبخرة الكبريتية وما إلى ذلك بشكل كبير على أداء جهاز تكييف الهواء أو تؤدي إلى إتلاف مكوناته.
- لا تقم بسد المدخل أو المخرج.
  - فقد يتسبب ذلك في تلف الجهاز أو وقوع حوادث.
- ثبت التوصيلات بإحكام حتى لا تؤثر القوة الخارجية على الأطراف.
  - التوصيل والتثبيت بشكل غير صحيح قد ينجم عنه توليد الحرارة والتسبب في نشوب حريق.
- تأكد من أن منطقة التنصيب لا تتدهور بمرور الوقت.
  - في حال تعرض قاعدة الجهاز للسقوط فقد يسقط معها جهاز تكييف الهواء مما يؤدي إلى تلف الممتلكات أو حدوث عطل بالمنتج أو التعرض لإصابة جسدية.
- قم بتركيب وعزل خرطوم الصرف لضمان تصريف المياه بعيدًا بشكل صحيح وفقًا لدليل التركيب.
  - قد يسبب التوصيل السيئ تسرب المياه.
- يرجى الانتباه جيدًا عند نقل المنتج.
  - ينبغي قيام أكثر من شخص بحمل المنتج إذا زاد وزنه عن 20 كجم.
  - بعض المنتجات تستخدم شرائط البولي بروبلين في التغليف. لا تستخدم شرائط البولي بروبلين في عملية النقل. فهذا الأمر يشكل خطورة.
  - لا تلمس زعانف مبادل الحرارة. فقد يتسبب ذلك في جرح أصابعك.
  - عند نقل الوحدة الخارجية، قم بتثبيتها في المواضع المخصصة على قاعدة الوحدة. كما يرجى دعم الوحدة الخارجية من أربع جهات حتى لا تنزلق على الجوانب.

- تخلص من مواد التغليف بشكل آمن.
  - مواد التغليف، مثل المسامير وغيرها من المكونات المعدنية أو الخشبية، قد تتسبب في وخزك أو تعرضك لإصابات أخرى.
  - قم بتمزيق أكياس التغليف البلاستيكية والتخلص منها حتى لا يلعب الأطفال بها. في حال لعب الأطفال بأكياس التغليف البلاستيكية إذا لم يتم تمزيقها، فقد يتعرضون لخطر الاختناق.
- قم بتشغيل الطاقة قبل بدء التشغيل بمدة لا تقل عن 6 ساعات.
  - قد يؤدي بدء التشغيل فور تشغيل مفتاح الطاقة الأساسي إلى تلف شديد في المكونات الداخلية. لا تطفئ مفتاح الطاقة خلال موسم التشغيل.
- لا تلمس أي من أنابيب غاز التبريد أثناء وبعد التشغيل.
  - فقد يتسبب ذلك في الإصابة بحروق أو أذى الصقيع.
- لا تقم بتشغيل جهاز تكييف الهواء أثناء نزع اللوحات أو الوحدات الواقية.
  - يمكن أن تتسبب الأجزاء الدوارة أو الساخنة أو التي تعمل بجهد كهربي مرتفع في حدوث إصابات.
- لا تقم بإطفاء مفتاح الطاقة الأساسي مباشرة بعد إيقاف التشغيل.
  - انتظر لمدة لا تقل عن 5 دقائق قبل إطفاء مفتاح الطاقة الرئيسي. عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى تسرب المياه أو حدوث مشكلات أخرى.
- يجب إجراء التوجيه التلقائي في حال توصيل الطاقة لكافة الوحدات الداخلية والخارجية. كما يجب إجراء التوجيه التلقائي في حال تغيير لوحة الدائرة المطبوعة الخاصة بالوحدة الداخلية.
- استخدم مقعد أو سلم ثابت أثناء تنظيف أو صيانة جهاز تكييف الهواء.
  - احترس حتى لا تتعرض لإصابات جسدية.
- لا تُدخل الأيدي أو غيرها من الأشياء في مدخل أو مخرج الهواء أثناء توصيل التيار الكهربي لجهاز تكييف الهواء.
  - هناك أجزاء حادة ومتحركة يمكن أن تتسبب في حدوث إصابة جسدية.

جدول المحتويات

٢ نصائح لتوفير استهلاك الطاقة

٣ تعليمات السلامة المهمة

٨ عملية التركيب

٩ بيانات الوحدات الخارجية

١٠ غاز التبريد البديل غير الضار بالبيئة R410A

١١ اختر أفضل موقع

١٢ مكان التركيب

١٢ التركيب الفردي

١٤ طريقة الرفع

١٥ التركيب

١٥ مكان مسامير التثبيت
١٦ القاعدة المخصصة للتركيب
١٧ إعداد الأنابيب
٢٠ مواد السباكة وطرق التخزين

٢٢ تركيب أنابيب غاز التبريد

٢٢ احتياطات خاصة بتوصيل الأنابيب / تشغيل الصمام

٢٣ توصيلات الأنابيب بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية

٢٣ الإعداد
٢٤ مخطط الأنبوب أثناء التوصيل الفردي / طريقة تخطيط الأنابيب على الجانب الأمامي
٢٦ اتصالات الأنابيب بين الوحدات الخارجية / وحدة داخلية
٣١ شحن غازالتبريد
٣٢ اختبار التسرب والتجفيف بالتفريغ
٣٤ وضع التفريغ
٣٥ العزل الحراري لأنبوب غاز التبريد

٣٦ توصيل الأسلاك الكهربائية

٣٦ تنبيه
٣٨ علبة التحكم وموضع توصيل الأسلاك
٣٩ كوابل الطاقة والاتصال
٤٠ تمديد أسلاك مزود الطاقة الرئيسي وقدرة المعدات
٤١ تمديد أسلاك النطاق
٤٥ التحقق من إعداد الوحدة الداخلية
٤٦ المعالجة الأوتوماتيكية
٤٩ منتقي التسخين والتبريد
٥٠ وضع تعويض الضغط الثابت
٥١ وظيفة ضوضاء الليل المنخفضة
٥٢ ضبط عنوان الوحدة الخارجية
٥٣ تعديل الضغط المستهدف
٥٤ وضع التبريد عالي الكفاءة
٥٥ وضع إزالة الغبار التلقائي
٥٦ تحكم الحمل الذكي
٥٧ وظيفة التبريد المريح
٥٨ وظيفة التشخيص الذاتي

٦٩ تنبيه لتسريب غاز المبرد

٦٩ مقدمة
٦٩ التحقق من إجراء تحديد التركيز

٧١ دليل التركيب في المناطق المجاورة للبحر

عملية التركيب

تنبيه

- توضح القائمة أعلاه الترتيب الطبيعي لتنفيذ العمليات المستقلة ولكن قد يختلف هذا الترتيب في حال ساعدت الظروف المحلية على ذلك.
- يجب أن تتوافق درجة سمك الأنابيب مع القواعد المحلية والوطنية ذات الصلة فيما يتعلق بالضغط المحدد البالغ 3.8 ميجا بسكال
- بما أن R410A يعتبر غاز تبريد مختلط، يجب شحن غاز التبريد الإضافي المطلوب في حالته السائلة. (في حال شحن غاز التبريد في حالته الغازية، يتغير تركيبه ولن يعمل النظام بشكل ملائم.)

بيانات الوحدات الخارجية

مصدر الطاقة: 400 V3N~ 60 Hz

الوحدة			1 الوحدة الخارجية	
النظام (RT)			7.5	10
الطراز	اجمالي مجموع الوحدات		ANUQ0909T00	ANUQ1209T00
	وحدة مستقلة		ANUQ0909T00	ANUQ1209T00
كمية غاز التبريد المسبقة الشحن		kg	9.4	11.0
		lbs	20.7	24.3
الوزن الصافي		kg	206 x 1	256 x 1
		lbs	454 x 1	564 x 1
الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق)		mm	(1 240 × 1 680 × 760) × 1	(1 240 × 1 680 × 760) × 1
		inch	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 1	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 1
توصيلات الأنابيب	سائل	mm(inch)	Ø 12.7(1/2)	Ø 15.88(5/8)
	غاز	mm(inch)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 28.58(1-1/8)

الوحدة			2 الوحدة الخارجية
النظام (RT)			20
الطراز	اجمالي مجموع الوحدات		ANUQ2409T00
	وحدة مستقلة		ANUQ1209T00
			ANUQ1209T00
كمية غاز التبريد المسبقة الشحن		kg	11.0 × 2
		lbs	24.3 × 2
الوزن الصافي		kg	256 x 2
		lbs	564 x 2
الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق)		mm	(1 240 × 1 680 × 760) × 2
		inch	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 2
توصيلات الأنابيب	سائل	mm(inch)	Ø 19.05(3/4)
	غاز	mm(inch)	Ø 34.9(1-3/8)

غاز التبريد البديل غير الضار بالبيئة R410A

يتميز غاز التبريد R410A بضغط تشغيلي أعلى مقارنة بالنوع R22. وبناء عليه فإن كل المواد تتميز بضغط مقاومة أعلى من تلك التي تتميز بها المواد من الطراز R22 ويجب أخذ تلك الخاصية بعين الاعتبار أثناء التركيب. R410A عبارة عن خليط من R32 وR125 مخلوطة بنسبة 50:50، ولذلك فإن نسبة التأثير على طبقة الأوزون الخاصة بغاز التبريد R410A هي0 . وافقت الدول المتقدمة مؤخرًا على هذا الغاز كغاز تبريد غير ضار بالبيئة وشجعت على استخدامه على نطاق واسع للحد من تلوث البيئة.

تنبيه

- يجب أن تتوافق درجة سمك الأنابيب داخل الحائط مع القواعد المحلية والوطنية ذات الصلة فيما يتعلق بالضغط المحدد البالغ 3.8 ميجا بسكال
- بما أن R410A يعتبر غاز تبريد مختلط، يجب شحن غاز التبريد الإضافي المطلوب في حالته السائلة. في حال شحن غاز التبريد في حالته الغازية، يتغير تركيبه ولن يعمل النظام بشكل ملائم.
- لا تضع حاوية غاز التبريد تحت أشعة الشمس المباشرة لحمايتها من الانفجار.
- بالنسبة لغاز التبريد عالي الضغط، يجب عدم استخدام الأنابيب غير المعتمدة.
- لا تقم بتسخين الأنابيب أكثر من الحد المطلوب حتى لا تلين.
- انتبه حتى لا يتم التركيب بشكل خاطئ لتقليل الخسائر الاقتصادية لأنها غالية الثمن مقارنة بالنوع R22.

اختر أفضل موقع

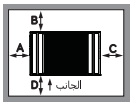
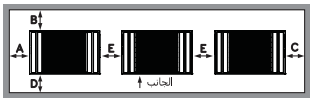
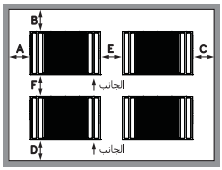
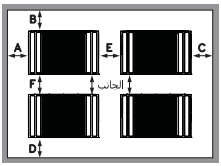
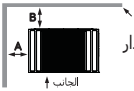
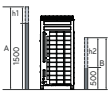
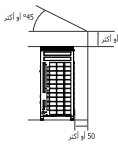
حدد مكانًا لتركيب الوحدة الخارجية، بحيث يلبي المعايير التالية:

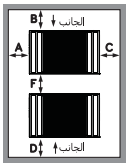
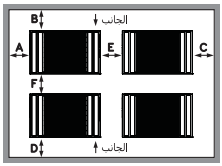
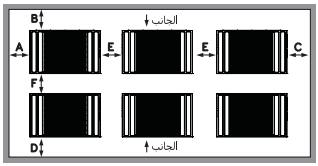
- عدم التعرض للأشعة الحرارية المباشرة من المصادر الحرارية الأخرى.
- عدم إزعاج الجيران بسبب الضوضاء الصادرة عن الوحدة
- عدم التعرض للرياح القوية
- توافر القوة الكافية لتحمل ثقل الوحدة
- لاحظ تدفق الصرف خارج الوحدة عند التسخين
- توافر مكان يسمح بمرور الهواء وإجراء أعمال الصيانة الموضحة فيما بعد
- نظرًا لوجود احتمال نشوب الحرائق، لا تقم بتركيب الوحدة في مكان ينطوي على احتمال توليد وتدفق وركود وتسرب الغاز القابل للاشتعال.
- تجنب تركيب الوحدة في مكان يكثر فيه استخدام المحاليل والأبخرة الحمضية (الكبريتية).
- لا تقم باستخدام الوحدة في مكان معرض للزيوت والبخار والغازات الكبريتية.
- يوصى بوضع سياج حول الوحدة الخارجية بحيث تمنع أي شخص أو حيوان من الاقتراب منها.
- إذا كان الثلج يتساقط بكثرة في مكان التركيب، يجب الانتباه إلى التعليمات التالية.
  - ارفع القاعدة بقدر الإمكان.
  - قم بتركيب واقي للحماية من الثلج.
- حدد مكان التركيب مع الأخذ بعين الاعتبار الظروف التالية لتجنب الحالة السيئة عند إجراء عملية إزالة الصقيع الإضافية.
  - قم بتركيب الوحدة الخارجية في مكان جيد التهوية ومعرض بكثرة لضوء الشمس في حال تركيب المنتج في مكان ترتفع فيه نسبة الرطوبة في الشتاء (بالقرب من الشواطئ، السواحل، البحيرات، الخ). (مثال: على سطح المبنى حيثما تسطع أشعة الشمس باستمرار.)

مكان التركيب

التركيب الفردي

أثناء تركيب الوحدة، خذ بعين الاعتبار الخدمة وفتحات الدخول والخروج وحافظ على الحد الأدنى للمسافة كما هو موضح في الشكل أدناه.

الفئة	مكان التركيب	المسافة (10 ملم ≤ المساحة الجانبية ≤ 49 ملم)	المسافة (المساحة الجانبية ≥ 49 ملم)
الجوانب الأربعة عبارة عن حوائط		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500 E≥20	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500 E≥100
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500 E≥20 F≥600	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500 E≥100 F≥500
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥300 E≥20 F≥500	A≥50 B≥100 C≥50 D≥100 E≥100 F≥500
جانبان فقط عبارة عن حوائط		A≥10 B≥300	
		A≥200 B≥300 E≥400	
القيود المتعلقة بارتفاع الحائط (ارجع إلى 4 حوائط جانبية)	 	• ارتفاع الحائط عند الجانب الأمامي يجب أن يكون 1500 مم أو أقل. • ارتفاع الحائط عند جانب المدخل يجب أن يكون 500 مم أو أقل. • لا يوجد حد خاص بالحائط على الجانب. • إذا كانت ارتفاعات الحوائط من الأمام وفي المدخل أعلى من الحد، يجب أن تكون هناك مساحة إضافية في الأمام وعلى الجانب. - المساحة الإضافية في الجانب الأمامي بمعدل 2/1 من .h1 - المساحة الإضافية في جانب فتحة الدخول بمعدل 2/1 من h2 -A=h1(الارتفاع الفعلي) - 1500 -B=h2(الارتفاع الفعلي) - 500	

الفئة	مكان التركيب	المسافة (10 ملم ≤ المساحة الجانبية ≤ 49 ملم)	المسافة (المساحة الجانبية ≥ 49 ملم)
الخلف إلى الخلف		A≥10 B≥500 C≥10 D≥500 E≥20 F≥900	A≥50 B≥500 C≥50 D≥500 E≥100 F≥600
		A≥10 B≥500 C≥10 D≥500 E≥20 F≥1 200	A≥50 B≥500 C≥50 D≥500 E≥100 F≥900
		A≥10 B≥500 C≥10 D≥500 E≥20 F≥1 800	A≥50 B≥500 C≥50 D≥500 E≥100 F≥1 200

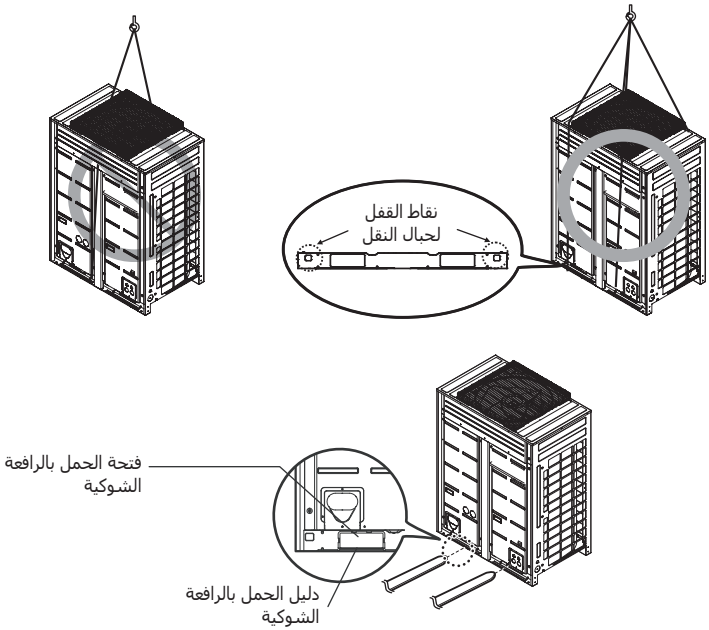
الرياح الموسمية والاحتياطات المتبعة في فصل الشتاء

- يرجى اتخاذ التدابير الكافية في المناطق التي تهطل بها الثلوج أو المناطق شديدة البرودة في فصل الشتاء حتى يعمل المنتج بشكل جيد.
- استعد للرياح الموسمية أو الثلوج في فصل الشتاء حتى في المناطق الأخرى.
- قم بتركيب شفاط أو أنبوب تفريغ للتخلص من الثلوج أو مياه الأمطار.
- قم بتركيب الوحدة الخارجية في مكان لا يكون معرضًا للثلوج بشكل مباشر. في حال تراكم الثلوج وتجمدها على فتحة شفط الهواء، يمكن أن يتعطل النظام. في حال تركيبها في منطقة يكثر بها هطول الثلوج، قم بتركيب الواقي لحماية النظام.
- قم بتركيب الوحدة الخارجية على حامل للتركيب أعلى بمعدل 50 سم عن معدل هطول الثلوج (المعدل السنوي لتساقط الثلوج) إذا تم التركيب في منطقة يكثر بها هطول الثلوج.
- في حالة تراكم الثلوج على الجزء العلوي من الوحدة الخارجية بارتفاع يزيد عن 10 سم، قم بإزالة الثلوج دائمًا حتى تتمكن من التشغيل.

- يجب أن يكون ارتفاع الإطار H أعلى من ضعف معدل هبوط الثلوج ويجب ألا يتخطى عرضه عرض المنتج. (إذا زاد عرض الإطار عن عرض المنتج، قد تتراكم الثلوج)
- لا تقم بتركيب فتحة الشفط وفتحة الصرف الخاصة بالوحدة الخارجية بحيث تكون مواجهة للرياح الموسمية.

طريقة الرفع

- عند حمل الوحدة المعلقة، مرر الحبال تحت الوحدة واستخدم نقطتي التعليق في الجانبين الأمامي والخلفي.
- ارفع دائمًا باستخدام الحبال المشدودة على النقاط الأربع حتى لا يتركز التأثير على الوحدة.
- ثبت الحبال في الوحدة بزاوية مقدارها 40 درجة أو أقل.



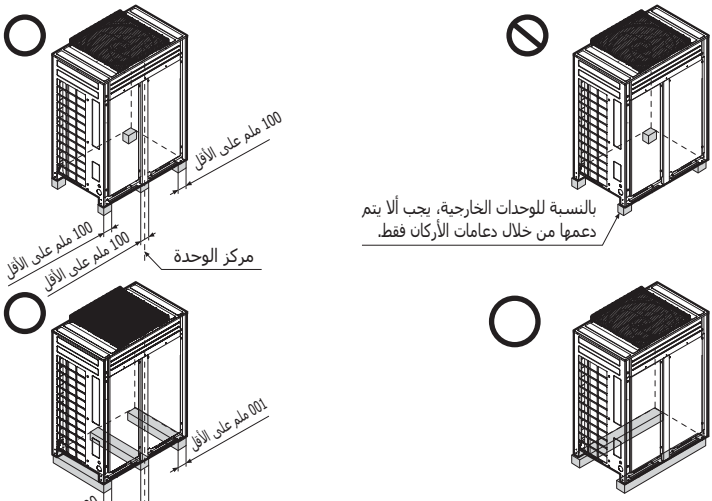
تنبيه

انتبه جيدًا عند حمل المنتج.

- يجب أن يقوم أكثر من شخص بحمل المنتج في حال زاد وزنه عن 20 كجم.
- تستخدم شرائط البولي بروبلين في تغليف بعض المنتجات. لا تستخدمها كوسيلة للنقل لأن ذلك ينطوي على خطورة.
- لا تلمس زعانف مبادل الحرارة بيديك العاريتين. عدم الالتزام بذلك قد يتسبب في إصابتك بجروح.
- قم بتمزيق أكياس التغليف البلاستيكية وتقطيعها حتى لا يتسنى للأطفال اللعب بها. عدم الالتزام بذلك قد يعرض الأطفال لخطر الوفاة نتيجة الاختناق.
- عند حمل الوحدة الخارجية، تأكد من حملها من الجهات الأربع. حمل الوحدة من ثلاث جهات فقط قد يؤدي إلى اهتزاز الوحدة مما قد يعرضها للسقوط.
- استخدم شريطين بطول 8 م على الأقل.
- ضع المزيد من القماش أو الألواح عند مناطق تلامس الغطاء مع الرافعة لتجنب التلف.
- ارفع الوحدة مع التأكد من رفعها عند مركز الثقل الخاص بالوحدة.

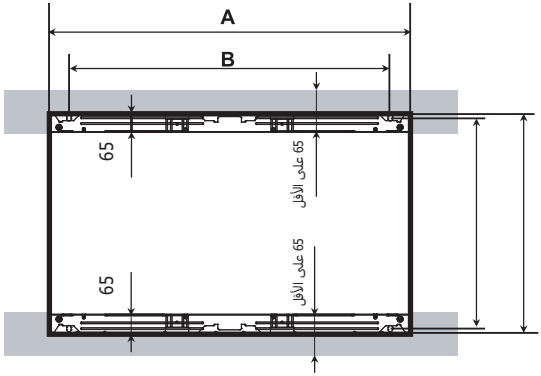
التركيب

- قم بالتركيب في مكان يتحمل الثقل والاهتزاز/الضوضاء الصادرة عن الوحدة الخارجية.
- يجب ألا يقل عرض دعامات الوحدة الخارجية في الجزء السفلي عن 100 ملم تحت أرجل الوحدة قبل تثبيتها.
- يجب ألا يقل ارتفاع دعامات الوحدة الخارجية عن 200 ملم.
- يجب إدخال مسامير التثبيت بعمق لا يقل عن 75 ملم.



مكان مسامير التثبيت

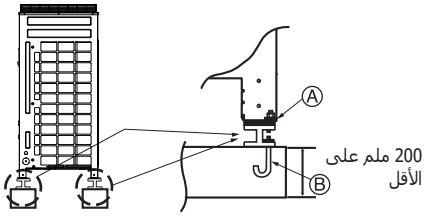
الوحدة: ملم

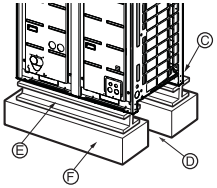


سعة الوحدة الخارجية	A (ملم)	B (ملم)
7.5 RT, 10 RT, 20 RT	1 240	1 102

القاعدة المخصصة للتركيب

- ثبت الوحدة بإحكام بالمسامير كما هو موضح أدناه حتى لا تسقط الوحدة نتيجة التعرض للزلازل أو العواصف.
- استخدم دعامة على شكل H كدعامة قاعدية
- قد تصدر الضوضاء والاهتزازات عن الأرضية أو الجدار حيث تنتقل الاهتزازات عبر المكونات المثبتة وفقًا لحالة التركيب. لذلك، يرجى استخدام مواد مضادة للاهتزاز (حشوه عازلة) بالكامل (يجب ألا يقل سمك الحشوه القاعدية عن 200 ملم).





Ⓐ يجب تثبيت الجزء الموجود عند الزاوية بإحكام. في حالة عدم الالتزام بذلك قد تتعرض دعامة التثبيت للالتواء.

Ⓑ احصل على مسامير التثبيت مقاس M10 واستخدمها.

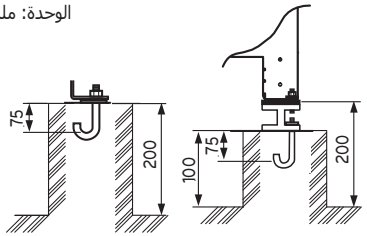
Ⓒ ضع الحشوة العازلة بين الوحدة الخارجية والدعامة الأرضية للحماية من الاهتزاز في المناطق الواسعة.

Ⓓ اترك مساحة كافية للأنابيب والأسلاك (الأنابيب والأسلاك الخاصة بالجزء السفلي)

Ⓔ دعامة عارضة على شكل H

Ⓕ دعامة خرسانية

الوحدة: ملم

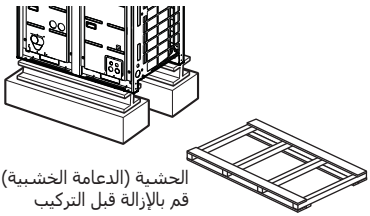


تحذير

- ثبتها في مكان يدعم بشكل كاف وزن الوحدة الخارجية إذا لم تكن الدعامة بالقوة الكافية، قد تسقط الوحدة الخارجية وتتسبب في حدوث إصابات.
- ثبت في مكان بحيث لا تكون الوحدة الخارجية معرضة للسقوط جراء الرياح القوية أو الزلازل. في حالة وجود عيب في ظروف الدعم، قد تتعرض الوحدة الخارجية للسقوط وتتسبب في حدوث إصابات.
- يرجى الانتباه جيدًا إلى قوة الدعم الخاصة بالأرضية والتعامل مع المياه الخارجة (التعامل مع المياه الخارجة من الوحدة الخارجية أثناء التشغيل) ومسارات الأنابيب والأسلاك، عند إعداد الدعامة الأرضية.
- لا تستخدم ماسورة أو أنبوب لمخرج المياه في الحوض القاعدي. استخدم مصرفًا بدلاً من مخرج المياه. قد تتجمد الماسورة أو الأنبوب مما يعوق عملية تصريف المياه.

تنبيه

- تأكد من إزالة الحشية (الدعامة الخشبية) من الجزء السفلي للحوض القاعدي بالوحدة الخارجية قبل تثبيت المسمار. قد يتسبب ذلك في عدم استقرار الوحدة الخارجية، وقد يتسبب كذلك في تجمد مبادل الحرارة مما يؤثر على عملية التشغيل الطبيعية.
- تأكد من إزالة الحشية (الدعامة الخشبية) من الجزء السفلي للوحدة الخارجية قبل إجراء عملية اللحام. عدم إزالة الحشية (الدعامة الخشبية) قد يتسبب في نشوب حريق أثناء اللحام.



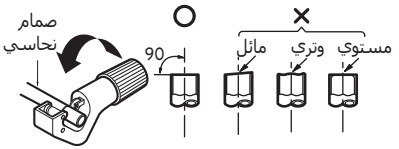
الحشية (الدعامة الخشبية) قم بالإزالة قبل التركيب

إعداد الأنابيب

السبب الرئيسي لتسرب الغاز هو العيوب في أعمال اللحام. يمكنك القيام بأعمال اللحام بشكل صحيح بالطريقة التالية.

اقطع الأنابيب والكابل.

- استخدم مجموعة الأنابيب الملحقة أو الأنابيب التي يتم شرائها من السوق المحلي.
- قس المسافة بين الوحدتين الداخلية والخارجية.
- اقطع الأنابيب بطول يزيد قليلا عن المسافة التي تم قياسها.
- اقطع الكابل بطول يزيد عن طول الأنبوب بـ 1.5م.

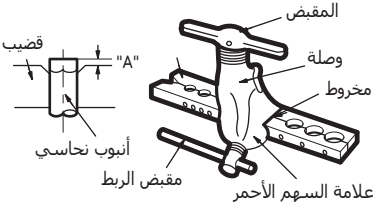


إزالة الحواف الخشنة

- قم بإزالة الحواف الخشنة تماما من الجزء المقطوع عرضيا للأنبوب/الصمام.
- وجه نهاية الصمام /الأنبوب النحاسي لأسفل عند إزالة الحواف الخشنة لتجنب سقوط الزوائد داخل الصمامات.

أعمال اعمال الفلير (التوصيل)

- قم بتنفيذ أعمال اللحام باستخدام أداة اللحام كما هو موضح أدناه.

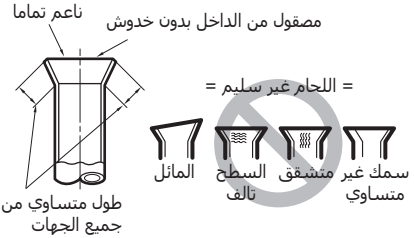


الأنبوب		"A"	
غاز	سائل	غاز	سائل
1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

الوحدة الداخلية[كيلو واط (وحدة حرارية بريطانية/ ساعة)]

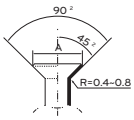
افحص

- راجع أعمال اعمال الفلير وفقا للرسم التوضيحي.
- إذا تمت ملاحظة عيوب في اعمال الفلير، اقطع الجزء اعمال الفلير وقم بإعادة أعمال اعمال الفلير مرة أخرى.

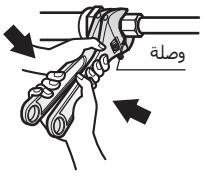


شكل اللحام وعزم ربط صامولة اللحام

احتياطات خاصة بعملية توصيل الأنابيب
- راجع الجدول التالي للتعرف على أجزاء اللحام باستخدام الماكينة.
- عند توصيل صواميل اللحام، ضع زيت خافض للحرارة على الأجزاء الداخلية والخارجية للحامات وقم بإدارتها ثلاث أو أربع مرات في البداية.(استخدم زيت استر أو زيت إيثر.)
- راجع الجدول التالي للتعرف على عزم الربط. (قد يتسبب الربط القوي أكثر من اللازم في تشقق اللحامات.)
- بعد توصيل كل الأنابيب، استخدم النيتروجين لإجراء فحص تسرب الغاز.

حجم الأنبوب	عزم الربط (نيوتن-سم)	A (مم)	شكل اللحام
Ø9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø15.88	75±7	19.3-19.7	

تنبيه



- استخدم دائمًا خرطوم شحن لتوصيل منفذ الخدمة.
- بعد ربط الغطاء، تحقق من عدم تسرب غاز التبريد.
- عند فك صامولة اللحام، استخدم دائمًا مفتاحي ربط مجتمعين، وعند توصيل الأنابيب، استخدم دائمًا مفتاح ربط ومفتاح عزم مجتمعين لربط صامولة اللحام.
- عند تركيب صامولة التوصيل، قم بتغطية الصامولة (الأوجه الداخلية والخارجية) بالزيت من النوع)PVE(R410A واربط الصامولة باليد بإدارتها 3 أو 4 مرات كربط مبدئي.

فتح صمام القفل

١. قم بإزالة الغطاء وإدارة الصمام عكس اتجاه عقارب الساعة باستخدام مفتاح الربط السداسي.

٢. قم بإدارته حتى يتوقف العمود عن الحركة.
لا تضغط بقوة كبيرة على صمام القفل.
قد يتسبب ذلك في كسر الصمام، لأن الصمام ليس من النوع الثانوي.
استخدم دائمًا الأداة المخصصة.

٣. تأكد من تثبيت الغطاء بإحكام.

غلق صمام القفل.

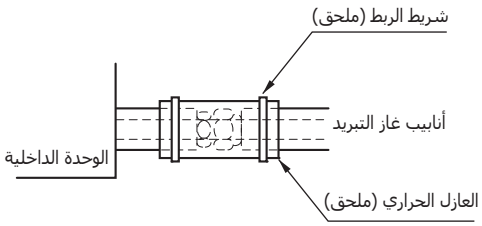
١. قم بإزالة الغطاء وإدارة الصمام في اتجاه عقارب الساعة باستخدام مفتاح الربط السداسي.
٢. اربط الصمام بإحكام حتى يلامس العمود سدادة الجسم الأساسي.
٣. تأكد من تثبيت الغطاء بإحكام.
* للتعرف على عزم الربط، يرجى الرجوع إلى الجدول أدناه.

عزم الربط

غلق حجم الصمام	عزم الربط نيوتن-م (أدر في اتجاه دوران عقارب الساعة للغلق)						
	العمود (جسم الصمام)			الغطاء (غطاء الصمام)	منفذ الخدمة	صامولة لحام	أنابيب خط الغاز المتصلة بالوحدة
	مغلق	مفتوح	مفتاح ربط سداسي				
Ø 6.35	25±3	12.7±2	4 mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	-
Ø 9.52						38±4	
Ø 12.7	Ø 12.7			20.0±2.0		55±6	
Ø 15.88	Ø 15.88		5 mm	25.0±2.5		75±7	
Ø 19.05	Ø 19.05					110±10	
Ø 22.2	Ø 22.2		8 mm			-	
Ø 25.4							25±3

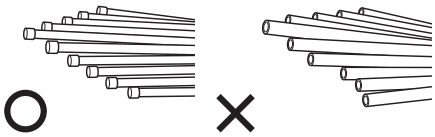
عزل صمام الغلق

١. استخدم مادة العزل الحراري لأنابيب غاز التبريد التي تتميز بمقاومتها الممتازة لدرجات الحرارة المرتفعة (أكثر من 120 درجة مئوية).
٢. احتياطات يجب اتخاذها عند ارتفاع مستوى الرطوبة:
تم إجراء اختبار وفقًا لمعيار "ISO Conditions with Mist" على جهاز التكييف وتم التأكد من خلوه من العيوب.
ولكن، إذا تم تشغيله لفترة طويلة في مستوى رطوبة مرتفع (درجة الحرارة التي يتكاثف عندها بخار الماء: أكثر من 23 درجة)، من المحتمل سقوط قطرات الماء.
في تلك الحالة، ضع مادة العزل الحراري وفقًا للإجراءات التالية:
- إعداد مادة العزل الحراري. EPDM (إيثيلين بروبلين دايين ميثيلين) – مقاومة درجة الحرارة التي تزيد عن 120 درجة مئوية.
- ضع العازل بحيث يزيد سمك الطبقة عن 10 ملم في الأماكن التي ترتفع بها نسبة الرطوبة.

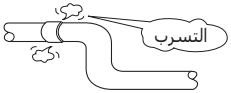


مواد السباكة وطرق التخزين

يجب أن يكون الأنبوب قادرًا على احتواء السمك المحدد وينبغي استخدامه مع مستوى منخفض من الشوائب.
وعند التعامل مع الأنبوب وتخزينه أيضًا، يجب توخي الحذر لتجنب الانكسار والتشوه وإحداث الجروح.
لا يجوز الخلط مع أنواع الملوثات مثل الأتربة والرطوبة.



أنبوب غاز التبريد يقوم على ثلاثة مبادئ

	التجفيف	النظافة	إحكام الغلق
	يجب ألا توجد رطوبة بداخله	لا توجد أتربة بالداخل.	لا يوجد تسرب لغاز التبريد
العناصر			
سبب العطل	- تحلل مائي كبير لزيت غاز التبريد - تآكل زيت غاز التبريد - عزل الضاغط ضعيف - لا تقم بالتبريد والتسخين - انسداد EEV، الأنبوب الشعري	- تآكل زيت غاز التبريد - عزل الضاغط ضعيف - لا تقم بالتبريد والتسخين - انسداد EEV، الأنبوب الشعري	- نقص الغاز - تآكل زيت غاز التبريد - عزل الضاغط ضعيف - لا تقم بالتبريد والتسخين
الإجراء المضاد	- لا توجد رطوبة في الأنبوب - حتى يكتمل التوصيل، ينبغي التحكم في مدخل أنبوب السباكة بإحكام. - أوقف أعمال السباكة في الأيام المطيرة. - يجب أخذ مدخل الأنبوب من الجانب أو الأسفل. - عند إزالة الرائش بعد قطع الأنبوب، ينبغي أخذ مدخل الأنبوب للأسفل. - ينبغي تثبيت غطاء على مدخل الأنبوب عند التمرير عبر الحوائط.	- لا توجد أتربة في الأنبوب. - حتى يكتمل التوصيل، ينبغي التحكم في مدخل أنبوب السباكة بإحكام. - يجب أخذ مدخل الأنبوب من الجانب أو الأسفل. - عند إزالة الرائش بعد قطع الأنبوب، ينبغي أخذ مدخل الأنبوب للأسفل. - ينبغي تثبيت غطاء على مدخل الأنبوب عند التمرير عبر الحوائط.	- يجب إجراء اختبار إحكام الغلق. - يجب إجراء عمليات اللحام وفقًا للمعايير. - يجب إجراء التفليج وفقًا للمعايير. - يجب إجراء التوصيلات المشفهة وفقًا للمعايير.

طريقة امرار النيتروجين

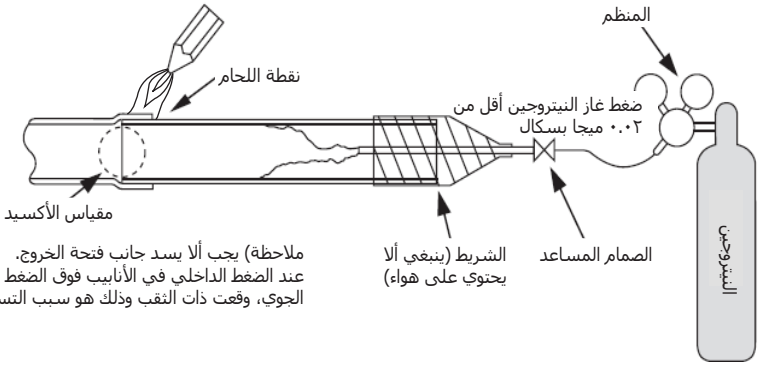
اللحام، لأنه عند التسخين بدون امرار النيتروجين فسوف تتكون طبقة أكسيد سميكة على الأنابيب الداخلية.

طبقة الأكسيد هذه تنتج عن انسداد EEV والأنبوب الشعري وفتحة الزيت في المراكم وفتحة الشفط في مضخة الزيت الخاصة بالضاغط.

تمنع تشغيل الضاغط بشكل طبيعي.

لتجنب هذه المشكلة، ينبغي إجراء اللحام بعد استبدال الهواء بغاز النيتروجين.

عند لحام أنابيب السباكة، يكون هذا العمل مطلوبًا.



تنبيه

١. استخدم النيتروجين دائمًا (لا تستخدم أكسجين وثاني أكسيد الكربون وغاز الشيفرون):
يرجى استخدام ضغط النيتروجين التالي ٠.٠٢ ميجا بسكال
الأكسجين - يؤدي إلى تحلل تأكسدي لزيت التبريد.
ولأنه قابل للاشتعال، لذلك يُحظر استخدامه تمامًا
ثاني أكسيد الكربون - يؤدي إلى تدهور خصائص التجفيف لغاز الشيفرون
- يتكون الغاز السام عند التعرض للهب المباشر.

٢. احرص دائمًا على استخدام صمام خافض للضغط.

٣. يرجى الامتناع عن استخدام مضادات الأكسدة المتاحة تجاريًا.
المادة المتبقية يبدو أنها ملاحظة على مقياس الأكسيد.
في الحقيقة، وبسبب الأحماض العضوية الناجمة عن تأكسد الكحول الموجود في مضادات التأكسد، يحدث تآكل شبيه بمساكن النمل.
(يسبب تكون كحول الحمض العضوي: + نحاس + مياه + درجة الحرارة)

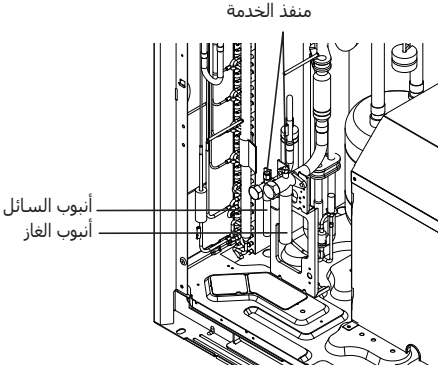
تركيب أنابيب غاز التبريد

احتياطات خاصة بتوصيل الأنابيب / تشغيل الصمام

يتم توصيل الأنابيب من خلال توصيل طرف الأنبوب بالأنابيب الفرعية، ويتم تقسيم أنبوب غاز التبريد الخارج من الوحدة الخارجية عند الطرف حتى يتسنى التوصيل بكل وحدة من الوحدات الداخلية.

الوصلة الملحومة الخاصة بالوحدة الداخلية والوصلة الملحومة الخاصة بأنبوب الوحدة الخارجية والمكونات الفرعية.

- استخدم مفتاح ربط سداسي لفتح/غلق الصمام.



تحذير

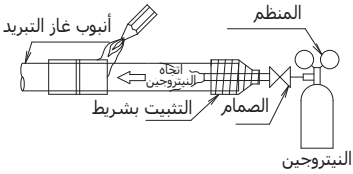
- يرجى الانتباه دائمًا حتى لا يتسرب غاز التبريد أثناء اللحام.
- تنبعث غازات سامة من غاز التبريد في حالة احتراقه وتسبب الضرر لجسم الإنسان.
- لا تقم بإجراء عملية اللحام في مكان مغلق.
- تأكد من إغلاق غطاء منفذ الخدمة لمنع تسرب الغاز بعد الانتهاء من العمل.

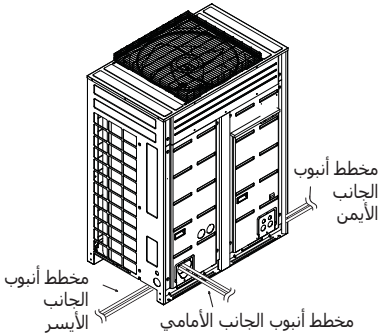
تنبيه

يرجى سد طرف الأنبوب الأمامي واللوحات الجانبية بعد تركيب الأنابيب.
(يمكن أن تدخل الحيوانات أو الأجسام الغريبة وتضر بالأسلاك.)

توصيلات الأنابيب بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية

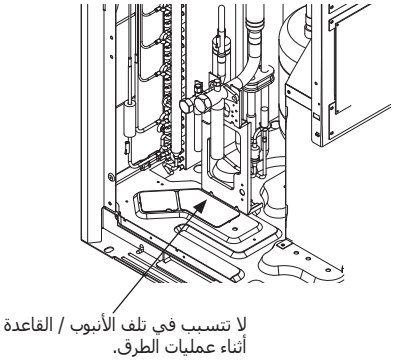
- يمكن توصيل الأنابيب على الجانب الأمامي أو على الجانب وفقًا لأماكن التركيب.
- تأكد من ترك 0.2 كجم قوة/ سم2 لتدفق غاز النيتروجين في الأنبوب عند اللحام.
- إذا لم يتدفق النيتروجين أثناء اللحام، قد تتكون عدة طبقات مؤكسدة داخل الأنبوب وتعوق العمل الطبيعي للصمامات والمكثفات.





الإعداد

- استخدم أجزاء الفصل في الحوض القاعدي للوحدة الخارجية لليسار / اليمين أو المخطط الخاصة بالأنبوب السفلي. منطقة الإزالة للوصلات الجانبية السفلية لأنبوب الغاز/السائل.

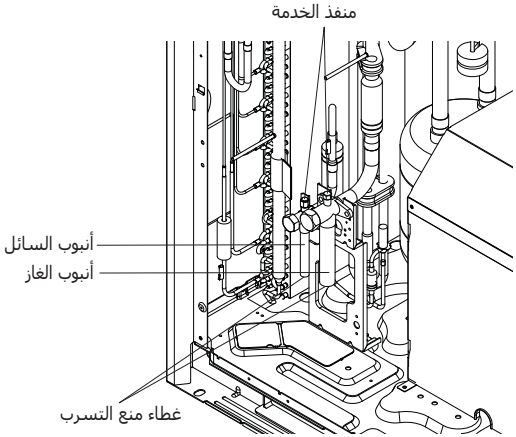


تنبيه

- لا تتسبب في تلف الأنبوب / القاعدة أثناء عمليات الطرق.
- استكمل أعمال توصيل الأنابيب بعد إزالة الحواف الخشبية بعد أعمال الفصل.
- قم بتوصيل الجلبة لمنع تلف الأسلاك عند توصيل الأسلاك باستخدام أجزاء الفصل.

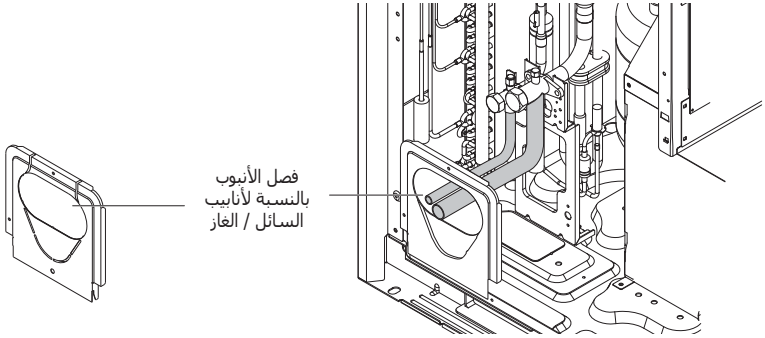
قم بإزالة غطاء منع التسرب

- قم بإزالة غطاء منع التسرب الملحق بصمام الخدمة الخاص بالوحدة الخارجية قبل توصيل الأنابيب.
- استكمل عملية إزالة غطاء منع التسرب كما يلي: - تحقق من إغلاق أنابيب السائل/الغاز.
  - تخلص من بقايا غاز التبريد أو الهواء الموجود بالداخل باستخدام منفذ الخدمة.
  -قم بإزالة غطاء منع التسرب



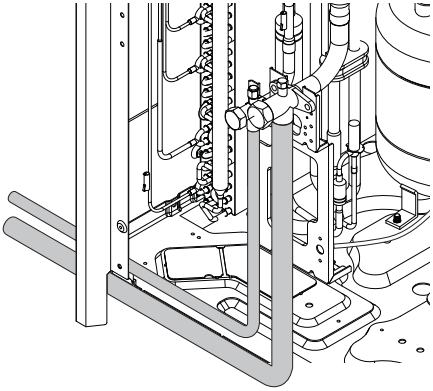
مخطط الأنبوب أثناء التوصيل الفردي / طريقة تخطيط الأنابيب على الجانب الأمامي

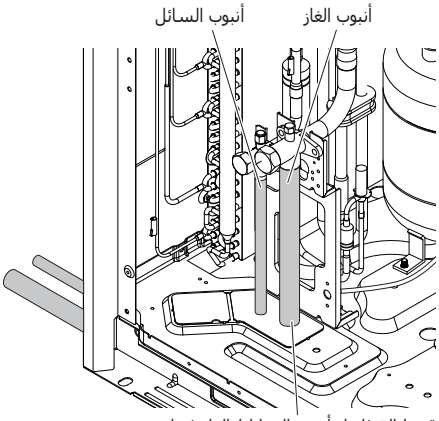
- استكمل عملية توصيل الأنابيب كما هو موضح في الشكل أدناه بالنسبة لتخطيط الأنابيب على الجانب الأمامي.



طريقة تخطيط الأنابيب على الجانب السفلي

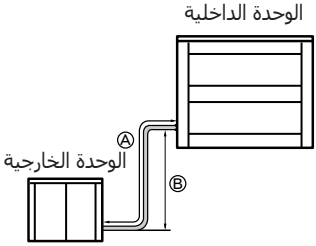
- تخطيط الأنبوب المشترك عبر اللوحة الجانبية





قم بإزالة فاصل أنبوب السائل/ الغاز فقط

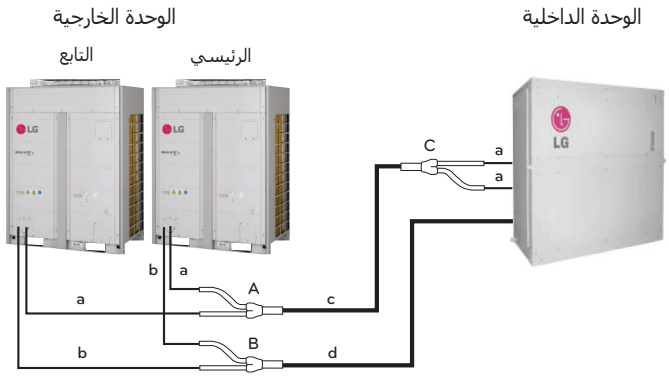
اتصالات الأنابيب بين الوحدات الخارجية / وحدة داخلية



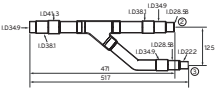
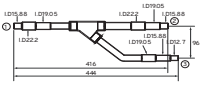
طن تبريدي	قياس الأنبوب mm(inch)		طول A(mm)		الارتفاع B(mm)		كمية الغاز المضافة
	السائل	الغاز	المعياري	الأعظمي	المعياري	الأعظمي	(g/m)
7.5	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	5	50	5	30	118
10	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	5	50	5	30	170
20	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1-3/8)	5	50	5	30	260

الاستطاعة الاسمية عند طول الانابيب المعياري وأعظم طول أنابيب يكون بالاعتماد على الموثوقية

نظام أنابيب التبريد

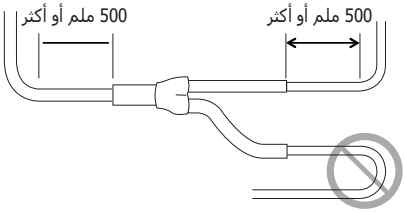


طن تبريدي	قياس الأنبوب ((mm(inch)			
	a	b	c	d
20	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 19.05(3/4)

	A	B	C
اكسسوارت تفريعة بشكل حرف Y			

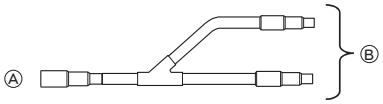
تنبيه

- يجب أن نصف قطر الجزء المنحني ضعف قطر الأنبوب على الأقل.
- اثن الأنبوب بعد 500 ملم أو أكثر من الفرع (أو الرأس). لا تثن النوع .U
  فقد يؤثر سلبًا على الأداء أو يتسبب في صدور ضوضاء.
- إذا كنت تريد النوع U، يتم ثني R لأكثر من 200 ملم.



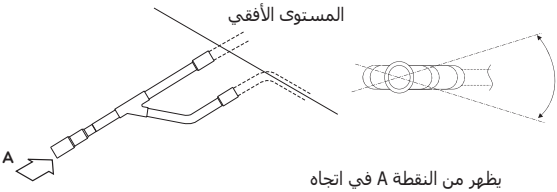
تثبيت الأنبوب الفرعي

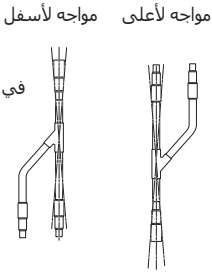
الفرع Y



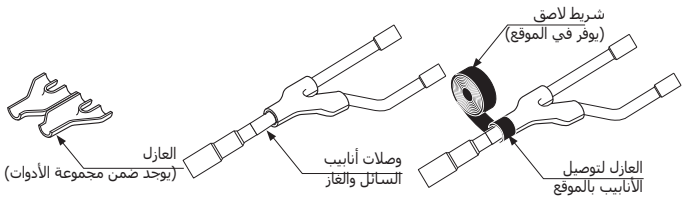
Ⓐ لتقسيم الأنابيب أو الوحدة الداخلية
Ⓑ إلى الوحدة الخارجية

- تأكد من أن الأنابيب الفرعية متصلة أفقيًا أو رأسيًا (راجع المخطط أدناه).





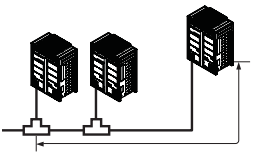
- لا توجد قيود على تهيئة تثبيت الوصلات.
- إذا كان قطر أنابيب غاز التبريد المحدد وفقًا للإجراءات الموضحة يختلف عن حجم الوصلة، يجب قطع الجزء الخاص بالتوصيل بواسطة أداة قطع الأنبوب.
- يجب عزل الأنبوب الفرعي بالعازل في كل مجموعة.



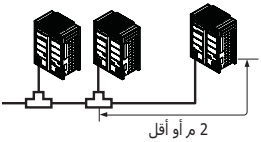
طريقة توصيل الأنبوب/احتياطات خاصة بالتوصيلات المتعددة بين الوحدات الخارجية

- تستدعي الحاجة وجود وصلات منفصلة للفرع Y للتوصيلات المتعددة بين الوحدات الخارجية.
- يرجى الرجوع إلى أمثلة التوصيل أدناه لتركيب توصيلات الأنابيب بين الوحدات الخارجية.

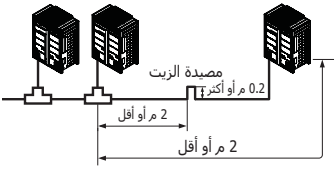
توصيل الأنابيب بين الوحدات الخارجية (حالة عامة)

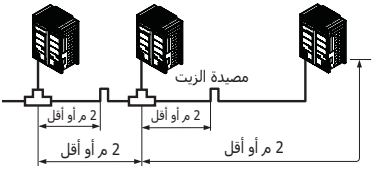


طول الأنابيب بين الوحدات الخارجية 2 م أو أقل



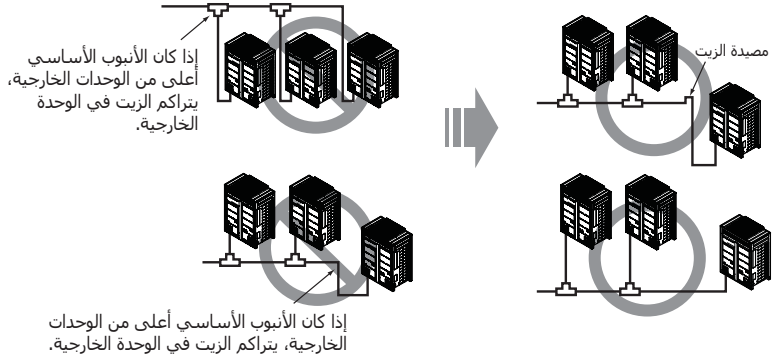
طول الأنابيب بين الوحدات الخارجية 2 م أو أكثر





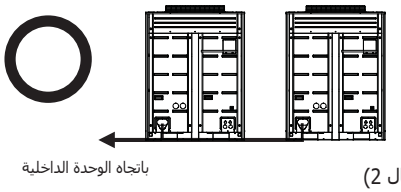
- إذا زادت المسافة بين الوحدات الخارجية عن 2 م، ضع مصايد الزيت بين أنابيب الغاز.
- إذا تم وضع الوحدة الخارجية في مستوى أقل من الأنبوب الأساسي، ضع مصيدة للزيت.

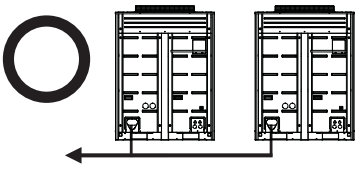
أمثلة لتوصيل الأنابيب بشكل خاطئ



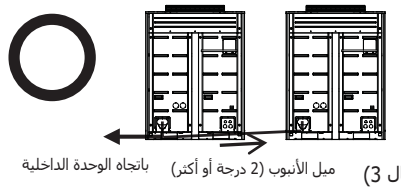
- يجب على الحفاظ على جعل الأنابيب الواقعة بين الوحدات الخارجية في مستوى أفقي مستو أو عمل ميلا لمنع التدفق الراجع في اتجاه الوحدة الخارجية التابعة. في حالة عدم الالتزام بذلك، قد لا تعمل الوحدة بشكل سليم.

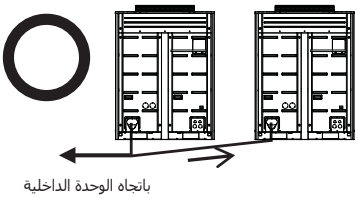
(المثال 1)



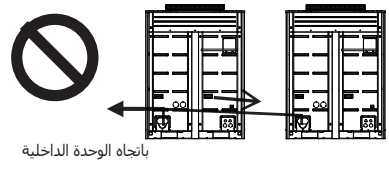


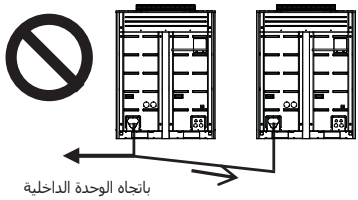
(المثال 2)





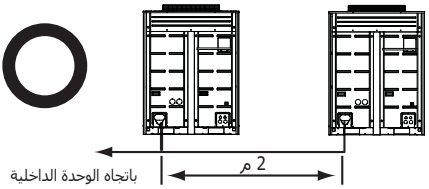
(المثال 3) ميل الأنبوب (2 درجة أو أكثر)



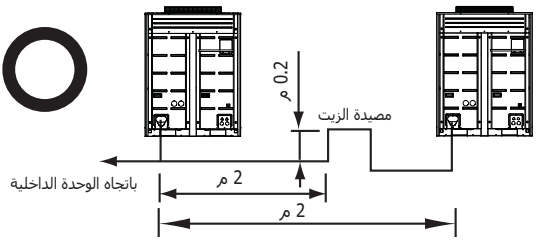


- ضع مصيدة الزيت كما هو موضح أدناه في حال كان طول الأنبوب بين الوحدات الخارجية يزيد عن 2 م. في حالة عدم الالتزام بذلك، قد لا تعمل الوحدة بشكل سليم.

(المثال 1)



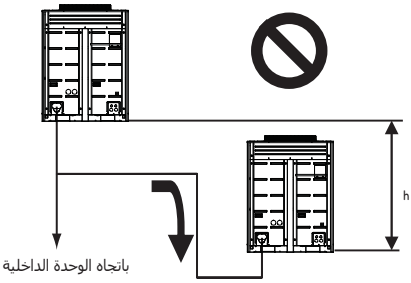
(المثال 2)



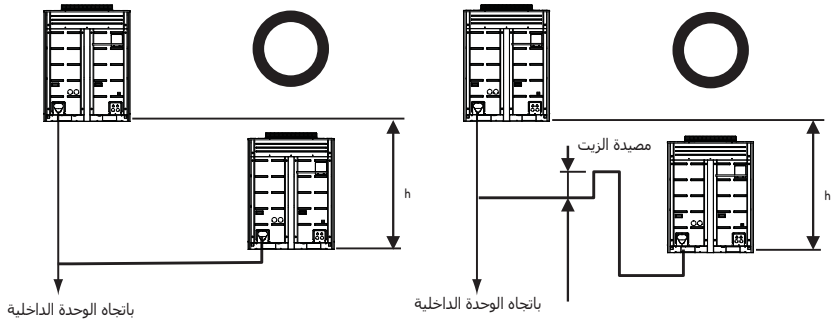
- عند توصيل الأنابيب بين الوحدات الخارجية، ينبغي تجنب تراكم الزيت في الوحدة الخارجية التابعة. في حالة عدم الالتزام بذلك، قد لا تعمل الوحدة بشكل سليم.

(المثال 1)

(المثال 2)



(المثال 3)



تحذير

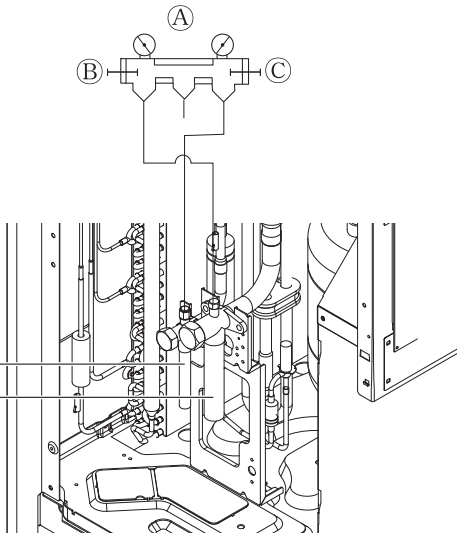
- اللائحة الخاصة بتسرب غاز التبريد
: يجب أن تتوافق كمية غاز التبريد المتسرب مع المعادلة التالية لضمان سلامة الإنسان.

الكمية الإجمالية لغاز التبريد في النظام / حجم الغرفة التي يتم فيها تركيب الوحدة الداخلية ذات السعة الأقل	≥0.44 (كجم/م3)

في حالة عدم إمكانية الالتزام بالمعادلة المذكورة أعلاه، اتبع الخطوات التالية.

- اختيار نظام تكييف الهواء: اختر واحدا مما يلي
  - تركيب الجزء المفتوح الفعال
  - إعادة التحقق من قدرة الوحدة الخارجية وطول الأنابيب
  - تقليل كمية غاز التبريد
  - تركيب 2 أو أكثر من أجهزة التأمين (جهاز إنذار تسرب الغاز)
- تغيير نوع الوحدة الداخلية
: مكان التركيب يجب أن يرتفع عن الأرض بمسافة تزيد عن 2 م (النوع المثبت على الحائط الوحدة السقفية)
- تطبيق نظام التهوية
: اختر نظام تهوية عادي أو نظاما لتهوية المبنى
- القيود في أعمال تجهيز الأنابيب
: التجهيز لتحمل الزلازل والإجهاد الحراري

شحن غازالتبريد



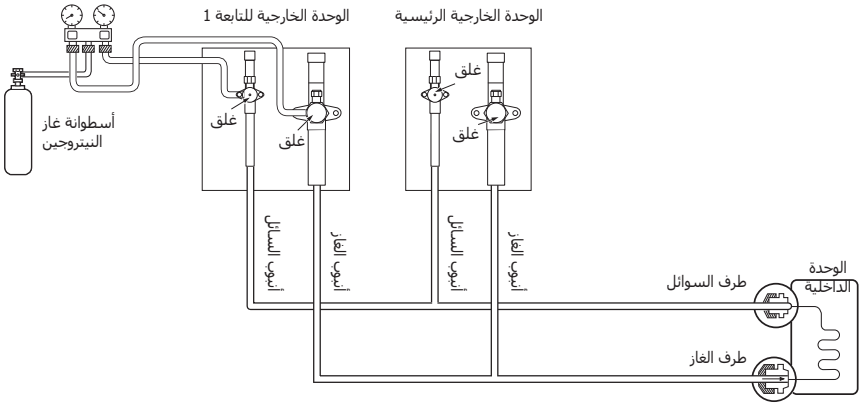
تحذير

- تفريغ الأنبوب: أنبوب الغاز، أنبوب السائل
- إذا لم تكن كمية غاز التبريد مضبوطة، قد لا تعمل الوحدة بالشكل الصحيح.
- إذا زادت كمية غاز التبريد المعبأة بنسبة 10%، قد ينفجر المكثف أو يتسبب ذلك في التأثير على أداء الوحدة الداخلية بشكل سلبي.

اختبار التسرب والتجفيف بالتفريغ

اختبار التسرب

يجب إجراء اختبار التسرب من خلال ضغط النيتروجين بمعدل 3.8 ميجا بسكال (38.7 كجم قوة/سم2).
إذا لم ينخفض الضغط لمدة 24 ساعة، ينجح النظام في الاختبار. في حالة انخفاض الضغط، افحص النقطة التي يتسرب منها النيتروجين. للتعرف على طريقة إجراء الاختبار، يرجى الرجوع إلى الشكل التالي. (قم بإجراء الاختبار مع إغلاق صمامات الخدمة. تأكد كذلك من اختبار ضغط أنبوب السائل وأنبوب الغاز والأنبوب المشترك العالي/منخفض الضغط)
يمكن اعتبار نتيجة الاختبار جيدة إذا لم ينخفض الضغط بعد مرور يوم تقريبًا من انتهاء اختبار الضغط باستخدام غاز النيتروجين.



تحذير

استخدم مضخة تفريغ أو غاز خامل (نيتروجين) عند إجراء اختبار التسريب أو طرد الهواء. لا تضغط الهواء أو غاز الأكسجين ولا تستخدم الغازات القابلة للاشتعال. وإلا، قد يتسبب ذلك في نشوب حريق أو حدوث انفجار.
- وهذا يؤدي إلى خطر الوفاة أو الإصابة أو نشوب حريق أو حدوث انفجار.

ملاحظة

إذا كانت درجة الحرارة المحيطة وقت إجراء اختبار الضغط تختلف عنها عند فحص انخفاض الضغط، قم بتطبيق عامل التصحيح التالي

يتغير الضغط بنحو 0.1 كجم/ سم2 (0.01 ميجا بسكال) بالنسبة لكل 1 درجة مئوية اختلاف في درجة الحرارة.

التصحيح = (درجة الحرارة عند إجراء اختبار الضغط – درجة الحرارة عند الفحص) X 0.1
على سبيل المثال: درجة الحرارة في وقت تكييف الضغط (3.8 ميجا بسكال) هي 27 درجة مئوية وبعد 24 ساعة: 3.37 ميجا بسكال، 20 درجة مئوية
في تلك الحالة ينخفض الضغط بمعدل 0.07 نظرًا لانخفاض درجة الحرارة ولهذا السبب لا يحدث تسرب في الأنبوب.

تنبيه

لتجنب دخول النيتروجين إلى نظام التبريد عندما يكون في حالة سائلة، يجب أن تكون قمة الاسطوانة أعلى من قاعدتها عند ضبط مستوى ضغط النظام. تستخدم الاسطوانة عادة في وضع رأسي.

التفريغ

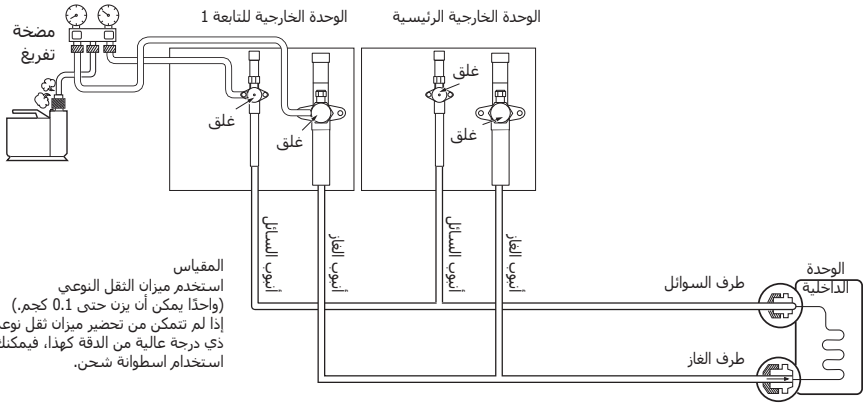
يجب إجراء التجفيف بالتفريغ من خلال منفذ الخدمة الموجود بصمام الخدمة الخاص بالوحدة الخارجية إلى مضخة التفريغ المستخدمة عادة لأنبوب السائل وأنبوب الغاز والأنبوب المشترك العالي/ المنخفض الضغط. (قم بإجراء عملية التفريغ من أنبوب السائل وأنبوب الغاز والأنبوب المشترك العالي/المنخفض الضغط مع إغلاق صمام الخدمة.)

* لا تقم أبدا بإجراء عملية طرد الهواء باستخدام غاز التبريد.

• التجفيف بالتفريغ: استخدم مضخة التفريغ التي يمكنها التفريغ حتى -100.7 كيلو بسكال (5 تور، -755 مليمتر زئبق).

- قم بتفريغ النظام من خلال أنابيب السائل والغاز باستخدام مضخة التفريغ لمدة تزيد عن الساعتين حتى تصل القيمة إلى -100.7 كيلو بسكال. بعد الحفاظ على النظام في تلك الحالة لمدة تزيد عن الساعة، تحقق من ارتفاع مؤشر مقياس التفريغ. قد يحتوي النظام على رطوبة أو تسرب.

- يجب القيام بما يلي إذا كان هناك احتمال لوجود رطوبة متبقية داخل الأنبوب. (قد تدخل مياه الأمطار في الأنبوب أثناء العمل في الفصول الممطرة أو بمرور فترة طويلة من الوقت) بعد تفريغ النظام لمدة ساعتين، اضبط مستوى ضغط النظام على 0.05 ميجا بسكال (فاصل التفريغ) باستخدام غاز النيتروجين ثم قم بتفريغه مرة أخرى باستخدام مضخة التفريغ لمدة ساعة حتى تصل إلى -100.7 كيلو بسكال (التجفيف بالتفريغ). في حالة عدم التمكن من تفريغ النظام حتى -100.7 كيلو بسكال في غضون ساعتين، قم بتكرار خطوات فاصل التفريغ وتجفيفه مرة أخرى. في النهاية، تحقق مما إذا كان مؤشر مقياس التفريغ قد ارتفع أم لا، بعد الحفاظ على النظام فارغًا لمدة ساعة.



تحذير

استخدم مضخة تفريغ أو غاز خامل (نيتروجين) عند إجراء اختبار التسريب أو طرد الهواء. لا تضغط الهواء أو غاز الأكسجين ولا تستخدم الغازات القابلة للاشتعال. وإلا، قد يتسبب ذلك في نشوب حريق أو حدوث انفجار.

- وهذا يؤدي إلى خطر الوفاة أو الإصابة أو نشوب حريق أو حدوث انفجار.

ملاحظة

دائمًا أضف كمية مناسبة من غاز التبريد. (لشحنة غاز التبريد الإضافية) التقليل من غاز التبريد أو الإكثار منه سيسبب مشكلة. لاستخدام وضع التفريغ (إذا تم تعيين وضع التفريغ، فستنفتح جميع صمامات الوحدات الداخلية والوحدات الخارجية.)

تحذير

عند تركيب جهاز تكييف الهواء أو نقله إلى مكان آخر، أعد الشحن بعد التفريغ المثالي.

- في حال استخدام غاز تبريد من نوع مختلف أو اختلاط الهواء بغاز التبريد الأصلي، قد تتعطل دائرة غاز التبريد وتتعرض الوحدة للتلف.

وضع التفريغ

يتم استخدام هذه الوظيفة لإحداث التفريغ في النظام بعد استبدال الضاغط، أو استبدال أجزاء الوحدة الخارجية، أو استبدال/إضافة الوحدة الداخلية.

طرق تعيين وضع التفريغ

تشغيل مفتاح DIP للوحة الدائرة المطبوعة بالوحدة الرئيسية: رقم 5

↓

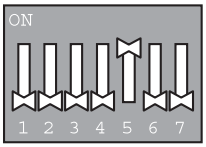
اختر الوضع باستخدام زر ◀, ▶ :
● اضغط زر "SVC"

↓

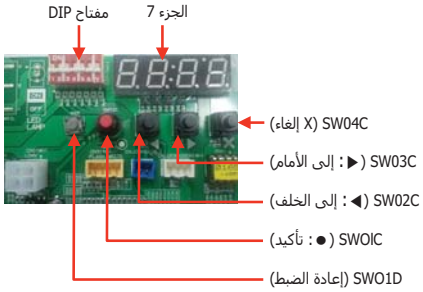
اختر الوظيفة باستخدام زر ◀, ▶ :
● اضغط زر "Se3"

↓

ابدأ وضع التفريغ : "VACC" فتح VN الوحدة الخارجية
فتح الوحدة الخارجية EEV
فتح EEV الوحدة الداخلية
التشغيل



1 2 3 4 5 6 7



طريقة إيقاف تشغيل وضع التفريغ

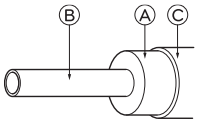
قم بإيقاف مفتاح Dip واضغط زر إعادة الضبط الموجود بلوحة الدائرة المطبوعة بالوحدة الرئيسية

تنبيه

تتوقف الوحدة الخارجية أثناء التشغيل في وضع التفريغ. لا يمكن أن يعمل الضاغط.

العزل الحراري لأنبوب غاز التبريد

تأكد من إجراء أعمال العزل لأنابيب غاز التبريد عن طريق تغطية أنبوب السائل بشكل منفصل وبولي إثيلين بسمك كاف مقاوم للحرارة، لكي لا تحدث فجوة في الوصلة بين الوحدة الداخلية والمادة العازلة، وبين المواد العازلة نفسها. عندما تكون أعمال العزل غير كافية، فهناك احتمالية لحدوث تكاثف بالتقطير وما إلى ذلك. انتبه جيدًا لأعمال العزل فوق السقف.



Ⓐ مادة العزل الحراري

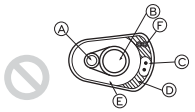
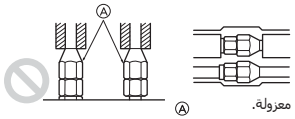
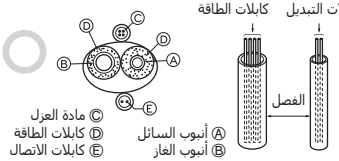
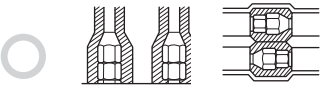
Ⓑ الأنبوب

Ⓒ التغطية الخارجية (لف جزء الاتصال وجزء القطع من مواد العزل الحراري بشريط التشطيب).

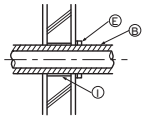
مادة العزل الحراري	لاصق + حرارة - رغوة البولي ايثيلين مقاومة + شريط لاصق	
التغطية الخارجية	الوحدة الداخلية	شريط فينيل
	الأرضيات مكشوفة	قماش قنب مضاد للماء + أسفلت البرونز
	الوحدة الخارجية	قماش قنب مضاد للماء + لوح زنك + طلاء زيتي

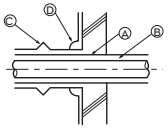
ملاحظة

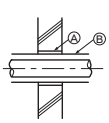
عند استخدام غطاء البولي ايثيلين كمادة تغطية، لن يتطلب الأمر إجراء التسقيف بالأسفلت.

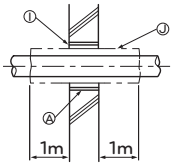
مثال سيء	• لا تقم بعزل أنبوب الغاز أو الأنبوب المنخفض الضغط وأنبوب السائل أو الأنبوب العالي الضغط معا.  Ⓐ أنبوب السائل Ⓑ أنبوب الغاز Ⓒ كابلات الطاقة Ⓓ شريط تشطيب Ⓔ مادة العزل Ⓕ كابلات الاتصال	• تأكد من عزل جزء التوصيل تمامًا.  Ⓐ هذه الأجزاء ليست معزولة.
مثال جيد	 كابلات التبديل كابلات الطاقة الفصل Ⓒ مادة العزل Ⓓ كابلات الطاقة Ⓔ كابلات الاتصال Ⓐ أنبوب السائل Ⓑ أنبوب الغاز	

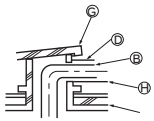
الاختراقات

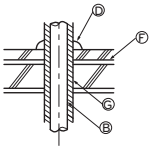












Ⓐ الكم (الجلبة)
Ⓑ مادة العزل الحراري
Ⓒ العازل
Ⓓ مادة الحاجز
Ⓔ الشريط
Ⓕ طبقة مضادة للماء
Ⓖ كم به حافة
Ⓗ مادة العازل
Ⓘ المورتر أو غيره من مواد سد الشقوق غير القابلة للاحتراق
Ⓙ مادة العزل الحراري غير القابلة للاحتراق

عند ملء الفجوة بالمورتر، قم بتغطية جزء الاختراق بلوح فولاذي حتى لا تنهار مادة العزل. بالنسبة لهذا الجزء، استخدم المواد غير القابلة للاحتراق لكل من العزل والتغطية. (ينبغي عدم استخدام غطاء الفينيل.)

توصيل الأسلاك الكهربائية

تنبيه

- ابتع تعليمات المنظمات الحكومية ذات الصلة بالمعايير الفنية لتوصيل الأجهزة الكهربائية، ولوائح توصيل الأسلاك وإرشادات كل شركة كهرباء.

تحذير

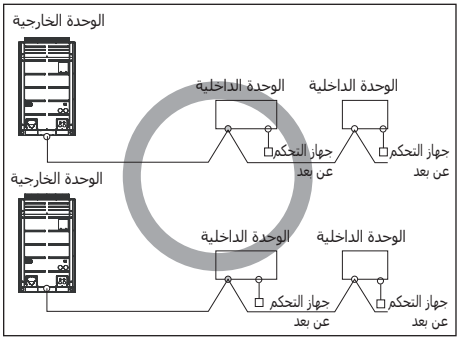
تأكد من أن تتم عمليات التوصيل الكهربي من قبل مهندسين معتمدين باستخدام دوائر خاصة وفقًا للوائح ودليل التركيب هذا. إذا كانت سعة دائرة مصدر الطاقة منخفضة أو يوجد قصور في التوصيل الكهربي، فقد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق.

- قم بتركيب كابل التوصيل للوحدة الخارجية- بعيدًا عن توصيل مصدر الطاقة حتى لا يتأثر بالضوضاء الكهربية الصادرة من مصدر الطاقة. (لا تقم بتشغيله من خلال نفس الأنبوب.)
- تأكد من توفير أعمال التأريض الأرضي المعينة للوحدة الخارجية.

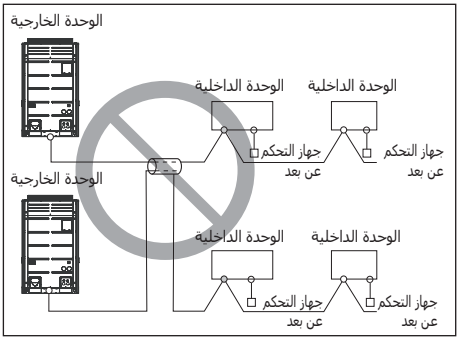
تنبيه

تأكد من استقامة الوحدة الخارجية على الأرض. لا توصل السلك الأرضي لأي من أنابيب الغاز أو أنابيب الماء أو مانع الصواعق أو خط الهاتف الأرضي. إذا لم تكن الأرض مكتملةً، فقد تتسبب في حدوث صدمة كهربائية.

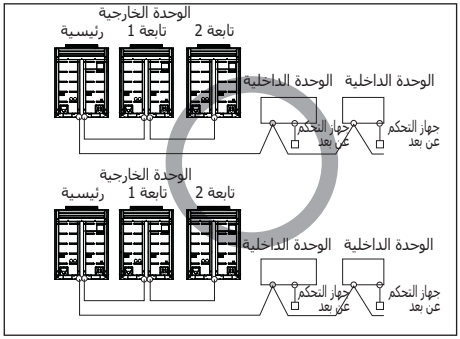
- خذ بعض الوقت في توصيل الأسلاك لصندوق الجزء الكهربي الخاص بالوحدتين الداخلية والخارجية، لأن الصندوق يتم إزالته أحيانًا في وقت أعمال الصيانة.
- لا تقم أبدًا بتوصيل مصدر الطاقة الرئيسي بعلبة أطراف كابل التوصيل. إذا تم توصيله، فستحترق الأجزاء الكهربائية.
- استخدم كابل بدرعين أساسيين لخط الاتصال. (علامة (*) في الشكل أدناه) في حال توصيل كابل الاتصال للأنظمة المختلفة بنفس الكابل الرئيسي المتعدد، فسيتسبب الإرسال والاستقبال الضعيفين في حدوث عمليات خاطئة. (علامة ⃠ في الشكل أدناه)
- ينبغي توصيل كابل الاتصال المحدد فقط بمجموعة الوصلات الطرفية لاتصال الوحدة الخارجية.



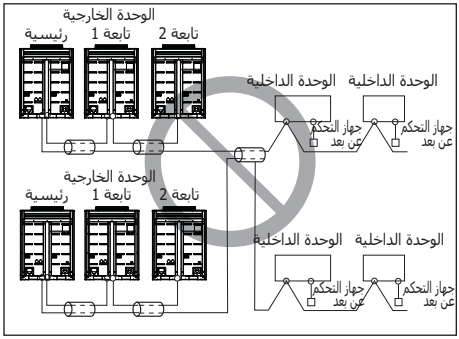
كابل بدرعين أساسيين



كابل أساسي متعدد



كابل بدرعين أساسيين



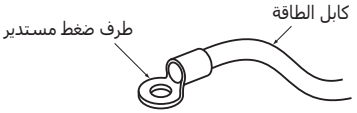
كابل أساسي متعدد

تنبيه

- استخدم كابل بدرعين أساسيين لكابلات الاتصال. لا تستخدمها أبدًا مع كابلات الطاقة.
- ينبغي أن ترتكز طبقة التدريع الموصلة في الكابل على الجزء المعدني في الوحدتين.
- لا تستخدم أبدًا كابل أساسي متعدد
- ولأن هذه الوحدة مزودة بعاكس، سيتسبب تركيب مكثف قائد للطور ليس فقط في تدهور تأثير تحسين عامل الطاقة، ولكن أيضًا قد يتسبب في تسخين غير طبيعي للمكثف. لذلك، لا تقم أبدًا بتركيب مكثف قائد للطور. تأكد من أن نسبة عدم اتزان الطاقة ليست أكبر من 2%. إذا كانت أكبر من ذلك، فسينخفض عمر الوحدات.

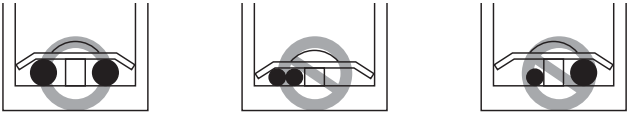
احتياطات لازمة عند وضع أسلاك الطاقة

استخدام أطراف ضغط مستديرة للتوصيلات بأطراف الطاقة الرئيسية.



عندما لا يتوفر أي منها، اتبع التعليمات التالية.

- لا تقم بتوصيل أسلاك ذات سماكة مختلفة بطرف الطاقة الرئيس. (قد يتسبب الترهل في أسلاك الطاقة في حرارة غير طبيعية).
- عند توصيل كابل بنفس السمك، افعل كما هو مبين في الشكل أدناه.



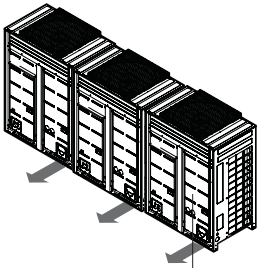
- لتوصيل الأسلاك، استخدم كابل الطاقة المعين وقم بتوصيله بحزم، ثم أمّنه لتمنع هدر الضغط الخارجي في طرف الكابل.
- استخدم مفك مسامير مناسب لإحكام ربط مسامير الطرف. مفتاح المسامير ذو الرأس الصغير سينحت الرأس وسيجعل إحكام ربط المسامير أمرًا مستحيلاً.
- الإفراط في إحكام المسامير الطرفية قد يؤدي إلى كسرها.

تنبيه

عندما استخدام مصدر الطاقة ذي الـ400 فولت في المرحلة "N" عن طريق الخطأ، تحقق من الأجزاء التالفة في مربع التحكم وقم باستبدالها.

علبة التحكم وموضع توصيل الأسلاك

- أزل جميع المسامير في اللوحة الأمامية وأزل اللوحة بسحبها للأمام.
- وصّل خط الإرسال بين الوحدة الخارجية الرئيسية والفرعية عبر علبة الأطراف.
- وصّل كابلات الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدات الداخلية من خلال مجموعة الوصلات الطرفية.
- عند توصيل نظام التحكم المركزي بالوحدة الخارجية، يجب توصيل لوحة دائرة مطبوعة مخصصة بينها.
- عند توصيل كابل الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدات الداخلية باستخدام كابل مدرع، وصّل الطرف الأرضي من الكابل المدرع ببرغي التأريض.

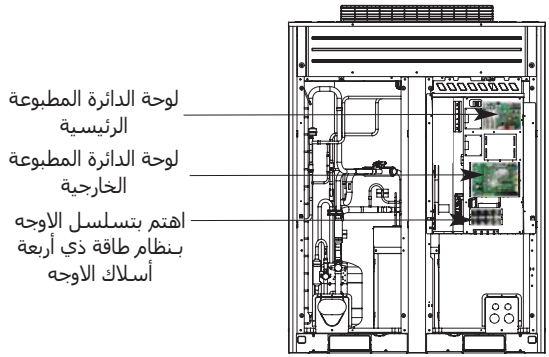


تحذير

ينبغي عدم تعريض مستشعر درجة الحرارة الخاص بالهواء الخارجي لضوء الشمس المباشر.

- احضر غطاءًا مناسبًا لاعتراض ضوء الشمس المباشر.

7.5 RT, 10 RT, 20 RT



كوابل الطاقة والاتصال

كابل الاتصال

- الأنواع: كابل شيلد
- مقطع عرضي: 1.0 ~ 1.5 مم^2
- درجة الحرارة القصوى المسموحة: 60 درجة مئوية
- طول الكابل الأقصى المسموح به: اقل من 1000 م

كابل جهاز التحكم عن بعد

- الأنواع: كابل 3 قلب

كابل التحكم المركزي

نوع المنتج	نوع الكابل	القطر
ACP	كابل ثنائي (كابل تدريع)	1.0-1.5 ملم2
AC الذكي	كابل ثنائي (كابل تدريع)	1.0-1.5 ملم2
AC Ez	كابل رباعي (كابل تدريع)	1.0-1.5 ملم2

فصل كابلات الطاقة والتوصيل

- في حال تمرير كابلات الاتصال والطاقة إلى جانب بعضها البعض، فهناك احتمال قوي لحدوث أخطاء تشغيلية تنتج عن التدخل في أسلاك الإشارة الناجم عن التزاوج الكهروستاتيكي والكهرومغناطيسي.

تشير الجداول أدناه إلى توصيتنا بتوفير تباعد مناسب بين كابلات الاتصال والطاقة عندما يتم تمريرها جنبًا إلى جنب.

القدرة الحالية لكابل الطاقة		التباعد
100 فولت أو أكثر	10 أمبير	300 ملم
	50 أمبير	500 ملم
	100 أمبير	1 000 ملم
	تتخطى 100 أمبير	1 500 ملم

ملاحظة

الأشكال مبنية على الطول المفترض للكوابل المتوازية بما يصل إلى 100 م. للطول الذي يتجاوز 100 م يجب إعادة حساب الأرقان بنسبة مباشرة للطول الإضافي للكوابل المشمولة.

- إذا استمر شكل موجة مزود الطاقة بإظهار بعض الانحرافات يجب زيادة التباعد في الجدول.
  - إذا كان الكابل ممدود داخل قنوات إذاً يجب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية عند تجميع عدة كوابل مع بعضها لإدخالها في القنوات
  - كابل الطاقة (بما في ذلك مزود الطاقة لجهاز تكييف الهواء) وكوابل الاتصال يجب ألا تكون ممدودة داخل نفس القناة
  - بنفس الطريقة، عند تجميع أسلاك الطاقة يجب ألا يتم تجميع كوابل الاتصال معاً.

تنبيه

إذا لم يتم وضع الجهاز بشكل ملائم على الأرض إذاً هناك دائماً خطر حدوث صدمات كهربائية، يجب أن يتم وضع الجهاز على الأرض من قبل شخص مؤهل.

تمديد أسلاك مزود الطاقة الرئيسي وقدرة المعدات

- استخدم مزود طاقة منفصل للوحدة الخارجية والداخلية.
- خذ بعين الاعتبار الطروف المحيطة (درجة الحرارة المحيطة، أشعة الشمس المباشرة، مياه الأمطار، إلخ.) عند تمديد الأسلاك والاتصالات.
- حجم الكابل هو القيمة الدنيا لقناة الأسلاك المعدنية. يجب ان يكون حجم سلك الطاقة ضعف السمك مع الأخذ بعين الاعتبار انخفاض فولتية الخط. تأكد من أن فولتية مزود الطاقة لا ينزل أقل من 10%.
- يجب أن تلتزم متطلبات تمديد الأسلاك الخاصة بأنظمة تمديد الأسلاك للإقليم.
- يجب ألا تكون أسلاك تزويد الطاقة للأجهزة للاستخدام الخارجي أخف من سلك بوليكلوروبرين المغمد المرن.
- لا تقم بتركيب مفتاح فردي أو مخرج كهربائي لفصل كل وحدة داخلية بشكل منفصل عن مزود الطاقة.

تحذير

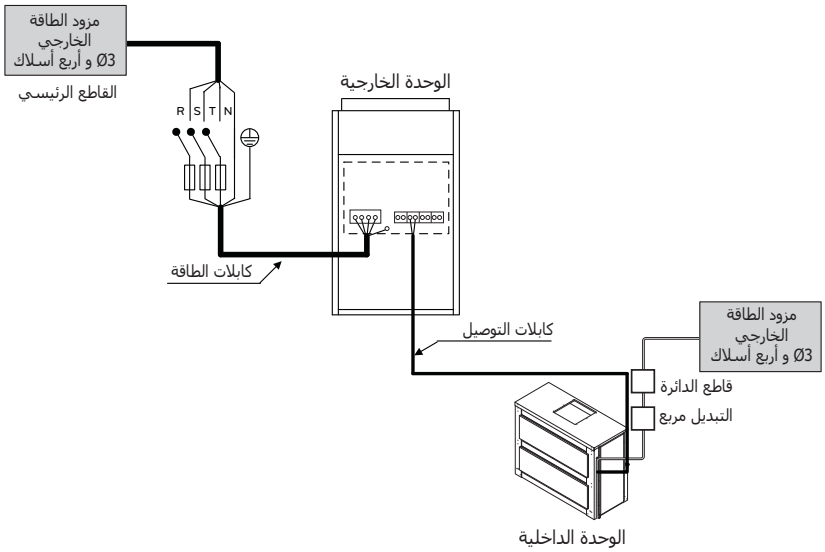
- اتبع تعليمات المنظمات الحكومية ذات الصلة بالمعايير الفنية لتوصيل الأجهزة الكهربائية، ولوائح توصيل الأسلاك وإرشادات كل شركة كهرباء.
- تأكد من استخدام الكوابل المخصصة للاتصالات حتى لا تنتقل قوة خارجية إلى الاتصالات الطرفية. إذا لم يتم تثبيت الاتصالات بإحكام، قد يسبب الحرارة أو نشوب حريق.
- تأكد من استخدام النوع الملائم من مفتاح الحماية عالي التيار. لاحظ أن التيار الزائد المتولد قد يشمل كمية من التيار المباشر.

تنبيه

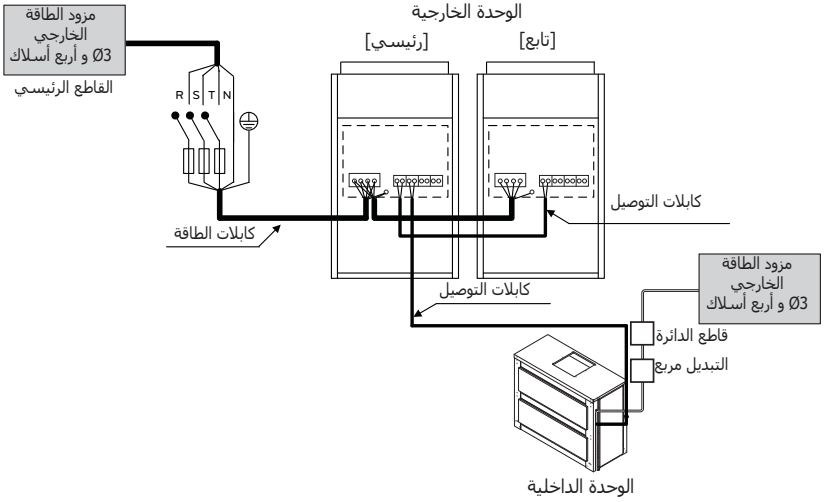
- بعض مواقع التركيب قد تتطلب وصل قاطع تسريب أرضي. إذا لم يتم تركيب قاطع تسريب أرضي، قد يسبب صدمة كهربائية.
- لا تستخدم أي شيء آخر غير القاطع بالقدرة الصحيحة. استخدام القاطع والسلك أو السلك النحاسي ذو قدرة عالية جداً قد يسبب عطل في الوحدة أو نشوب حريق.

تمديد أسلاك النطاق

7.5 RT, 10 RT



20 RT



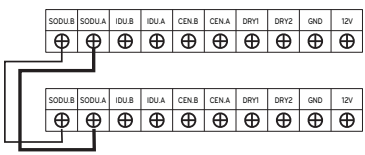
تحذير

- يكون توصيل الطرف الأرضي بالوحدة ضروريًا لتجنب حوادث الإصابة بصدمة كهربائية أثناء تسريب التيار، واضطراب نقل التيار الكهربي بفعل الضوضاء وتسريب تيار المحرك (بدون توصيل الأنبوب).
- لا تقم بتركيب مفتاح فردي أو مخرج كهربائي لفصل كل وحدة داخلية بشكل منفصل عن مزود الطاقة.
- قم بتركيب المفتاح الرئيسي الذي يمكن أن يقطع جميع مصادر الطاقة بطريقة متكاملة لأن هذا النظام يتكون من المعدات التي تستخدم مصادر الطاقة المتعددة.
- إذا كانت هناك احتمالية مرحلة منعكسة، مرحلة مفقودة، فقدان سريع أو استمرار تشغيل وإيقاف تشغيل الطاقة أثناء عمل المنتج، أرفق دائرة مرحلة منعكسة محلياً. تشغيل المنتج في مرحلة منعكسة يمكن أن يكسر المكبس والأجزاء الأخرى.

بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية الرئيسية

وصلة GND في قاطع دائرة الطاقة الرئيسي هو وصلة "_" للتلامس اليومي، هذه ليست نقطة عمل اتصال أرضي.

بين الوحدة الخارجية الرئيسية والوحدة الخارجية التابعة



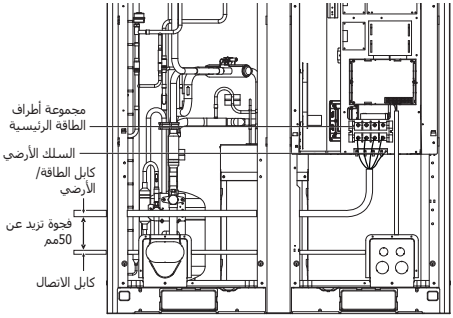
وصلة GND في قاطع دائرة الطاقة الرئيسي هو وصلة "-" للتلامس الجاف.

هذه ليست نقطة عمل اتصال أرضي.

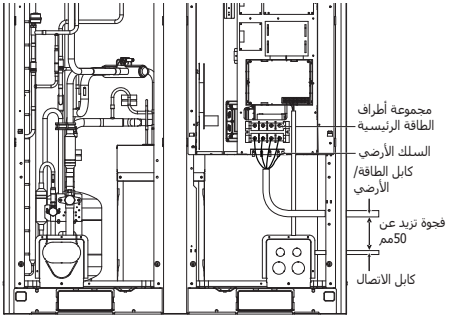
- تأكد من أن عدد الوصلات للوحدات الخارجية الرئيسية والاحتياطية متماثلة.

مثال) اتصال كابل الطاقة والاتصال (UX6)

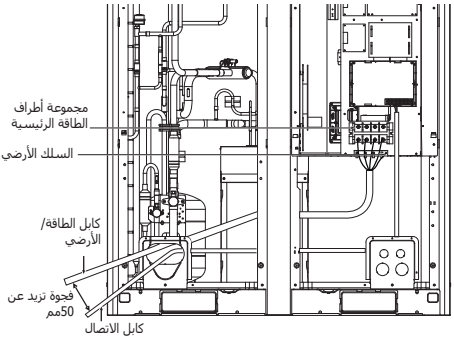
الجانب الأيسر



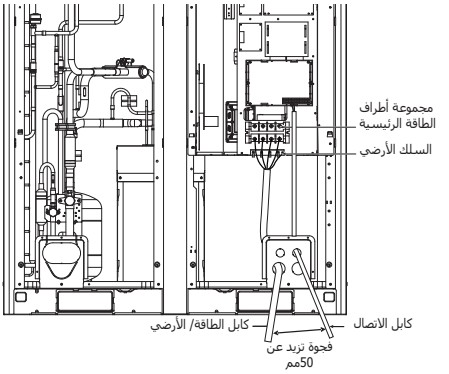
الجانب الأيمن



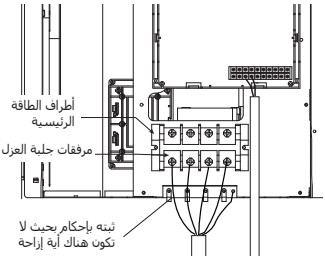
الجانب الأمامي 1



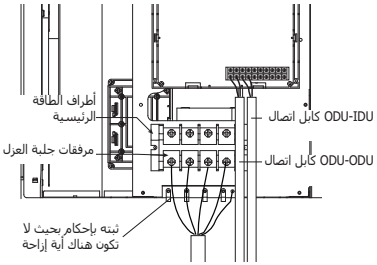
الجانب الأمامي 2



كابل الاتصال



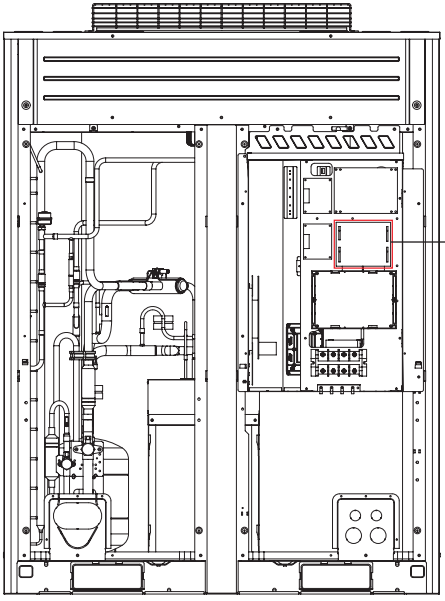
وصلة الطاقة الرئيسية



مثال) تركيب وحدة IO

طريقة التركيب

1. لوحدة أمامية منفصلة عن الوحدة الخارجية
2. غطاء أمامي منفصل عن صندوق التحكم
3. جمع وحدة IO بالبراغي (12 مم * EA2) في الموقع المحدد.
4. اوصل أسلاك الاتصال وفقاً للتعليمات
(يرجى الرجوع إلى الإعدادات واستخدام الطريقة المذكورة في دليل تركيب النموذج IO)



التحقق من إعداد الوحدة الداخلية

التحقق وفقاً لإعدادات مفتاح dip

- يمكنك التحقق من صمامات الإعداد للوحدة الخارجية الرئيسية من الشاشة الرقمية
يجب تغيير إعدادات مفتاح dip عندما تكون الطاقة متوقفة.

التحقق من العرض الأولي

الرقم الذي ظهر تسلسلياً على على الشاشة الرقمية 7 في 5 ثواني بعد وضع الطاقة.
يمثل الرقم حالة الإعداد.

• أمر العرض الأولي

الترتيب	رقم	متوسط
①	8~22	قدرة الطراز الرئيسي
②	10~22	قدرة طراز احتياطي 1
③	10~22	قدرة طراز احتياطي 2
④	10~22	قدرة طراز احتياطي 3
⑤	8~88	إجمالي القدرة
⑥	1	تبريد فقط
	2	مضخة التسخين
	3	استرداد الحرارة
⑦	38	طراز 415~380 ف
	46	طراز 460 ف
	22	طراز 220 ف
⑧	1	LTE
	2	LTS / LTN
	9	LLS / LLN / DUCTED SPLIT

• الوحدة الرئيسية

إعداد مفتاح DIP

• الوحدة الوحدة التابعة

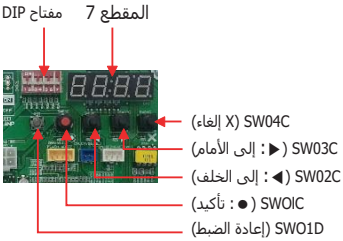
إعداد مفتاح DIP	إعداد الوحدة الخارجية
	تابعة 1

المعالجة الأوتوماتيكية

سيتم ضبط عنوان الوحدات الداخلية بالمعالجة الأوتوماتيكية

- انتظر 3 دقائق بعد تزويد الطاقة.
(الوحدات الخارجية الرئيسية والاحتياطية، الوحدات الداخلية)
- اضغط المفتاح الأحمر للوحدات الخارجية لمدة 5 ثواني. (SW01C)
- أ "88" يظهر على المؤشر الضوئي للمقطع 7 من الوحدة الخارجية لقاطع دائرة الطاقة.
- لإتمام المعالجة، 2~7 دقائق مطلوبة بالاعتماد على عدد الوحدات الداخلية الموصولة
- عدد الوحدات الداخلية الموصولة المعالجة مكتمل وموضح لمدة 30 ثانية على المؤشر الضوئي للمقطع 7 من الوحدة الخارجية لقاطع دائرة الطاقة
- بعد إتمام المعالجة، يظهر عنوان كل وحدة داخلية على نافذة عرض جهاز التحكم عن بعد السلكي. (CH01, CH02, CH03, ..., CH06: تظهر كأرقام للوحدات الداخلية الموصولة)

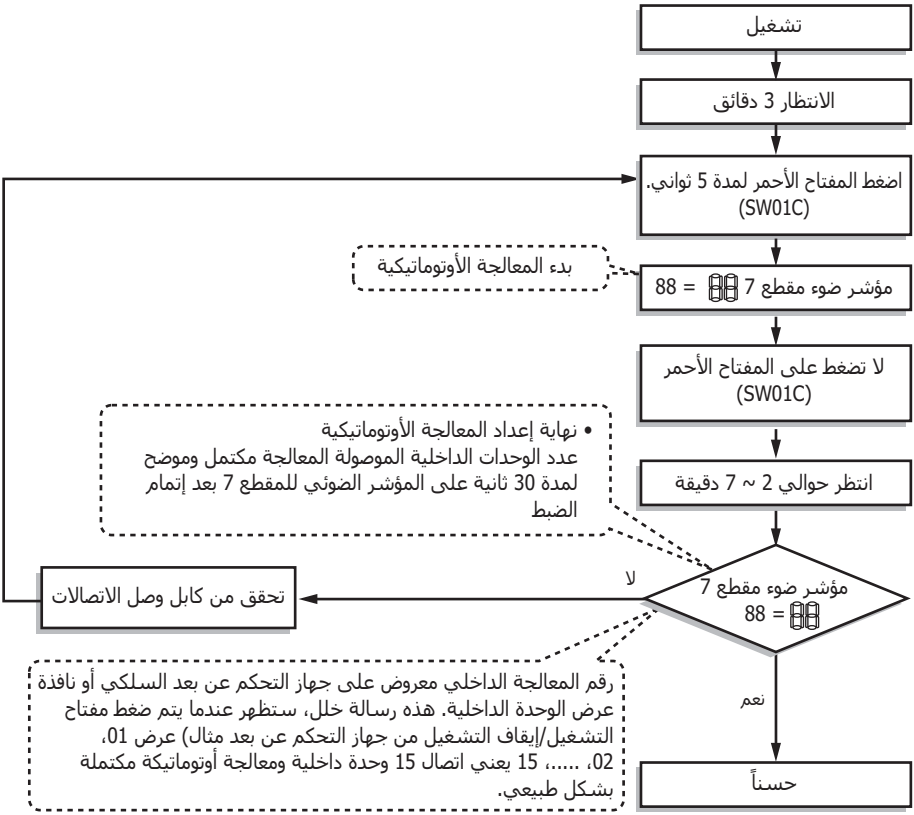
[مضخة التسخين (قاطع دائرة الطاقة الرئيسي)]



تنبيه

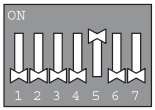
- عند استبدال قاطع دائرة الطاقة للوحدة الداخلية، قم دائماً بإعداد معالجة أوتوماتيكية مرة أخرى (في ذلك الوقت، يرجى التحقق من استخدام وحدة طاقة مستقلة لأي وحدة داخلية.)
- إذا تم تزويد الطاقة للوحدة الداخلية، يحدث خلل تشغيل.
- المعالجة الأوتوماتيكية ممكنة فقط في الوحدة الرئيسية.
- يجب أن يتم إجراء المعالجة الأوتوماتكية بعد 3 دقائق لتحسين الاتصال.

إجراء المعالجة الأوتوماتيكية



إعداد الوظيفة

اختر الوضع/الوظيفة/الخيار/القيمة باستخدام مفتاح "◀"، "▶" وقم بالتأكيد باستخدام مفتاح "●" بعد تشغيل مفتاح dip رقم 5.

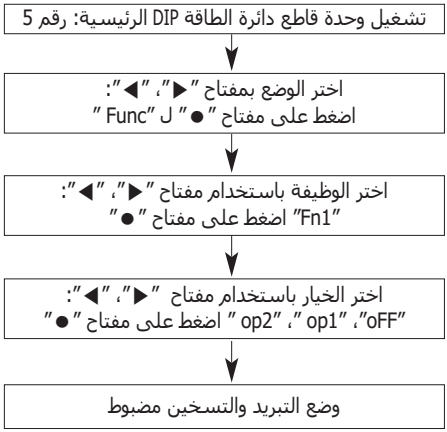


الوضع		الوظيفة		خيار			القيمة		حركة		ملاحظات
المحتوى	عرض 1	لمحتوى	عرض 2	المحتوى		عرض 3	المحتوى	عرض 4	تنفذ	عرض 5	
التركيب	Fn7	منتقي التبريد والتسخين	Fn1	إيقاف التشغيل	op1~ op2	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		تعويض الضغط الثابت	Fn2	إيقاف التشغيل	op1~ op3	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		ضوضاء الليل المنخفضة	Fn3	إيقاف التشغيل	op1~ op15	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		إزالة الصقيع الكلي	Fn4	التشغيل	إيقاف التشغيل	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		عنوان ODU	Fn5	-		-	0~255	ضبط القيمة	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		إزالة الثلج وإزالة الصقيع السريعة	Fn6	إيقاف التشغيل	op1~ op3	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		التعديل التلقائي للضغط المستهدف	Fn8	إيقاف التشغيل	op1~ op6	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		تبريد عالي الكفاءة	Fn9	إيقاف التشغيل	التشغيل	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		إزالة الغبار التلقائية	Fn10	إيقاف التشغيل	التشغيل	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		عدة محيطية منخفضة	Fn11	إيقاف التشغيل	التشغيل	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		مكبس تحديد التردد	Fn12	إيقاف التشغيل	op1~op9	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		تحديد مروحة ODU	Fn13	إيقاف التشغيل	op1~op7	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
		التحكم بالحمل الذكي	Fn14	إيقاف التشغيل	op1~op3	تم اختيار الخيار	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	حفظ في EEPROM
SVC	SVC	التبريد المريح	id6	إيقاف التشغيل	op1~op3	-	-	-	غير القيمة المضبوطة	فراغ	-

* الوظائف المحفوظة في EEPROM سيتم الاحتفاظ بها باستمرار، بالرغم من إعادة ضبط طاقة النظام.

منتقي التسخين والتبريد

طريقة إعداد الوضع



إعداد الوظيفة

تحكم المفتاح		الوظيفة		
مفتاح (أعلى)	مفتاح (أسفل)	إيقاف التشغيل	(وضع)op1	(وضع)op2
الجانب الأيمن (تشغيل)	الجانب الأيسر (إيقاف تشغيل)	لا يعمل	تبريد	تبريد
الجانب الأيمن (تشغيل)	الجانب الأيمن (تشغيل)	لا يعمل	تسخين	تسخين
الجانب الأيسر (إيقاف تشغيل)	-	لا يعمل	وضع المروحة	إيقاف التشغيل

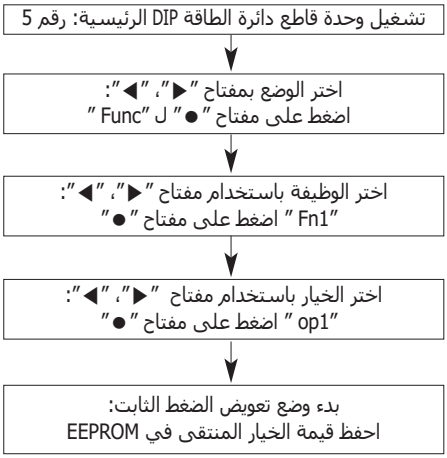
تنبيه

- اطلب من فني مؤهل أن يقوم بإعداد الوظيفة
- إذا لم تستخدم وظيفة، اضبط وضع إيقاف التشغيل.
- إذا كنت تستخدم وظيفة، قم أولاً بتركيب منتقي التسخين والتبريد.

وضع تعويض الضغط الثابت

تقوم هذه الوظيفة بضمان معدل تدفق الهواء للوحدة الخارجية ,وفى حال كان الضغط الاستاتكى موجود كاستخدام دكت لطرد هواء مروحة الوحدة الخارجية

طريقة ضبط وضع تعويض الضغط الثابت



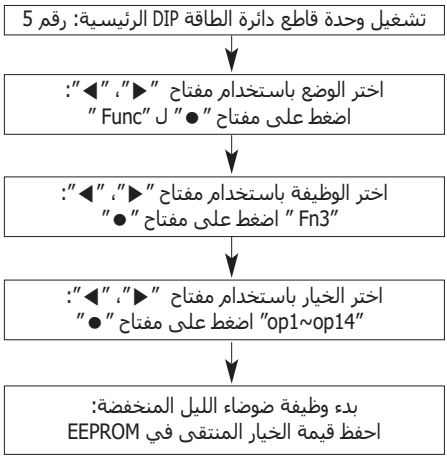
أقصى RPM للمروحة لكل خطوة

القدرة		7.5 RT, 10 RT, 20 RT
RPM أقصى	قياسي	950
	op1	1000
	op2	1000
	op3	1000

وظيفة تخفيض الضوضاء الليلى

في وضع التبريد، تقوم هذه الوظيفة بتشغيل مروحة الوحدة الخارجية بدوران اقل لتقليل الضوضاء المروحة ل ODUفي الليل ذو حمل التبريد المنخفض.

طريقة إعداد وظيفة ضوضاء الليل المنخفضة



RPM/إعدادات الوقت

خطوة	وقت الحكم (Hr)	وقت التشغيل (Hr)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10
op9	5	12
op10	0	تشغيل مستمر
op11	0	
op12	0	
op13	6.5	10.5
op14	6.5	10.5

ضوضاء

	القدرة
تبريد فقط	7.5 RT, 10 RT, 20 RT
خطوة	ضوضاء (dB)
op1~op3، op10	59
op4~op6، op11	56
op7~op9، op12	53
op13	55
op14	50

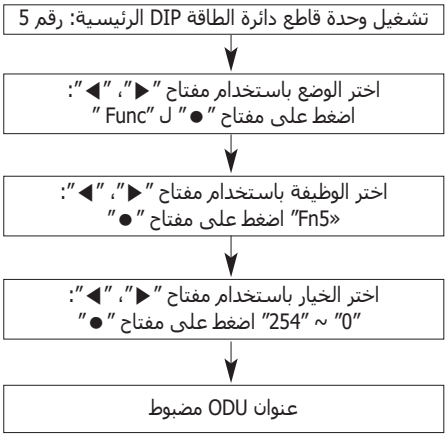
* تقليل الضوضاء بتغيير ODU RPM، قد تنخفض قدرة التبريد.

تنبيه

- اطلب من المركّب ضبط الوظيفة أثناء التركيب
- إذا تم ضبط الخيار 13،14 قد تنخفض قدرة التبريد. عندما يحدث حمل عالي في الداخل، لا تستخدم هذه الوظيفة.

ضبط عنوان الوحدة الخارجية

طريقة ضبط الوضع

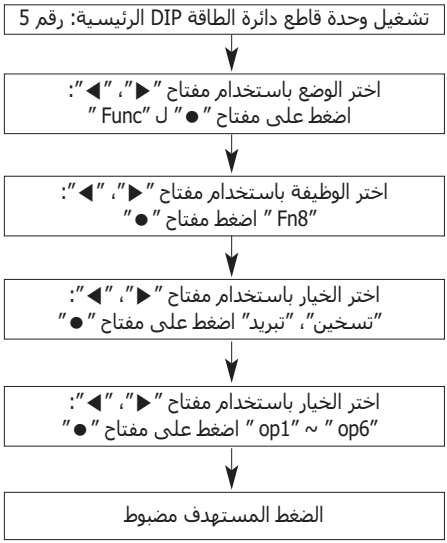


تنبيه

- اطلب من فني مؤهل أن يقوم بإعداد الوظيفة
- إذا كنت تستخدم وظيفة، قم أولاً بتركيب منتقي التسخين والتبريد.

تعديل الضغط المستهدف

طريقة ضبط الوضع



إعدادات

الوضع	الهدف		تكثيف تنوع درجة الحرارة	تبخير تنوع درجة الحرارة
	"تسخين"	"تبريد"		
إيقاف التشغيل	غير مضبوط			
op1	زيادة القدرة	زيادة القدرة	+2 °C	3 °C
op2	تقليل استهلاك الطاقة	زيادة القدرة	-2.5 °C	-1.5 °C
op3	تقليل استهلاك الطاقة	تقليل استهلاك الطاقة	-4.5 °C	+2.5 °C
op4	تقليل استهلاك الطاقة	تقليل استهلاك الطاقة	-6.5 °C	+4.5 °C
op5	تقليل استهلاك الطاقة	تقليل استهلاك الطاقة	-8.5 °C	+6.5 °C
op6	تقليل استهلاك الطاقة	تقليل استهلاك الطاقة	-10.5 °C	+8.5 °C

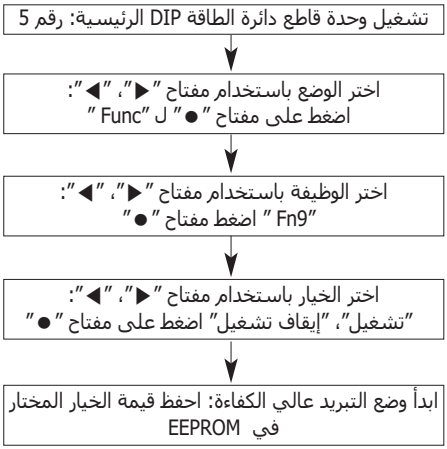
تنبيه

- اطلب من فني مؤهل أن يقوم بإعداد الوظيفة
- إذا لم تستخدم وظيفة، اضبط وضع إيقاف التشغيل.
- غير استهلاك الطاقة أو القدرة.

وضع التبريد عالي الكفاءة

وفقاً لتغيير درجة الحرارة الخارجية ، شغل الضغط المستهدف لكفاءة طاقة عالية.

طريقة ضبط الوضع



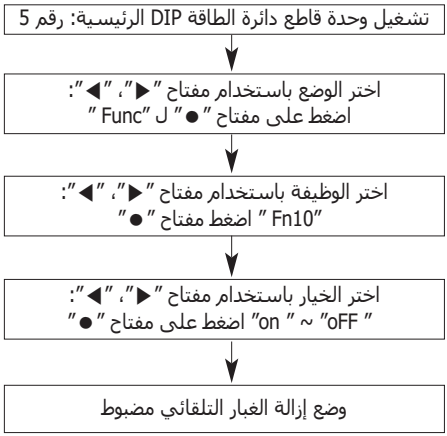
تنبيه

- اطلب من فني مؤهل أن يقوم بإعداد الوظيفة.
- إذا استخدمت وظيفة، قم أولاً بتركيب متحكم مركزي.

وضع إزالة الغبار التلقائي

عكس دوران مروحة المكثف يمكن أن يزيل الغبار أوتوماتيكياً.

طريقة ضبط الوضع



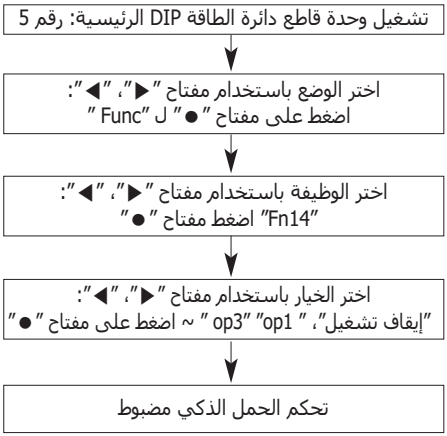
تنبيه

- اطلب من فني مؤهل أن يقوم بإعداد الوظيفة.
- إذا استخدمت وظيفة، قم أولاً بتركيب متحكم مركزي.

تحكم الحمل الذكي

وفقاً للفرق في درجة الحرارة الداخلية وضبطها، شغل الضغط المستهدف لزيادة الكفاءة.

طريقة ضبط الوضع



ضبط الوضع

الخيار	إعدادات
إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل
op1	الوضع السلس
op2	الوضع السريع
op3	وضع القوة

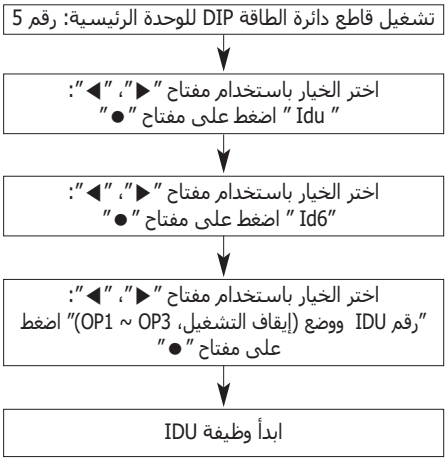
⚠ تنبيه

- اطلب من فني مؤهل أن يقوم بإعداد الوظيفة.
- إذا استخدمت وظيفة، قم أولاً بتركيب متحكم مركزي.

وظيفة التبريد المريح

في وضع التبريد، للوحدة الداخلية بالتشغيل باستمرار دون إيقاف الحرارة لتقليل طاقة استهلاك ODU.

طريقة ضبط وظيفة التبريد المستمر



ضبط الوضع

الخيار	إعدادات
إيقاف التشغيل	التشغيل المعتاد
op1	تبريد منخفض قليلاً، ولكن استهلاك طاقة أقل
op2	تبريد متوسط مع استهلاك طاقة متوسط
op3	تبريد عالي، ولكن استهلاك طاقة أكثر

⚠ تنبيه

- اسأل فني مؤهل لإعداد وظيفة.
- إذا استخدمت وظيفة، قم أولاً بتركيب متحكم مركزي.

وظيفة التشخيص الذاتي

مؤشر الخطأ

- تشير هذه الوظيفة إلى نوع الأعطال في وضع التشخيص الذاتي وإلى وجود عطل في جهاز تكييف الهواء.
- تعرض علامة العطل على جهاز التحكم عن بعد السلكي، وعلى الشاشة المكونة من 7 أقسام الخاصة بلوحة التحكم الخاصة بالوحدة الخارجية كما هو موضح في الجدول.
- إن وجد أكثر من عطلين في الوقت ذاته، يعرض العدد الأقل من رمز العطل.
- بعد وجود العطل، إذا تم إصلاح العطل، يتم إزالة المؤشر الضوئي من على الشاشة أيضاً.

عرض العطل

المؤشر الضوئي للقسم الأول والثاني والثالث من المقطع 7 تشير إلى رقم العطل، ويشير المؤشر الضوئي الرابع إلى رقم الوحدة.

مثال)

عرض				العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الداخلية	-	1	0	مستشعر درجة حرارة الهواء للوحدة الداخلية	مستشعر درجة حرارة الهواء فى الوحدة الداخلية مفتوح او به قصر
	-	2	0	مستشعر درجة انبوب الدخول فى الوحدة الداخلية	مستشعر درجة انبوب الدخول فى الوحدة الداخلية مفتوح او به قصر
	-	3	0	خطأ في الاتصال: وحدة التحكم عن بعد السلكية ↔ الوحدة الداخلية	فشل في استقبال الاشارة من جهاز التحكم عن بعد السلكى فى الكارت الالكترونى للوحدة الداخلية
	-	4	0	مضخة التصريف	عطل في مضخة التصريف
	-	5	0	خطأ في الاتصال: الوحدة الخارجية ↔ الوحدة الداخلية	فشل في استقبال الاشارة من الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية مع كارت الوحدة الداخلية
	-	6	0	مستشعر درجة حرارة انبوب الخروج فى الوحدة الداخلية	مستشعر درجة انبوب الخروج فى الوحدة الداخلية مفتوح او به قصر
	-	9	0	خطأ فى ابروم (EPPROM) الوحدة الداخلية	في حالة كون الرقم المتسلسل محدد على EEPROM الخاص بالوحدة الداخلية هو 0 أو FFFFFF
	-	0	1	تشغيل ضعيف لمروحة المحرك	فصل سلك توصيل المروحة / فشل قفل محرك المروحة الداخلية
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	1	1	2	عطل اى بى ام (IPM) للكباس متغير السرعة(Inverter) فى الوحدة الخارجية الرئيسية	عطل اى بى ام للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			عطل اى بى ام للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 1	عطل اى بى ام للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			عطل اى بى ام للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 2	عطل اى بى ام للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	2	2	دخول عالى للتيار على كارت الالكترونى للكباس متغير السرعة فى الوحدة الرئيسية	دخول عالى للتيار على كارت الالكترونى للكباس متغير السرعة فى الوحدة الرئيسية
	2			دخول عالى للتيار على كارت الالكترونى للكباس متغير السرعة فى الوحدة التابعة 1	دخول عالى للتيار على كارت الالكترونى للكباس متغير السرعة فى الوحدة التابعة 1
	3			دخول عالى للتيار على كارت الالكترونى للكباس متغير السرعة فى الوحدة التابعة2	دخول عالى للتيار على كارت الالكترونى للكباس متغير السرعة فى الوحدة التابعة2

*ارجع إلى الدليل الداخلي لبعض رموز الخطأ الداخلية.

	عرض			العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	1		2	انخفاض التيار دى سى للكباس متغير السرعه فى الوحدة الرئيسية	شحن التيار دى سى لا يعمل بعد بدء التشغيل فى الوحدة الرئيسية
	2	3		انخفاض التيار دى سى للكباس متغير السرعه فى الوحدة التابعة 1	شحن التيار دى سى لا يعمل بعد بدء التشغيل فى الوحدة التابعة 1
	3			انخفاض التيار دى سى للكباس متغير السرعه فى الوحدة التابعة 2	شحن التيار دى سى لا يعمل بعد بدء التشغيل فى الوحدة التابعة 2
	1		2	مفتاح قاطع الوقاية من الضغط العالى فى الوحدة الرئيسية	النظام توقف عن العمل بسبب قاطع الوقاية من الضغط العالى فى الوحدة الرئيسية
	2	4		مفتاح قاطع الوقاية من الضغط العالى فى الوحدة التابعة 1	النظام توقف عن العمل بسبب قاطع الوقاية من الضغط العالى فى الوحدة التابعة 1
	3			مفتاح قاطع الوقاية من الضغط العالى فى الوحدة التابعة 2	النظام توقف عن العمل بسبب قاطع الوقاية من الضغط العالى فى الوحدة التابعة 2
	1		2	التيار (الفولت) المغذى للوحدة الخارجية الرئيسية عالى / منخفض	الفولت المغذى للوحدة الخارجية الرئيسية اعلى من487 / او اقل من 270
	2	5		التيار المغذى للوحدة الخارجية التابعة 1 عالى / منخفض	الفولت المغذى للوحدة الخارجية التابعة 1 اعلى من487 / او اقل من 270
	3			التيار المغذى للوحدة الخارجية التابعة 2 عالى / منخفض	الفولت المغذى للوحدة الخارجية التابعة 2 اعلى من487 / او اقل من 270
	1		2	الكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية الرئيسية يفشل فى البدء	فشل اول تشغيل للكباس متغير السرعة فى الوحدة الرئيسية بصورة غير طبيعية
	2	6		الكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة1 يفشل فى البدء	فشل اول تشغيل للكباس متغير السرعة فى الوحدة التابعة 1 بصورة غير طبيعية
	3			الكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 2 يفشل فى البدء	فشل اول تشغيل للكباس متغير السرعة فى الوحدة التابعة 2 بصورة غير طبيعية
	1		2	الكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية الرئيسية عالى الامبير	خلل الكباس المتغير السرعة فى الوحدة الرئيسية او خلل الكارت المشغل
	2	9		الكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 1عالى الامبير	خلل الكباس المتغير السرعة فى الوحدة االتابعة 1 او خلل الكارت المشغل
	3			الكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 2 عالى الامبير	خلل الكباس المتغير السرعة فى الوحدة التابعة 2 او خلل الكارت المشغل

*ارجع إلى الدليل الداخلي لبعض رموز الخطأ الداخلية.

عرض				العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	1	2	3	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(1) فى الوحدة الخارجية الرئيسية	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(1) فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(1) فى الوحدة الخارجية التابعة 1	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(1) فى الوحدة الخارجية االتابعة 1
	3			درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(1) فى الوحدة الخارجية التابعة 2	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(1) فى الوحدة الخارجية االتابعة 2
	1	3	3	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(2) فى الوحدة الخارجية الرئيسية	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(2) فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(2) فى الوحدة الخارجية التابعة 1	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(2) فى الوحدة الخارجية االتابعة 1
	3			درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(2) فى الوحدة الخارجية التابعة 2	درجة حرارة الطرد مرتفعة جدا للكباس متغير السرعة(2) فى الوحدة الخارجية االتابعة 2
	1	4	3	ضغط طرد مرتفع جدا للوحدة الخارجية الرئيسية	ضغط طرد مرتفع جدا للوحدة الخارجية الرئيسية
	2			ضغط طرد مرتفع جدا فى الوحدة الخارجية التابعة 1	ضغط طرد مرتفع جدا فى الوحدة الخارجية االتابعة 1
	3			ضغط طرد مرتفع جدا فى الوحدة الخارجية التابعة 2	ضغط طرد مرتفع جدا فى الوحدة الخارجية االتابعة 2
	1	5	3	ضغط سحب منخفض جدا للوحدة الخارجية الرئيسية	ضغط سحب منخفض جدا للوحدة الخارجية الرئيسية
	2			ضغط سحب منخفض جدا للوحدة الخارجية التابعة 1	ضغط سحب منخفض جدا للوحدة الخارجية االتابعة 1
	3			ضغط سحب منخفض جدا للوحدة الخارجية التابعة 2	ضغط سحب منخفض جدا للوحدة الخارجية االتابعة 2
	1	6	3	انخفاض محدد للنسبة المئوية للضغوط فى الوحدة الخارجية الرئيسية	انخفاض محدد للنسبة المئوية للضغوط فى الوحدة الرئيسية
	2			انخفاض محدد للنسبة المئوية للضغوط فى الوحدة الخارجية التابعة 1	انخفاض محدد للنسبة المئوية للضغوط فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			انخفاض محدد للنسبة المئوية للضغوط فى الوحدة الخارجية التابعة 2	انخفاض محدد للنسبة المئوية للضغوط فى الوحدة الخارجية االتابعة 2

	عرض			العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	1	0	4	عطل مستشعر ال سى تى (CT) للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر ال سى تى (CT) للكباس متغير السرعة فى الوحدة الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			عطل مستشعر ال سى تى للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر ال سى تى للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية االتابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			عطل مستشعر ال سى تى للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر ال سى تى للكباس متغير السرعة فى الوحدة الخارجية االتابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	1	4	عطل مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (1) فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (1) فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			عطل مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (1) فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (1) فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			عطل مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (1) فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (1) فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	2	4	عطل مستشعر ضغط السحب فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر ضغط السحب فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			عطل مستشعر ضغط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر ضغط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			عطل مستشعر ضغط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر ضغط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	3	4	عطل مستشعر ضغط الطرد فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر ضغط الطرد فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			عطل مستشعر ضغط الطرد فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر ضغط الطرد فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			عطل مستشعر ضغط الطرد فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر ضغط الطرد فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	4	4	عطل مستشعر درجة حرارة الهواء الخارجى فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر درجة حرارة الهواء الخارجى فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			عطل مستشعر درجة حرارة الهواء الخارجى فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعردرجة حرارة الهواء الخارجى فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			عطل مستشعر درجة حرارة الهواء الخارجى فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر درجة حرارة الهواء الخارجى فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر

عرض				العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	5	1	4	عطل مستشعر درجة حرارة المكثف فى الوحدة الخارجية الرئيسية (الجانب الامامى)	مستشعر درجة حرارة المكثف فى الوحدة الخارجية الرئيسية (الجانب الامامى) مفتوح او به قصر
		2		عطل مستشعر درجة حرارة المكثف فى الوحدة الخارجية التابعة 1 (الجانب الامامى)	مستشعردرجة حرارة المكثف فى الوحدة الخارجية التابعة 1 (الجانب الامامى) مفتوح او به قصر
		3		عطل مستشعر درجة حرارة المكثف فى الوحدة الخارجية التابعة 2 (الجانب الامامى)	مستشعر درجة حرارة المكثف فى الوحدة الخارجية التابعة 2 (الجانب الامامى) مفتوح او به قصر
	6	1	4	عطل مستشعر درجة حرارة خط السحب فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر درجة حرارة خط السحب فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
		2		عطل مستشعر درجة حرارة خط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر درجة حرارة خط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
		3		عطل مستشعر درجة حرارة خط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر درجة حرارة خط السحب فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	7	1	4	عطل مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (2) فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (2) فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
		2		عطل مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (2) فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (2) فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
		3		عطل مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (2) فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر درجة حرارة الطرد للكباس متغير السرعة (2) فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	0	1	5	فقد اتصال التيار R,S,T, بالوحدة الخارجية الرئيسية	فقد اتصال التيار R,S,T, بالوحدة الخارجية الرئيسية
		2		فقد اتصال التيار R,S,T, بالوحدة الخارجية التابعة 1	فقد اتصال التيار R,S,T, بالوحدة الخارجية التابعة 1
		3		فقد اتصال التيار R,S,T, بالوحدة الخارجية التابعة 2	فقد اتصال التيار R,S,T, بالوحدة الخارجية التابعة 2

عرض				العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	1	1	5	قدرة زائدة للوحدات الداخلية	قدرات زائدة للواحدات الداخلية بالمقارنة بقدرة الوحدة الخارجية
	1	2	5	خطأ فى الاتصال : كارت الكباس (انفرتر) ⟵ مع الكارت الرئيسى	فشل استلام اشارة من كارت الكباس (انفرتر) الى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			خطأ فى الاتصال : كارت الكباس (انفرتر) ⟵ مع الكارت الرئيسى	فشل استلام اشارة من كارت الكباس (انفرتر) الى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			خطأ فى الاتصال : كارت الكباس (انفرتر) ⟵ مع الكارت الرئيسى	فشل استلام اشارة من كارت الكباس (انفرتر) الى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	3	5	خطأ اتصال: الوحدة الداخلية ⟵ قاطع دائرة الطاقة الرئيسي للوحدة الخارجية	فشل استلام اشارة من الوحدة الداخلية الى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	1	7	5	خطأ فى الاتصال : الكارت الرئيسى ⟵ مع كارت الكباس (انفرتر)	فشل استلام اشارة من الكارت الرئيسى الى كارت الكباس (انفرتر) فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			خطأ فى الاتصال : الكارت الرئيسى ⟵ مع كارت الكباس (انفرتر)	فشل استلام اشارة من الكارت الرئيسى الى كارت الكباس (انفرتر) فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			خطأ فى الاتصال : الكارت الرئيسى ⟵ مع كارت الكباس (انفرتر)	فشل استلام اشارة من الكارت الرئيسى الى كارت الكباس (انفرتر) فى الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	9	5	خلط تركيب الوحدة الخارجية الثانوية	خلط فى تركيب الوحدات الثانوية مع الوحدات التابعية الجديدة
	1	0	6	خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت الكباس (انفرتر) فى الوحدة الرئيسية	دخول خاطئ لكارت الكباس الانفرتر - الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت الكباس (انفرتر) فى الوحدة الخارجية التابعة 1	دخول خاطئ لكارت الكباس الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت الكباس (انفرتر) فى الوحدة الخارجية التابعة 2	دخول خاطئ لكارت الكباس الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	2	6	درجة حرارة مرتفعة للمخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية الرئيسية	النظام توقف عن العمل لارتفاع حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			درجة حرارة مرتفعة للمخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 1	النظام توقف عن العمل لارتفاع حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			درجة حرارة مرتفعة للمخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 2	النظام توقف عن العمل لارتفاع حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر فى الوحدة الخارجية التابعة 2

	عرض			العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	1	5	6	عطل مستشعر درجة حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر درجة حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			عطل مستشعر درجة حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر درجة حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			عطل مستشعر درجة حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر درجة حرارة مخفف حرارة كارت الانفرتر - الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	7	6	قفل مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	تقييد الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			قفل مروحة الوحدة الخارجية التابعة 1	تقييد الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			قفل مروحة الوحدة الخارجية التابعة 2	تقييد الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	1	7	خطأ فى مستشعر محول CT للوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر محول CT للوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			خطأ فى مستشعر محول CT للوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر محول CT للوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			خطأ فى مستشعر محول CT للوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر محول CT للوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	5	7	خطأ فى مستشعر محول CT لمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر محول CT للوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2			خطأ فى مستشعر محول CT لمروحة الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر محول CT لمروحة الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3			خطأ فى مستشعر محول CT لمروحة الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر محول CT لمروحة الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	6	7	خطأ ارتفاع التيار المستمر (دى سى فولت) للمروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية	خطأ ارتفاع التيار المستمر (دى سى فولت) للمروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2			خطأ ارتفاع التيار المستمر (دى سى فولت) للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1	خطأ ارتفاع التيار المستمر (دى سى فولت) للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3			خطأ ارتفاع التيار المستمر (دى سى فولت) للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2	خطأ ارتفاع التيار المستمر (دى سى فولت) للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2

عرض				العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	7		1	خطأ ارتفاع التيار(الامبير) للمروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية	تيار مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية اعلى من 5 امبير
		7	2	خطأ ارتفاع التيار (الامبير) للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1	تيار مروحة الوحدة الخارجية التابعة 1 اعلى من 5 امبير
			3	خطأ ارتفاع التيار (الامبير) للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2	تيار مروحة الوحدة الخارجية التابعة 2 اعلى من 5 امبير
	9		1	فشل دوران مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	فشل فى استشعار اول موضع لمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية
		7	2	فشل دوران مروحة الوحدة الخارجية التابعة 1	فشل فى استشعار اول موضع لمروحة الوحدة الخارجية التابعة 1
			3	فشل دوران مروحة الوحدة الخارجية التابعة 2	فشل فى استشعار اول موضع لمروحة الوحدة الخارجية التابعة 2
	6		1	خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت الاساسية فى الوحدة الخارجية الرئيسية	فى الوحدة الخارجية الرئيسية ,فشل الاتصال بين ميكوم (MICOM) الرئيسى والابروم (EPPROM) او محو الابروم
		8	2	خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت الاساسية فى الوحدة الخارجية التابعة 1	فى الوحدة الخارجية التابعة 1 ,فشل الاتصال بين ميكوم (MICOM) الرئيسى والابروم (EPPROM) او محو الابروم
			3	خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت الاساسية فى الوحدة الخارجية التابعة 2	فى الوحدة الخارجية التابعة 2 ,فشل الاتصال بين ميكوم (MICOM) الرئيسى والابروم (EPPROM) او محو الابروم
	7		1	خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت المروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية	فى الوحدة الخارجية الرئيسية ,فشل الاتصال بين ميكوم (MICOM) كارت المروحة والابروم (EPPROM) او محو الابروم
		8	2	خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت المروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1	فى الوحدة الخارجية التابعة 1 ,فشل الاتصال بين ميكوم (MICOM) كارت المروحة والابروم (EPPROM) او محو الابروم
			3	خطأ فى EEPROM (ابروم) كارت المروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2	فى الوحدة الخارجية التابعة 2 ,فشل الاتصال بين ميكوم (MICOM) كارت المروحة والابروم (EPPROM) او محو الابروم

	عرض				العنوان	سبب العطل
خطأ متعلق بالوحدة الخارجية	1	4	0	1	فشل الاتصال بين الوحدة الخارجية الرئيسية ووحدة خارجية اخرى	قشل استلام الاشارة من الوحدة التابعة فى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2				فشل الاتصال بين الوحدة الخارجية التابعة 1 ووحدة خارجية اخرى	قشل استلام الاشارة من الوحدة الرئيسية او وحدة تابعة اخرى فى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية التابعة الاولى (1)
	3				فشل الاتصال بين الوحدة الخارجية التابعة 2 ووحدة خارجية اخرى	قشل استلام الاشارة من الوحدة الرئيسية او وحدة تابعة اخرى فى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية التابعة الثانية (2)
	1	5	0	1	فشل الاتصال من كارت المروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية	قشل استلام الاشارة من كارت المروحة فى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2				فشل الاتصال من كارت المروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1	قشل استلام الاشارة من كارت المروحة فى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3				فشل الاتصال من كارت المروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2	قشل استلام الاشارة من كارت المروحة فى الكارت الرئيسى فى الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	6	0	1	عطل فى اى بى ام المروحة (FAN IPM) فى الوحدة الخارجية الرئيسية	تيار زائد عن الحد يدخل لل اى بى ام المروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2				عطل فى اى بى ام المروحة (FAN IPM) فى الوحدة الخارجية التابعة 1	تيار زائد عن الحد يدخل لل اى بى ام المروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3				عطل فى اى بى ام المروحة (FAN IPM) فى الوحدة الخارجية التابعة 2	تيار زائد عن الحد يدخل لل اى بى ام المروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	7	0	1	خطأ انخفاض التيار المستمر (DC) الواصل للمروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية	التيار المستمر (DC) الواصل للمروحة فى الوحدة الخارجية الرئيسية اقل من 380 فوات
	2				خطأ انخفاض التيار المستمر (DC) الواصل للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1	التيار المستمر (DC) الواصل للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 1 اقل من 380 فوات
	3				خطأ انخفاض التيار المستمر (DC) الواصل للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2	التيار المستمر (DC) الواصل للمروحة فى الوحدة الخارجية التابعة 2 اقل من 380 فوات
	1	3	1	1	عطل مستشعر درجة حرارة خط السائل فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر درجة حرارة خط السائل فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2				عطل مستشعر درجة حرارة خط السائل فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر درجة حرارة خط السائل فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3				عطل مستشعر درجة حرارة خط السائل فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر درجة حرارة خط السائل فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر

عرض					العنوان	سبب العطل
خطأ متعلق بالوحدة الخارجية	1	5	1	1	خطأ مستشعر حرارة خط الخروج من الصب كول (Subcooling) فى الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر حرارة خط الخروج من الصب كول (Subcooling) فى الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2				خطأ مستشعر حرارة خط الخروج من الصب كول (Subcooling) فى الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر حرارة خط الخروج من الصب كول (Subcooling) فى الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3				خطأ مستشعر حرارة خط الخروج من الصب كول (Subcooling) فى الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر حرارة خط الخروج من الصب كول (Subcooling) فى الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر
	1	5	4	1	فى الوحدة الخارجية الرئيسية فشل فى الاتصال بين الكارت الرئيسى و كارت الاتصال الخارجى	فى الوحدة الخارجية الرئيسية فشل فى الاتصال بين الكارت الرئيسى و كارت الاتصال الخارجى
	2				فى الوحدة الخارجية التابعة 1 فشل فى الاتصال بين الكارت الرئيسى و كارت الاتصال الخارجى	فى الوحدة الخارجية الرئيسية فشل فى الاتصال بين الكارت الرئيسى و كارت الاتصال الخارجى
	3				فى الوحدة الخارجية التابعة 2 فشل فى الاتصال بين الكارت الرئيسى و كارت الاتصال الخارجى	فى الوحدة الخارجية الرئيسية فشل فى الاتصال بين الكارت الرئيسى و كارت الاتصال الخارجى
	1	1	5	1	فشل تحويل وضع التشغيل للوحدة الخارجية الرئيسية	فشل تحويل وضع التشغيل للوحدة الخارجية الرئيسية
	2				فشل تحويل وضع التشغيل للتابع 1 للوحدة الخارجية	فشل تحويل وضع التشغيل للتابع 1 للوحدة الخارجية
	3				فشل تحويل وضع التشغيل للتابع 2 للوحدة الخارجية	فشل تحويل وضع التشغيل للتابع 2 للوحدة الخارجية

عرض					العنوان	سبب العطل
خطأ متعلق بالوحدة الخارجية	1		8	1	فى الوحدة الخارجية الرئيسية - فى الكارت الاتصال الخارجى خطأ فى اتصال بين مى كوم (MICOM) الاساسى و الفرعى	فى الوحدة الخارجية الرئيسية - فى الكارت الرئيسى خطأ فى اتصال بين مى كوم (MICOM) الاساسى و الفرعى
	2	2			فى الوحدة الخارجية التابعة 1 - فى الكارت الاتصال الخارجى خطأ فى اتصال بين مى كوم (MICOM) الاساسى و الفرعى	فى الوحدة الخارجية التابعة 1- فى الكارت الرئيسى خطأ فى اتصال بين مى كوم (MICOM) الاساسى و الفرعى
	3				فى الوحدة الخارجية التابعة 2 - فى الكارت الاتصال الخارجى خطأ فى اتصال بين مى كوم (MICOM) الاساسى و الفرعى	فى الوحدة الخارجية التابعة 2 - فى الكارت الرئيسى خطأ فى اتصال بين مى كوم (MICOM) الاساسى و الفرعى
	1	3	9	1	درجة حرارة مرتفعة لمروحة تقليل حرارة الوحدة الخارجية الرئيسية	النظام توقف عن العمل بسبب ارتفاع حرارة مروحة تقليل الحرارة فى الوحدة الخارجية الرئيسية
	2				درجة حرارة مرتفعة لمروحة تقليل حرارة للتابع 1 الوحدة الخارجية	النظام توقف عن العمل بسبب ارتفاع حرارة مروحة تقليل الحرارة فى الوحدة الخارجية التابعة 1
	3				درجة حرارة مرتفعة لمروحة تقليل حرارة للتابع 2 الوحدة الخارجية	النظام توقف عن العمل بسبب ارتفاع حرارة مروحة تقليل الحرارة فى الوحدة الخارجية التابعة 2
	1	4	9	1	عطل مستشعر درجة حرارة مروحة تقليل حرارة الوحدة الخارجية الرئيسية	مستشعر درجة حرارة مروحة تقليل حرارة الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح او به قصر
	2				عطل مستشعر درجة حرارة مروحة تقليل حرارة الوحدة الخارجية التابعة 1	مستشعر درجة حرارة مروحة تقليل حرارة الوحدة الخارجية التابعة 1 مفتوح او به قصر
	3				عطل مستشعر درجة حرارة مروحة تقليل حرارة الوحدة الخارجية التابعة 2	مستشعر درجة حرارة مروحة تقليل حرارة الوحدة الخارجية التابعة 2 مفتوح او به قصر

تنبيه لتسريب غاز المبرد

يجب أن يقوم متخصص النظام والتركيب بضمان السلامة ضد التسريب وفقاً للأنظمة المحلية أو المعايير.
يمكن أن تكون المعايير التالية قابلة للتطبيق إذا لم تكن القوانين المحلية متوفرة.

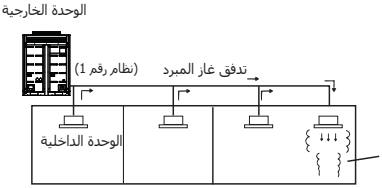
مقدمة

على الرغم من غاز المبرد R410A غير ضار وغير قابل للاحتراق ذاتياً، يجب أن تكون الغرفة التي سيتم فيها إعداد جهاز تكييف الهواء كبيرة للمدى الذي لن يتجاوز فيه غاز المبرد التركيز المحدد حتى إذا تسرب غاز المبرد في الغرفة.

التركيز المحدد

التركيز المحدد هو حد تركيز غاز الفريون حيث يمكن أن يتم أخذ إجراءات فورية دون إيذاء جسم الإنسان عند تسرب غاز المبرد في الهواء. يجب أن يتم التعبير عن التركيز المحدد بوحدة كغ/م^3 (وزن غاز الفريون بوحدة حجم الهواء) لتسهيل الحساب.

التركيز المحدد: 0.44 كغ/م3 (R410A)



الغرفة التي يتسرب فيها غاز المبرد
(غاز المبرد لنظام رقم 1 بأكمله يتدفق.)

التحقق من إجراء تحديد التركيز

التحقق من تحديد التركيز عبر الخطوات التالية واتخاذ الإجراء الملائم بالاعتماد على الموقف.

احسب كمية جميع غاز المبرد المتجدد (كغ) لكل نظام غاز مبرد.

كمية غاز المبرد المتجدد لكل نظام وحدة خارجية + كمية غاز المبرد المتجدد الإضافي = إجمالي كمية غاز المبرد المتجدد في منشأة التبريد (كغ)

كمية غاز المبرد المتجدد عند شحن المصنع

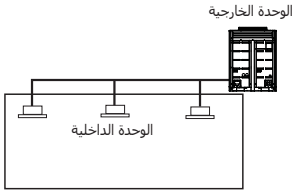
كمية غاز المبرد المتجدد الإضافي بالاعتماد على طول الأنابيب أو قطر الأنابيب للعميل

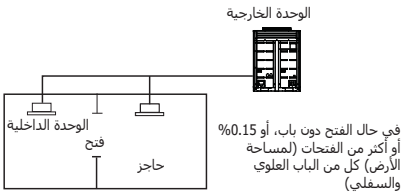
ملاحظة: في حال أحد منشآت التبريد غاز المبرد مقسمة إلى 2 أو أكثر من أنظمة التبريد وكل نظام مستقل، يجب أن يتم اعتماد كمية غاز المبرد المتجدد لكل نظام.

احسب سعة الغرفة الدنيا

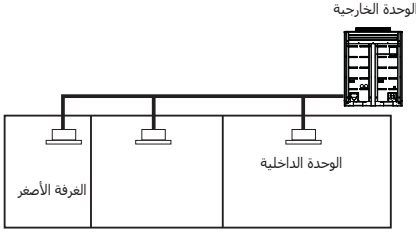
احسب سعة الغرفة من خلال أخذ جزء بعين الاعتبار كغرفة واحدة أو الغرفة الأصغر.

- دون حاجز
- مع الحاجز ومع الفتحة التي تعمل كممر للهواء للغرفة المجاورة





مع الحاجز ودون الفتحة التي تعمل كممر للهواء للغرفة المجاورة



احسب تركيز غاز المبرد

$$\text{تركيز غاز المبرد (كغ/م}^3\text{)} = \frac{\text{إجمالي كمية غاز المبرد المتجدد في منشأة التبريد (كغ)}}{\text{سعة الغرفة الأصغر حيث تم تركيب الوحدة الداخلية (م}^3\text{)}}$$

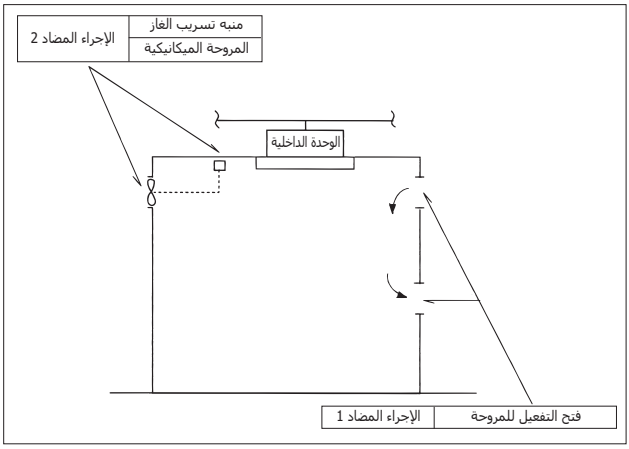
R410A

في حال تجاوزت نتيجة الحساب التركيز المحدد، قم بعمل نفس الحسابات بالانتقال إلى الغرفة الأصغر الثانية، والثالثة حتى تكون النتيجة النهائية هي التركيز المحدد.

في حال تجاوز التركيز الحد

عندما يتجاوز التركيز الحد، غير الخطة الأصلية أو خذ أحد الإجراءات المضادة التالية:

- الإجراء المضاد 1
  تزويد فتحة للتهوية.
  قم بتزويد 0.15% أو أكثر من الفتحات لمساحة الأرض لكل من الباب العلوي والسفلي، أو قم بتزويد فتحة دون باب.
- الإجراء المضاد 2
  تزويد منبه لتسريب الغاز موصول بمروحة ميكانيكية.
  تقليل كمية غاز المبرد الخارجي.



اعتنِ بشكل خاص بالمكان، مثل التسوية، إلخ. حيث يمكن إبقاء غاز المبرد، بما أن غاز المبرد أثقل من الهواء.

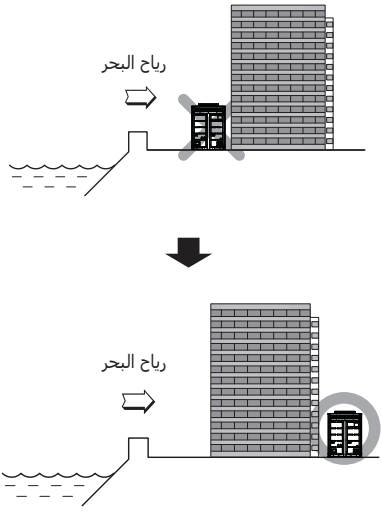
دليل التركيب في المناطق المجاورة للبحر

تنبيه

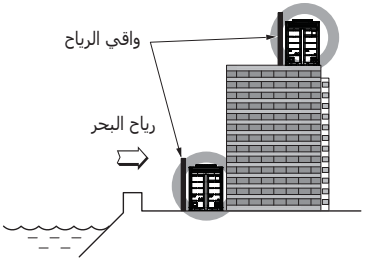
- يجب ألا يتم تركيب أجهزة تكييف الهواء في المناطق التي ينتج فيها الغازات المتآكلة، مثل الحمض أو الغاز القلوي.
- لا تقم بتركيب المنتج في مكان يمكن أن يتعرض فيه لرياح البحر (الرياح المالحة) مباشرةً. فقد يؤدي هذا الأمر إلى تآكل المنتج. قد يتسبب تآكل المنتج ولاسيما تآكل المكثف والمبخر، في حدوث خلل بوظائف المنتج أو قصور في أداء المنتج.
- إذا تم تركيب الوحدة الخارجية قرب البحر، يجب تجنب التعرض المباشر لرياح البحر. وإلا ستحتاج إلى معالجة خاصة لمقاومة التآكل على المبادل الحراري.

تحديد الموقع (الوحدة الخارجية)

إذا تم تركيب الوحدة الخارجية قرب البحر، يجب تجنب التعرض المباشر لرياح البحر. ركب الوحدة الخارجية في الاتجاه المعاكس لاتجاه رياح البحر.



في حال تركيب الوحدة قرب البحر، قم بوضع واقي من الرياح حتى لا تتعرض لرياح البحر.



- يجب أن تكون قوية بالشكل الكافي مثل الأسمنت لمنع وصول رياح البحر إلى الوحدة.
- يجب أن يكون ارتفاعها وعرضها أكثر من 150 % من الوحدة الخارجية.
- يجب أن يكون هناك مسافة فاصلة أكبر من 70 سم بين الوحدة الخارجية وواقي الرياح لسهولة تدفق الهواء.

اختر مكان ذو تصريف جيد.

- يجب إجراء عملية تنظيف دورية (أكثر من مرة سنويا) للغبار وجزيئات الملح الملتصقة على مبادل الحرارة باستخدام الماء.