العربية

دليل التركيب
مُكيف الهواء

يرجى قراءة دليل التركيب هذا بشكل كامل قبل تركيب المنتج.
يجب تنفيذ أعمال التركيب وفقا للمعايير الوطنية لتوصيل الأسلاك وبواسطة الأفراد المصرح لهم فقط.
يرجى الاحتفاظ بدليل التركيب هذا للرجوع إليه مستقبلاً بعد قراءته بدقة.

انظر التسمية التسلسلية لتاريخ الإنتاج.

MULTI V 5
مضخة الحرارة
التعليمات الأصلية

www.lg.com

حقوق النشر 2017 - 2025 إل جي للالكترونيات. كل الحقوق محفوظة

نصائح لتوفير الطاقة

إليك بعض النصائح التي ستساعدك في الحدّ من استهلاك الطّاقة عند استخدام مُكيف الهواء. يُمكنك استخدام جهاز مكيف الهواء بشكل أكثر فاعلية بالرجوع للتعليمات المذكورة أدناه:

- لا تقم بزيادة درجة التبريد بشكل مفرط داخل المكان. فقد يشكل هذا خطرًا على صحتك وقد يستهلك المزيد من الكهرباء.
- احجب ضوء الشمس باستخدام الستائر أو الشبابيك الحاجبة للضوء أثناء تشغيلك لمُكيف الهواء.
- احكم غلق النوافذ أو الأبواب أثناء تشغيلك لمُكيف الهواء.
- اضبط اتجاه تدفق الهواء رأسيًا أو أفقيًا لتدوير الهواء داخل المكان.
- زِد من سرعة المروحة لتبريد أو لتدفئة هواء المكان بسرعة خلال مدة قصيرة.
- افتح النوافذ بانتظام للتهوية لأن استخدام مُكيف الهواء لعدة ساعات قد يُقلل من جودة الهواء داخل المكان.
- نظف فلتر الهواء مرة كل أسبوعين. الغبار والشوائب المجمعة في فلتر الهواء قد تمنع تدفق الهواء أو تضعف وظائف التبريد / إزالة الرطوبة.

لمعلوماتك

ثبت إيصالك بهذه الصفحة في حال احتجت إليه لإثبات تاريخ الشراء أو في أغراض الضمان. اكتب رقم الموديل والرقم التسلسلي هنا:

رقم الموديل:

الرقم التسلسلي:

يُمكن أن تجدهم على المُلصق الموجود على جانب كل وحدة.

اسم التاجر:

تاريخ الشراء:

إرشادات السلامة

يتمثل الغرض من إرشادات السلامة التالية في الحيلولة دون وقوع المخاطر غير المتوقعة أو الأضرار الناجمة عن التشغيل غير الآمن أو غير الصحيح للمنتج. يتم تقسيم الإرشادات إلى "تحذير" و«تنبيه" على النحو الموضح أدناه.

⚠ يتم عرض هذا الرمز للإشارة إلى الأمور وعمليات التشغيل التي يمكن أن تسبب مخاطر، فاحرص على قراءة الجزء الذي يحمل هذا الرمز بعناية واتبع الإرشادات لتجنب المخاطر.

⚠ **تحذير**

يشير هذا إلى أن عدم اتباع الإرشادات قد يسبب وقوع إصابة خطيرة أو الوفاة.

⚠ **تنبيه**

يشير هذا إلى أن عدم اتباع الإرشادات قد يتسبب في وقوع إصابة طفيفة أو تلف المنتج.

⚠ **تحذير**

- قد يؤدي التركيب أو الإصلاح بواسطة أشخاص غير مؤهلين قد يؤدي الي تعرضك و تعرض الأخرين للخطر.
- توجه المعلومات الواردة في دليل للاستخدام من قبل فني خدمة مؤهل على دراية بإجراءات السلامة ومجهزة بالأدوات المناسبة وأدوات الاختبار.
- الإخفاق في قراءة وإتباع كافة التعليمات الواردة في هذا الدليل يمكن أن تتسبب في تعطل المعدات وحدوث أضرار في الممتلكات والإصابة الشخصية و/أو الوفاة.

التركيب

- أتمم جميع الأعمال الكهربائية من قبل فني كهربائي مؤهل وفقاً "لمعايير هندسة المنشأة الكهربائية" و«أنظمة التمديد الداخلي" والتعليمات المعطاة في هذا الدليل واستخدم دائماً 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.
- اسأل التاجر أو الفني المرخص لتركيب مكيف الهواء.
  - التركيب بشكل غير صحيح من قبل المستخدم قد ينجم عنه تسرب المياه أو حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق.
- احرص دائما على توصيل سلك الأرضي للوحده الخارجية 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.
- لإعادة التركيب للمنتج المركب، اتصل دائماً بتاجر أو مركز خدمة مرخص.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو انفجار أو إصابه.
- لا تقدم أبدا على تركيب أو فك أو إعادة تركيب الوحدة بنفسك (العميل).
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو إصابه.
- لا تقم بتخزين أو استخدام غاز قابل للاشتعال أو المواد القابلة للاحتراق قرب مكيف الهواء.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث عطل بالمنتج.
- استخدم قاطع أو مصهر من فئة مناسبة.
  - هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.
- جهز للرياح القوية أو الزلازل وركب الوحدة في مكان مخصص.
  - قد يؤدي تركيب الوحدة بشكل غير صحيح إلى سقوط الوحدة وحدوث إصابة.
- لا تقم بتركيب المنتج على حامل به خلل أو عيب.
  - فقد يؤدي ذلك إلى التعرض للإصابة أو وقوع حادثة أو تلف للمنتج.
- استخدم مضخة تفريغ أو غاز (النيتروجين) عند فحص التسريب أو خروج الهواء. لا تستخدم الهواء المضغوط أو الأكسجين المضغوط ولا تستخدم الغازات القابلة للاشتعال. وإلا، قد يتسبب ذلك في نشوب حريق أو حدوث انفجار.

- هناك خطر حدوث وفاة، التعرض لإصابة، نشوب حريق أو وقوع انفجار.

• عند تركيب ونقل مكيف الهواء لموقع آخر، لا تقم بتعبئته بغاز تبريد آخر غير ذلك المخصص للوحدة.
- في حال استخدام غاز تبريد من نوع مختلف أو اختلاط الهواء بغاز التبريد الأصلي، قد تتعطل دائرة غاز التبريد وتتعرض الوحدة للتلف.

• لا تقم بتغيير إعدادت أجهزة الحماية.
- 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 بالتهوية قبل تشغيل مكيف الهواء عند تسريب الغاز.
- فقد يتسبب ذلك في حدوث انفجار أو نشوب حريق أو الإصابة بحروق.

• قم بتركيب غطاء صندوق التحكم و اللوحه 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.

• إذا تم تركيب مكيف الهواء في غرفة صغيرة، يجب أن يتم أخذ القياسات لمنع تركيز غاز التبريد من تجاوز حد الأمان عند تسرب الغاز.
- استشر الموزع فيما يخص التدابير المناسبة لتجنب تخطي الحد الآمن. في حال تسرب غاز التبريد وتم تجاوز حد السلامة، قد تنتج مخاطر بسبب نقص الأكسجين في الغرفة.

التشغيل

• لا تقم بتخريب أو استخدام كابل طاقة غير مخصص.
- هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو انفجار أو إصابه.

• استخدم مخرج مخصص لهذا الجهاز.
- هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.

• انتبه لعدم دخول الماء في المنتج.
- هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو تلف المنتج.

• لا تلمس مفتاح الطاقة بيدين مبتلتين.
- هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية أو انفجار أو إصابه.

• في حال نقع المنتج (غمسه في الماء أو غمره به)، اتصل بأحد مراكز الخدمة المعتمدة.
- هناك خطر نشوب حريق أو حدوث صدمة كهربائية.

• احذر من أن تلمس الحواف الحادة عند التركيب.
- يمكن أن يتسبب ذلك في حدوث إصابة.

• احرص على التأكد من ألا يقف أحد أو يقع على الوحدة الخارجية.
- يمكن أن يتسبب ذلك في حدوث إصابة جسدية وتلف المنتج.

• لا تفتح الشبكة الداخلية للمنتج أثناء التشغيل. (لا تلمس الفلتر الإلكتروستاتي، إذا كانت الوحدة مجهزة به.)
- 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.

• حافظ على مستوى مناسب عند تركيب المنتج.
- لتجنب الذبذبة أو تسرب المياه.

• لا تقم بتركيب الوحدة في مكان يمكن أن يتسرب فيه الغاز القابل للاحتراق.
- في حال تسرب الغاز وتراكمه حول الوحدة، قد يحدث انفجار.

• استخدام كوابل طاقه مناسبه و كافيه للحمل الكهربائي.
- 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 مكيف هواء للمستهلك، وليس نظام تبريد دقيق.
- هناك خطر تلف أو فقدان الملكيات.

• احفظ الوحدة بعيداً عن أيدي الأطفال. مبدّل الحرارة حادّ جداً.
- قد يتسبب في حدوث إصابة، مثل جرح الأصابع. وريشة التوربين التالفة أيضاً قد تسبب انخفاض القدرة.

• عند تركيب الوحدة في مستشفى، محطة اتصال، أو مكان مماثل، قم تجهيز حماية كافية ضد 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. من ناحية أخرى، قد يؤثر جهاز تكييف الهواء على تلك المعدات بالضوضاء التي قد تعيق العلاج الطبي أو إذاعة الصور.

- لا تقم بتركيب المنتج في مكان يتعرض فيه لرياح البحر (ماء مالح) مباشرةً.
  - فربما يتسبب ذلك في صدأ وتآكل المنتج. قد يتسبب تآكل المنتج ولاسيما تآكل ريش المكثف والمبخر في حدوث خلل بوظائف المنتج أو قصور في أداء المنتج.
- لا تركّب الوحدة في أجواء قابلة للانفجار.

التشغيل

- لا تستخدم جهاز تكييف الهواء في بيئات خاصة.
  - 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 بسدّ مدخل و مخرج الهواء.
  - فقد يتسبب ذلك في تلف الجهاز أو وقوع حوادث.
- قم بالتوصيلات بشكل آمن حتى لا تؤثر القوة الخارجية للكابل على الوصلات الطرفية.
  - التوصيل والتثبيت بشكل غير صحيح قد ينجم عنه توليد الحرارة والتسبب في نشوب حريق.
- تأكد من أن منطقة التركيب 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 التصريف لتأكيد تصريف المياه بشكل مناسب بناءً على دليل التركيب.
  - قد يسبب التوصيل السيئ تسرب المياه.
- كن حذراً جداً عند نقل المنتج.
  - ينبغي قيام أكثر من شخص بحمل المنتج إذا زاد وزنه عن 20 كجم.
  - بعض المنتجات تستخدم أشرطة البولي بروبلين (PP) للتغليف. لا تستخدم أية أشرطة PP لوسائل النقل. فهذا خطر.
  - لا تلمس ريش مبدل الحرارة.
    قد يسبب عمل ذلك جرح أصابعك.
  - عند نقل الوحدة الخارجية، علقها من الأماكن المخصصة لذلك في قاعدة الوحدة. قم أيضاً بدعم الوحدة الخارجية في أربعة نقاط حتى لا تنزلق من الأطراف الجانبية.
- تخلص من مواد التغليف بشكل آمن.
  - مواد التغليف، مثل المسامير وغيرها من المكونات المعدنية أو الخشبية، قد تتسبب في وخزك أو تعرضك لإصابات أخرى.
  - مزق الأكياس البلاستيكية ومواد التغليف والقها بعيدًا بحيث لا يلعب بها الأطفال. إذا قام الأطفال باللعب بكيس بلاستيكي غير ممزق، فقد يواجهون خطر الاختناق.
- قم بتشغيل الطاقة لمدة 6 ساعات على الأقل قبل بدء التشغيل.
  - يمكن أن يتسبب بدء التشغيل الفوري بعد تشغيل مفتاح الطاقة الرئيسي في تلف خطير بالأجزاء الداخلية.
    أبق مفتاح الطاقة مشغلاً أثناء موسم التشغيل.
- لا تلمس أي من أنابيب الغاز التبريد أثناء وبعد التشغيل.
  - فقد يتسبب ذلك في الإصابة بحروق أو أذى الصقيع.
- لا تقم بتشغيل جهاز تبريد الهواء مع إزالة اللوحات أو الحمايات.
  - يمكن أن تتسبب الأجزاء الدوارة أو الساخنة أو التي تعمل بجهد كهربي مرتفع في حدوث إصابات.
- لا تقم بإيقاف تشغيل الطاقة الرئيسية بشكل مباشر بعد إيقاف التشغيل.
  - انتظر لمدة لا تقل عن 5 دقائق قبل إطفاء مفتاح الطاقة الرئيسي. وإلا فقد يسبب تسرب المياه أو مشاكل أخرى.
- يجب أن يتم إجراء التشغيل التلقائية في حال توصيل الطاقة لجميع الوحدات الداخلية والخارجية.
  يجب أن يتم إجراء التشغيل التلقائية أيضاً في حالة تغيير الوحدة الداخلية إلى قاطع دائرة الطاقة.
- استخدم مقعد أو سلم ثابت أثناء تنظيف أو صيانة المنتج.
  - احترس حتى لا تتعرض لإصابات جسدية.
- لا تقم بإدخال يديك أو أي شيء آخر في مدخل أو مخرج الهواء أثناء تشغيل المنتج.
  - هناك أجزاء حادة ومتحركة يمكن أن تتسبب في حدوث إصابة جسدية.
- في حالة تلف سلك الإمداد بالتيار الكهربائي، يجب استبداله من الجهة المصنعة أو من وكيل الخدمة التابع لها أو من قبل أشخاص لديهم كفاءة مماثلة وذلك تجنباً لحدوث أي خطر.
- يجب تزويد هذه العدة بموصل إمداد مطابق للوائح المحلية.
- هذا الجهاز غير مخصص لاستخدام الأفراد (بما في ذلك الأطفال) الذين يعانون من نقص في قدراتهم البدنية أو الحسية أو العقلية، أو ليس لديهم خبرة ومعرفة، ما لم يتم الإشراف عليهم أو تقدم لهم الإرشادات المتعلقة باستخدام الجهاز من قبل شخص مسؤول عن سلامتهم.
- كذلك يجب الإشراف على الأطفال للتأكد من عدم عبثهم بالجهاز.

العربية

جدول المحتويات

2 نصائح لتوفير الطاقة

2 إرشادات السلامة

6 عملية التركيب

6 معلومات الوحدات الخارجية

6 غاز التبريد بديل صديق للبيئة

7 اختر أفضل موقع

7 مساحة التركيب

7 التركيب الفردي

8 طريقة الرفع

9 التركيب

9 موقع براغي الركيزة

9 أساس التركيب

9 إعداد الأنابيب

11 مواد أنابيب التوصيل وطرق التخزين

12 تركيب أنابيب غاز التبريد

12 احتياطات خاصة بتوصيل الأنابيب / تشغيل الصمام

12 توصيل الوحدات الخارجية

12 تنبيه

13 توصيلات الأنابيب بين الوحدة الداخلية والخارجية

13 أعمال التجهيز

14 مخطط الأنبوب أثناء التوصيل الفردي/ المتسلسل

14 نظام أنابيب الغاز المبرد

15 طريقة توصيل الأنابيب بين الوحدة الخارجية/الداخلية

17 تركيب الأنابيب الفرعية

19 طريقة التوزيع

19 وضع التفريغ

19 اختبار التسريب وتجفيف الإفراغ

20 تعبئة غاز التبريد

21 العزل الحراري لأنابيب الغاز التبريد

22 الأسلاك الكهربائية

22 تنبيه

24 صندوق التحكم وموقع توصيل الأسلاك

24 أسلاك تزويد الطاقة الرئيسي وقدرة المعدات

24 كوابل الاتصال والطاقة

25 أسلاك المجال

27 التحقق من إعداد الوحدة الداخلية

28 المعالجة الأوتوماتيكية

28 إجراء المعالجة الأوتوماتيكية

29 مفتاح اختيار التبريد والتدفئة

30 وضع تعويض الضغط الثابت

30 وظيفة ضوضاء الليل المنخفضة

30 ضبط عنوان

31 إزالة الثلج وإزالة الصقيع السريعة

31 تعديل الضغط المستهدف

31 عدة حرارة الجو المنخفض

31 وضع الكفاءة العالية (تشغيل التبريد)

31 وضع إزالة الأتربة تلقائياً

32 اقصى حد لتردد الكباس

32 الحد الأقصى لدورات مروحة الوحدة الخارجية في الدقيقة

32 وضع التحكم الذكي

33 مرجع الرطوبة

33 حد تيار الدخل الكباس

33 عرض استهلاك الطاقة على جهاز التحكم عن بُعد السلكي

34 التشغيل العام لإذابة الثلج في درجة الحرارة المنخفضة (تدفئة)

34 تشغيل دفاية إطار القاعدة

34 تشغيل التبريد المريح

34 وضع الحراره المحسوسه العاليه

35 وظيفة التشخيص الذاتي

38 تنبيه لتسرب غاز التبريد

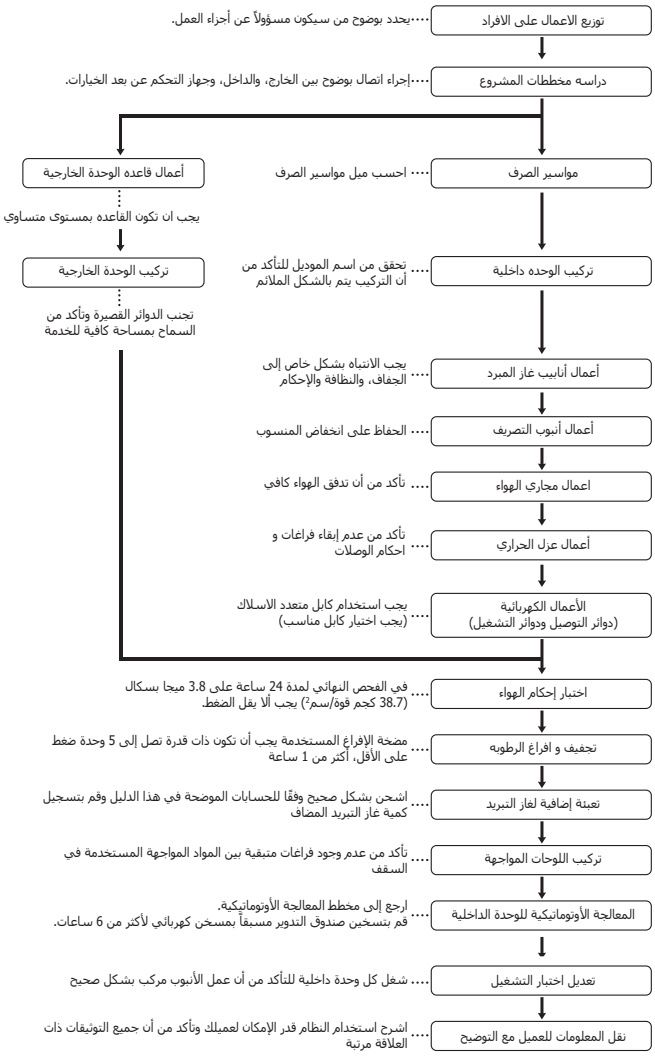
38 مقدمة

38 التحقق من إجراء تحديد التركيز

39 دليل التركيب في المناطق المجاورة للبحر

39 انبعاثات الضوضاء المنقولة جواً

عملية التركيب



تنبيه

- القائمة أعلاه توضح الترتيب الذي تنفذ فيه عمليات العمل الفردي بشكل اعتيادي ولكن هذا الترتيب يمكن أن يتغير في المكان الذي تفرض فيه الظروف المحلية هذا التغيير.
- يجب أن يتوافق سمك الأنابيب مع الأنظمة ذات العلاقة المحلية والقومية للضغط المصمم 3.8 وحدة.
- حيث إن R410A هو غاز تبريد خليط، فيجب شحن غاز التبريد الإضافي المطلوب في حالته السائلة. (إذا تم تغيير غاز التبريد في حالته الغازية، يتغير تركيبه و لن يعمل النظام بالشكل الصحيح.)

معلومات الوحدات الخارجية

تنبيه

معدل التركيب (50~200%)

عدد الوحدات الخارجيه	معدل الاتصال
وحدات خارجيه منفردة	%200
وحدات خارجية مزدوجة	%160
وحدات خارجة ثلاثية	%130
وحدات خارجة فوق الثلاثية	%130

ملاحظات : * يمكننا ضمان التشغيل في حدود المجموعة 130% فقط.
إذا أردت اكثر من 130%، يرجى الاتصال بنا ومناقشة الطلب كما هو أدناه.

- إذا كان تشغيل الوحدة الداخلية أكثر من 130%، يشغل تدفق الهواء بشكل منخفض في جميع الوحدات الداخلية.

غاز التبريد بديل صديق للبيئة R410A

غاز R410A هو غاز تبريد يحمل خاصية ضغط التشغيل عالي بالمقارنة مع R22.

لذا، تحمل جميع المواد خصائص المقاومة العالية أكثر من R22 ويجب أن الاخذ بعين الاعتبار هذه الخصائص أثناء التركيب.

R410A هو ايزوتروب R32 و R125 مخلوط بنسبة 50:50، لذا فإن احتمال نضوب الأوزون ل R410A هو 0

تنبيه

- يجب أن يتوافق سمك الأنابيب مع الأنظمة ذات العلاقة المحلية والقومية للضغط المصمم 3.8 وحدة.
- بما أن R410A هو غاز التبريد مختلط، يجب أن تتم تعبئة غاز التبريد الإضافي المطلوب بحالته السائلة. إذا تم تعبئة غاز التبريد بحالته الغازية، ستتغير تركيبته ولن يعمل النظام بشكل صحيح.
- لا تضع اسطوانه غاز التبريد تحت أشعة الشمس المباشرة لمنعه من الانفجار.
- لغاز التبريد عالي الضغط، يجب ألا يتم استخدام أي أنبوب غير موافق عليه.
- لا تقم بتسخين الأنابيب أكثر من اللازم لمنعها من التلين.
- احذر ألا تقم بالتركيب بشكل خاطئ لتقليل الخسارة الاقتصادية لأنه أغلى ثمناً بالمقارنة مع R22.

اختر أفضل موقع

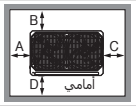
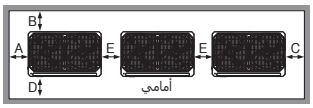
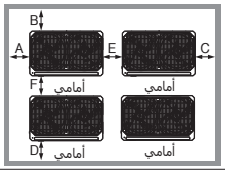
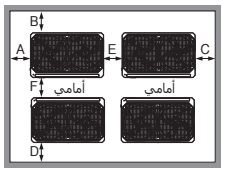
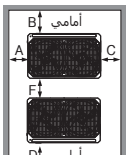
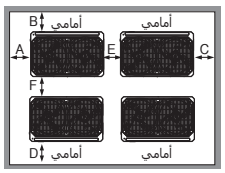
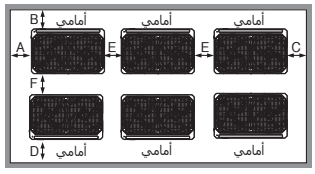
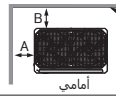
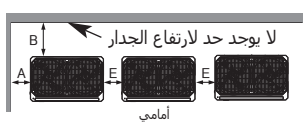
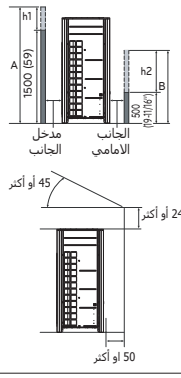
اختر مساحة لتركيب الوحده خارجية، والتي تلبي الشروط التالية:

- لا توجد أشعة حرارية مباشرة من مصادر تسخين أخرى
- لا توجد احتمالية إزعاج الجيران بالضوضاء من الوحدة
- لا تتعرض للرياح القوية
- بقوة تحتمل وزن الوحدة
- لاحظ أن التصريف يتدفق خارجاً من الوحدة عند التدفئه
- بسبب احتمالية نشوب حريق، لا تقم بتركيبها في مساحة حيث يتوقع توليد، تدفق، ركود، وتسرب غاز قابل للاحتراق.
- تجنب تركيب الوحدة في مكان حيث يستخدم محلول حمضي ورذاذ (كبريتي) غالباً.
- لا تستخدم هذه الوحدة في أية بيئة خاصة حيث يوجد الزيت، أو البخار أو غاز الكبريتيك.
- يوصى بوضع سياج حول الوحدة الخارجية لمنع أي شخص أو حيوان من الدخول إلى الوحدة الخارجية.
- إذا كان موقع التركيب هو منطقة تساقط ثلوج بغزارة، فإذن يجب ملاحظة التوجيهات التالية.
  - ارفع القاعدة بقدر الإمكان.
  - قم بتركيب واقي للحماية من الثلج.
- اختر موقع التركيب على اعتبار الشروط التالية لتجنب سوء الحالة عند أداء عملية إزالة صقيع إضافية.
  - قم بتركيب الوحدة الخارجية في مكان جيد التهوية ومعرض لأشعة شمس كثيفة في حال تركيب المنتج في مكان عالي الرطوبة في الشتاء (قرب الشاطئ، الساحل، البحيرة، إلخ.)
  (مثال: على سطح المبنى حيثما تسطع أشعة الشمس باستمرار.)

مساحة التركيب

التركيب الفردي

أثناء تركيب الوحدة، خذ بعين الاعتبار مساحه الصيانه و الدخول و الخروج و حقق أقل مكان ممكن كما هو مبين في الشكل أدناه.

الفئة	مكان التركيب	الصندوق 1 (10 مم ≤ المسافة الجانبية ≤ 49 مم)	الصندوق 2 (المسافة الجانبية ≤ 49 مم)
4 جوانب هي جدران		A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500(19-11/16)	A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)
		A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)	A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)
		A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)	A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)
		A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)	A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)
الخلف إلى الخلف		A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)	A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)	A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1200 (47-1/4)
		A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1200 (47-1/4)	A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1800 (70-7/8)
2 جانب فقط هي جدران			A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)
			A≥200 (7-7/8) B≥300 (11-13/16) E≥400 (15-3/4)
تحديدات على ارتفاع الجدار (ارجع إلى جدران 4 جهات)			• ارتفاع الجدار في الجهة الأمامية يجب أن يكون 1500 مم أو أقل. • ارتفاع الجدار في الجهة الداخلية يجب أن يكون 500 مم أو أقل. • ليس هناك حد للجدار على الجانب. • إذا كان ارتفاع الجدران في الجهة الأمامية والجانب أعلى من الحد، يجب أن يكون هناك مكان إضافي على الأمام والجانب. - المساحة الإضافية في الجانب الأمامي بمعدل 1/2 من h1. - المساحة الإضافية في جانب فتحة الدخول بمعدل 1/2 من h2 - A = h1 (الارتفاع الفعلي) - 1500 - B = h2 (الارتفاع الفعلي) - 500	

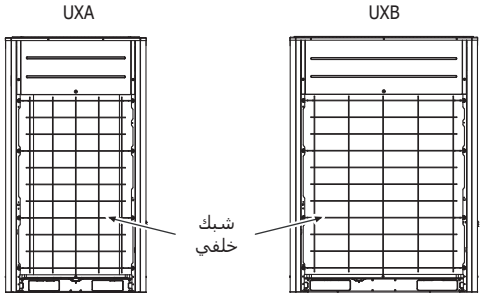
الرياح الموسمية والتنبيهات في الشتاء

- التدابير الكافية مطلوبة في منطقة الثلج أو منطقة البرد الشديد حتى يعمل المنتج بشكل جيد.
- استعد للرياح الموسمية أو الثلج في الشتاء حتى في المناطق الأخرى.
- قم بتركيب قناة للشفط والتصريف حتى لا يتراكم الثلج أو المطر.
- لا تقم بتركيب الوحدة الخارجية حتى لا تلامس الثلج مباشرة. إذا تراكم الثلج وتجمد على فتحة شفط الهواء، قد يتعطل النظام. إذا تم تركيبه في منطقة ثلجية، قم بوصل غطاء للنظام.
- يجب أن تكون منصة الدعم المرتفعة عالية بما يكفي للسماح للوحدة بالبقاء فوق انجرافات الثلج المحتملة، ويجب أن تكون أعلى من الحد الأقصى المتوقع لسقوط الثلوج في الموقع.
- حيثما يتراكم الثلج في الجزء العلوي من الوحدة الخارجية بأكثر من 10 سم، قم دائماً بإزالة الثلج للتشغيل.

- لا تقم بتركيب فتحة الشفط وفتحة الصرف الخاصة بالوحدة الخارجية بحيث تكون مواجهة للرياح الموسمية.

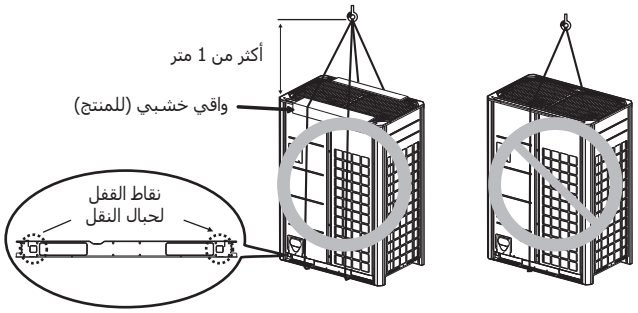
قم بإزالة الشبكة الخلفية

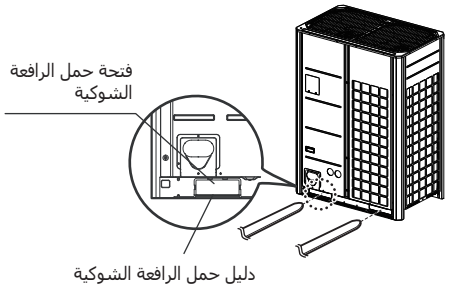
- قم بإزالة الشبكة الخلفية في المنطقة الثلجية.
- اتأكد من عدم تلف المبادل الحراري.



طريقة الرفع

- عند حمل الوحدة المعلقة، مرر الحبال تحت الوحدة واستخدم نقطتي التعليق في الأمام والخلف.
- قم دائماً برفع الوحدة بوصل حبال في أربعة نقاط حتى لا يطبق الأثر على الوحدة.
- قم بوصل الحبال بالوحدة بزاوية 40 درجة أو أقل.





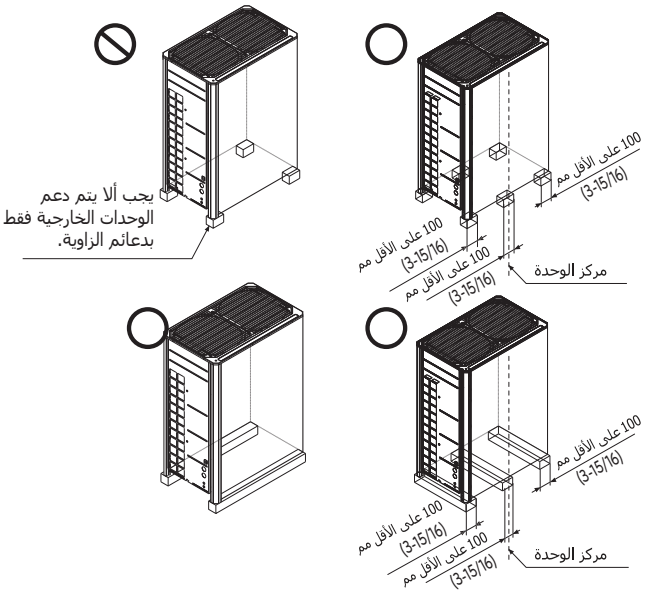
⚠ تنبيه

كن حذراً جداً أثناء حمل المنتج.

- لا تدع شخص واحد فقط يحمل المنتج إذا كان أكثر من 20 كجم.
- تستخدم أشرطة PP لحزم بعض المنتجات. لا تستخدمها كوسيلة للنقل لأنها خطرة.
- لا تلمس ريش المبادل الحراري بيديك. وإلا فقد تتسبب بجرح يديك.
- قم بتمزيق والتخلص من أكياس التغليف البلاستيكية حتى لا يلعب بها الأطفال. وإلا فقد يسبب كيس التغليف البلاستيكي اختناق الأطفال ووفاتهم.
- عند حمل الوحدة الخارجية، تأكد من دعمها في أربعة نقاط. الحمل والرفع من 3 نقاط قد يجعل الوحدة الخارجية غير ثابتة مما يؤدي إلى قوعها.
- استخدم 2 شريط على الأقل بطول 8 م.
- ضع قماش أو لوحات إضافية في المواقع حيث يلامس الصندوق الحبال لمنع التلف.
- ارفع الوحدة مع التأكد من رفعها في وسط الجاذبية.

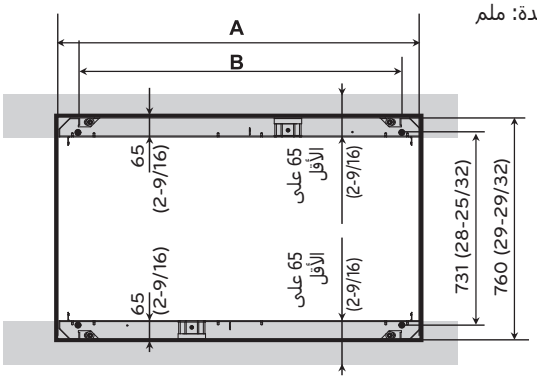
التركيب

• قم بالتركيب في أماكن حيث يمكن تحمل وزن وذبذبات/ضوضاء الوحدة الخارجية.
• يجب أن تكون الوحدة الخارجية التي يجب ان تكون قواعد الوحه الخارجيه بعرض لا يقل عن 100 مم
• دعائم الوحدة الخارجية يجب أن تكون بارتفاع 200 مم.
• يجب أن يتم إدخال براغي المرساة 75 مم على الأقل.



موقع براغي الركيزة

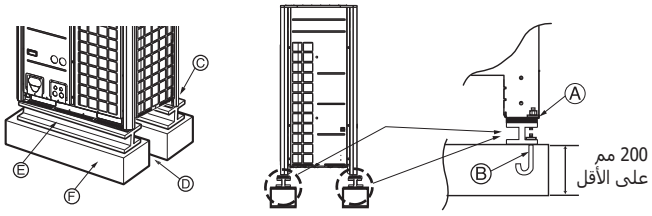
الوحدة: ملم



الهيكل	A (ملم)	B (ملم)
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1 240 (47-1/4)	1 040 (40-15/16)

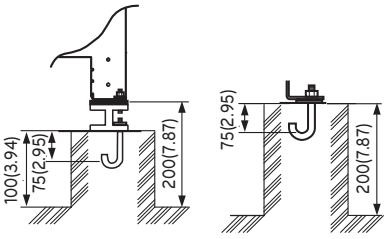
أساس التركيب

• ثبت الوحدة بإحكام ببراغي كما يظهر أدناه حتى لا تقع الوحدة بسبب الزلزال أو العاصفة.
• استخدم دعم قضبان حديد كقاعدة دعم
• يجب أن تحدث الضوضاء والذبذبات من الأرض أو الجدار بما أن الذبذبات تنتقل عبر جزء التركيب بناءً على حالة التركيب. وبالتالي، استخدم مواد مضادة للذبذبات (عازل اهتزاز) بشكل كامل (يجب أن تكون وسادة القاعدة أكثر من 200 مم).



Ⓐ يجب تثبيت الجزء الجانبي بإحكام. وإلا قد تنثني دعامة التركيب.
Ⓑ أخرج واستخدم برغي مرساة .M10
Ⓒ ضع عازل اهتزاز بين الوحدة الخارجية وداعمة الأرض للحماية من الذبذبات بمنطقة واسعة.
Ⓓ اترك مسافة للأنابيب والأسلاك (الأنابيب والأسلاك للجانب السفلي)
Ⓔ الدعامة الأفقية
Ⓕ دعامة خرسانية

الوحدة: ملم

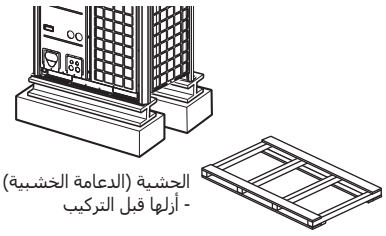


تحذير

• قم بالتركيب حيث يمكن دعم وزن الوحدة الخارجية بشكل كافٍ.
إذا لم تكن قوة الدعم كافية، قد تقع الوحدة الخارجية وتؤذي الناس.
• قم بالتركيب في مكان لا يمكن أن تقع فيه الوحدة الخارجية عند هبوب رياح قوية أو حدوث زلزال.
إذا كان هناك عطل في الظروف الداعمة، قد تقع الوحدة الخارجية وتؤذي الناس.
• يرجى أخذ المزيد من الحذر للقوة الداعمة على الأرض، ومعالجة المياه الخارجة (معالجة المياه المتدفقة خارجاً من الوحدة الخارجية في التشغيل)، ومرور الانابيب والأسلاك، عند وضع الدعم الأرضي.
• لا تستخدم أسطوانة أو أنبوب للمياه الخارجة من وعاء القاعدة. استخدم التصريف بدلاً من ذلك لخروج الماء. قد تتجمد الأسطوانة أو الأنبوب وقد لا تتصرف المياه.

تنبيه

• تأكد من إزالة لوح النقل (الدعم الخشبي) للجانب السفلي من وعاء القاعدة للوحدة الخارجية قبل تثبيت البرغي. قد تسبب حالة من عدم الثبات للوضع الخارجي، وقد تسبب تجميد المبادل الحراراه و ينتج عنها اداء غير طبيعي
• تأكد من إزالة لوح النقل (الدعامة الخشبية) من الجزء السفلي للوحدة الخارجية قبل إجراء عملية اللحام. عدم إزالة لوح النقل (الدعامة الخشبية) قد يتسبب في نشوب حريق أثناء اللحام.

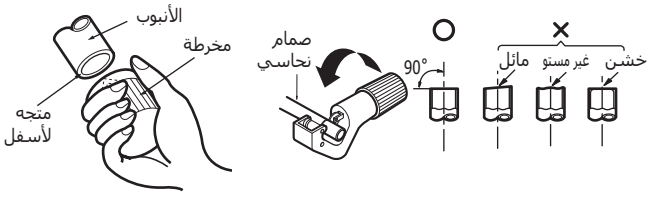


إعداد الأنابيب

السبب الرئيسي لتسريب الغاز هو عيب في أعمال التفليح. يمكنك القيام بأعمال اللحام بشكل صحيح بالطريقة التالية.

اقطع الأنابيب والكابل

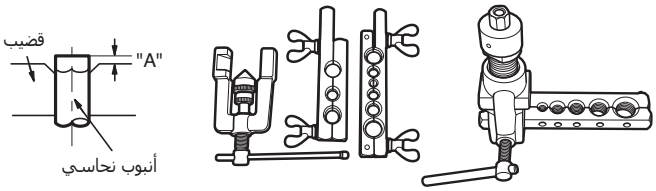
- استخدم مجموعة الأنابيب الملحقة أو الأنابيب التي يتم شرائها من السوق المحلي.
- قس المسافة بين الوحدتين الداخلية والخارجية.
- اقطع الأنابيب بطول يزيد قليلا عن المسافة التي تم قياسها.
- اقطع الكابل بطول يزيد عن طول الأنبوب بـ 1.5م.



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.

<النوع القابض> <نوع الصامولة المجنحة>



اعمال الفلير

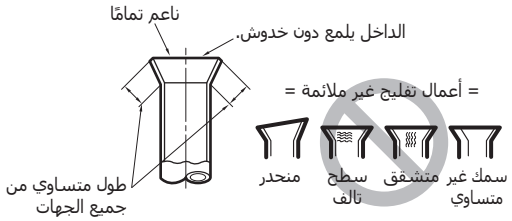
- قم بتنفيذ أعمال اللحام باستخدام أداة اللحام كما هو موضح أدناه.

قطر الأنبوب بوصة (مم)	بوصة A (مم)	
	نوع الصامولة المجنحة	النوع القابض
Ø1/4 (Ø6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø3/8 (Ø9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø1/2 (Ø12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø5/8 (Ø15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	

قم بإحكام تثبيت الانانيب النحاسيه في العارضة (أو القالب) وفقا للأبعاد الموضحة في الجدول أعلاه.

تحقق

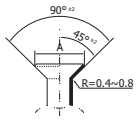
- راجع أعمال اللحام وفقا للرسم التوضيحي.
- إذا تمت ملاحظة عيوب في الفلير، اقطع الجزء الفلير وقم بإعادة أعمال الفلير مرة أخرى.



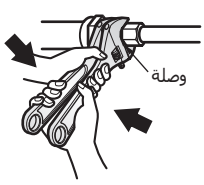
شكل الفلير وعزم شد صامولة الفلير

تحذيرات عند وصل 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 إستر أو 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 الشعلة
Ø9.52 (3/8)	38±4 (28±3.0)	12.8 (0.5)~13.2 (0.52)	
Ø12.7 (1/2)	55±6 (41±4.4)	16.2 (0.64)~16.6 (0.65)	
Ø15.88 (5/8)	75±7 (55±5.2)	19.3 (0.76)~19.7(0.78)	

تنبيه



- استخدم دائماً خرطوم تعبئة لوصل صمام الخدمه.
- بعد احكام غلق الغطاء تحقق من عدم وجود تسرب غاز المبرد.
- عند عند فتح راس الانبوب استخدم دائماً مفتاحين مترافقين، عند وصل الأنابيب، استخدم دائماً مفتاح براغي ومفتاح شد بالترافق الانابيب الي بعض.
- قبل تطبيق نهايتي الانبوبين ضع قليل من زيت (PVE) R410A وشد الرأس باليد 3 أو 4 مرات بعد الشد الأولي.

فتح صمام الإغلاق

1 أزل الرأس ولف الصمام عكس عقارب الساعة بمفتاح سداسي.
2 لفه حتى يتوقف العمود. لا تضع قوة زائدة لصمام الإغلاق. حيث أن فعل ذلك قد يكسر جسم الصمام، حيث أن الصمام ليس من نوع المقعد الخلفي. استخدم دائماً الأداة الخاصة.
3 تأكد من شد الغطاء بأمان

إغلاق صمام الإغلاق

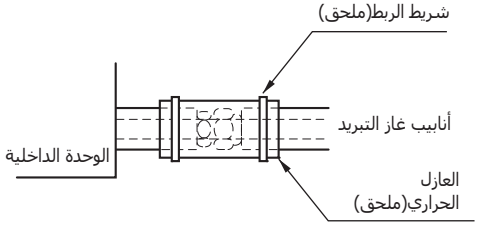
1 أزل الغطاء ولف الصمام باتجاه عقارب الساعة بمفتاح سداسي.
2 شد الصمام بأمان حتى يلامس العمود قفل الجسم الرئيسي.
3 تأكد من شد الغطاء بأمان
* للتعرف على عزم الربط، يرجى الرجوع إلى الجدول أدناه.

عزم الشد

حجم صمام الإغلاق	عزم الشد ن.م (حرك باتجاه عقارب الساعة للإغلاق)						
	العمود (جسم الصمام)			غطاء (غطاء الصمام)	منفذ الخدمة	صامولة التفليج	أنبوب خط غاز موصول بالوحدة
	مغلق	مفتوح	مفتاح ربط سداسي				
Ø6.35 (1/4)	6.0±0.6 (4.4±0.4)	5.0±0.0 (3.7±0.4)	4 مم (0.16 inch)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	12.7±2 (9.4±1.5)	16±2 (12±1.5)	-
Ø9.52 (3/8)						38±4 (28±3.0)	
Ø12.7 (1/2)	10.0±1.0 (7.4±0.7)			20.0±2.0 (14.8±1.5)		55±6 (41±4.4)	
Ø15.88 (5/8)	12.0±1.2 (8.9±0.9)		5 مم (0.24 inch)	25.0±2.5 (18.4±1.8)		75±7 (55±5.1)	
Ø19.05 (3/4)	14.0±1.4 (10.3±1.0)					110±10 (81.1±7.4)	
Ø22.2 (7/8)	30.0±3.0 (22.1±2.2)		8 مم (0.31 inch)			-	
Ø25.4 (1)							25±3 (18.5±2.2)

عزل صمام الإغلاق

1 استخدم مادة العزل الحراري لأنابيب غاز التبريد التي تتميز بمقاومتها الممتازة لدرجات الحرارة المرتفعة (أكثر من 120 درجة مئوية).
2 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 مئوية)، من المحتمل سقوط قطرات المياه. في تلك الحالة، ضع مادة العزل الحراري وفقًا للإجراءات التالية:
- يجب تجهيز مادة عزل الحرارة... EPDM (إيثيلين بروبيلين ديبني ميثيلين)- فوق 120 درجة مئوية من درجة حرارة مقاومة الحرارة.
- ضع العازل بحيث يزيد سمك الطبقة عن 10 ملم في الأماكن التي ترتفع بها نسبة الرطوبة.

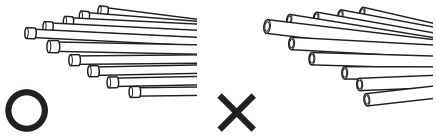


مواد أنابيب التوصيل وطرق التخزين

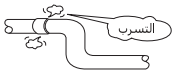
يجب أن يكون الأنبوب قادرًا على احتواء السمك المحدد وينبغي استخدامه مع مستوى منخفض من الشوائب.

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
الفئة			
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
إجراء مضاد	- لا توجد رطوبة في الأنبوب - حتى يكتمل التوصيل، ينبغي التحكم في مدخل أنبوب الصرف بإحكام. - أوقف أعمال الصرف 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 الصرف 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 ضد الهواء. - يجب إجراء عمليات اللحام بالنحاس الأصفر وفقًا للمعايير. - يجب إجراء التفليج وفقًا للمعايير. - يجب إجراء التوصيلات المشفهة وفقًا للمعايير.

طريقة استبدال النيتروجين

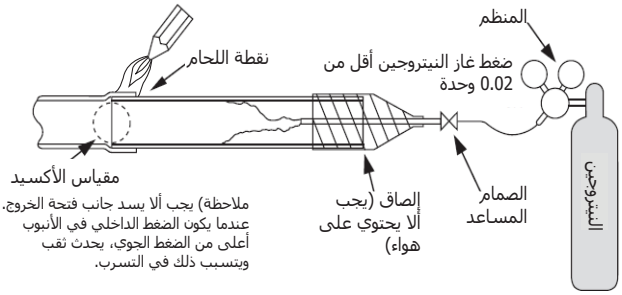
اللحام، لأنه عند التسخين بدون استبدال النيتروجين فسوف تتكون طبقة أكسيد سميكة على الأنابيب الداخلية.

طبقة الأكسيد تسبب انسداد EEV والأنبوب الشعري وفتحة الزيت في المجمع 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

- لا تستخدم الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون، وغاز الشيفرون : يرجى استخدام ضغط النيتروجين التالي 0.02 ميجاباسكال، الأكسجين يعزز خفض الأكسيد لزيت غاز التبريد. لأنه قابل للاشتعال، يمنع استخدام ثاني أكسيد الكربون بشدة- خفض خصائص التجفيف لغاز الشيفرون- يحدث غاز سام عند تعريضه لشعلة مباشرة.

احرص دائمًا على استخدام صمام خافض للضغط.

- يرجى الامتناع عن استخدام مضادات الأكسدة المتاحة تجاريًا.

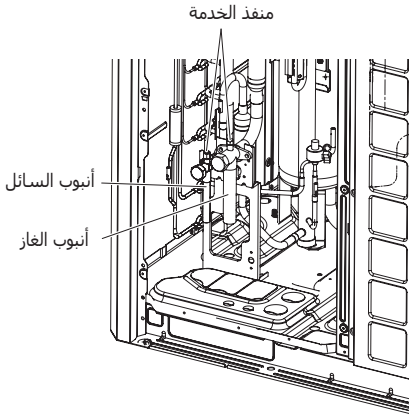
يلاحظ ترسب المادة المتبقية على مقياس الأكسيد. في الواقع، بسبب الأحماض العضوية الناتجة عن عملية أكسدة الكحول الموجود في مضادات الأكسدة، يحدث تآكل شبيه لبيت النمل. (مسببات الأحماض العضوية. الكحول + النحاس + الماء + درجة الحرارة)

تركيب أنابيب غاز التبريد

احتياطات خاصة بتوصيل الأنابيب / تشغيل الصمام

يتم عمل اتصال الأنابيب بوصل نهاية الأنبوب بالأنابيب الفرعية، وأنبوب غاز التبريد يخرج من الوحدة الخارجية ينقسم في النهاية لوصله بكل وحدة داخلية.
وصل الشعلة للوحدة الداخلية، ولحم الاتصال للأنبوب الخارجي والأطراف الفرعية.

- استخدم مفتاح ربط سداسي لفتح/غلق الصمام.



تحذير

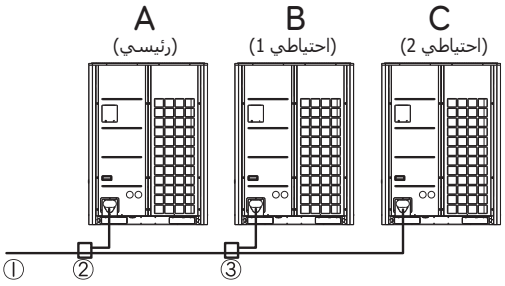
- كن حذراً دائماً من ألا يتسرب غاز التبريد أثناء اللحام.
- يولد غاز التبريد غاز سام ضار لجسم الإنسان إذا احترق.
- لا تقم باللحام في مكان مغلق.
- تأكد من إغلاق غطاء منفذ الخدمة لمنع تسرب الغاز بعد العمل.

تنبيه

يرجي إغلاق مخارج الأنبوب للوحات الأمامية والخلفية بعد تركيب الأنابيب.
(قد تأتي حيوانات أو أجسام غريبة للأسلاك التالفة.)

توصيل الوحدات الخارجية

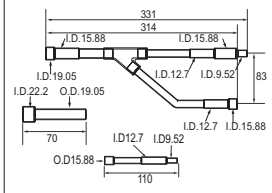
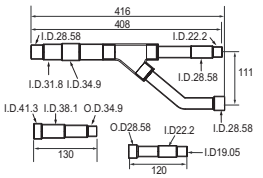
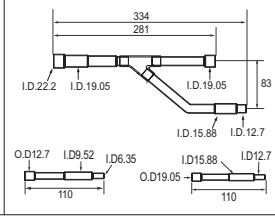
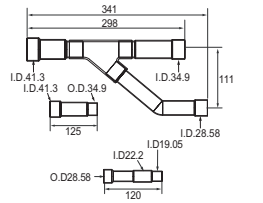
عند تركيب سلسلة الوحدة الخارجية، ارجع إلى الصورة التالية.



A≥B≥C

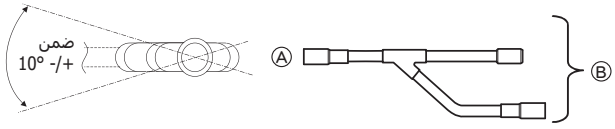
① أنبوب التوصيل الجانبي للوحدة الداخلية
② أنبوب توصيل وحدة خارجية بوحدة خارجية (الفرع الأول)
③ أنبوب توصيل وحدة خارجية بوحدة خارجية (الفرع الثاني)

الوحدات الخارجية 2، 3

Ⓒ ARCNN21 Ⓑ ARCNN31	أنبوب السائل	أنبوب الغاز
		
		

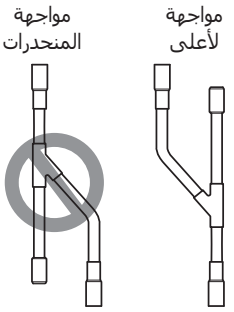
لمزيد من المعلومات، ارجع إلى دليل تركيب الملحق

فرع Y



معروض من النقطة أ في اتجاه الأسهم

Ⓐ للوحدة الداخلية
Ⓑ للوحدة الخارجية



تنبيه

يجب تركيب أفرع Y بين الوحدات الخارجية في شكل أفقي.

تنبيه

1 استخدم المواد التالية لأنابيب غاز التبريد.
- المادة: أنبوب نحاس فسفوري ثنائي الأكسدة
- سمك الحائط : التزم باللوائح المحلية والوطنية ذات الصلة بالنسبة لمستوى الضغط المعين. نوصي بالجدول التالي كحد أدنى لسماكة الجدار.

القطر الخارجي [مم]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
الحد الأدنى للسماكة [مم]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

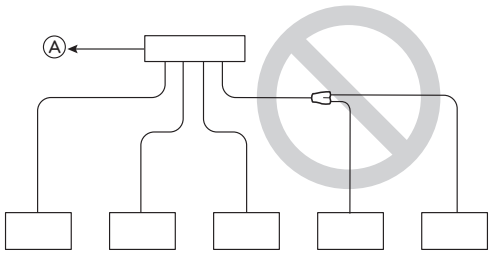
2 الأنابيب المتوفرة تجارياً تحتوي في الغالب على الغبار والمواد الأخرى.
قم دائماً بنفخها بغاز خامل جاف.
3 احذر لعدم دخول الغبار أو المياه أو الملوثات الأخرى إلى الأنابيب أثناء التركيب.
4 قلل عدد الأجزاء المثنية قدر الإمكان واجعل نصف قطر الثني كبير قدر الإمكان.
5 استخدم دائماً أنابيب الفرع الظاهرة أدناه والتي تباع بشكل منفصل

فرع Y	الرأس		
	4 فرع	7 فرع	10 فرع
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 إذا كانت أقطار الأنابيب الفرعية لأنابيب غاز التبريد مختلفة، استخدم قطاعة لقطع القسم الموصول ومن ثم استخدم محول لوصل أقطار مختلفة لوصل الأنابيب

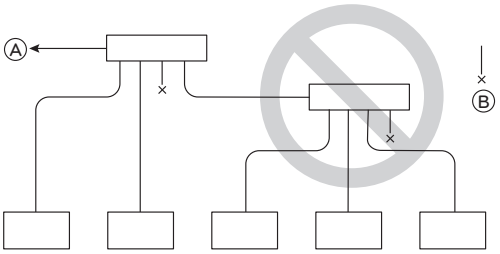
7 لاحظ دائماً القيود على أنابيب غاز التبريد (مثل الطول، وفرق الارتفاع، وقطر الأنابيب) عدم فعل ذلك سيؤدي إلى فشل المعدات أو انحدار في أداء التبريد/التسخين

8 لا يمكن عمل فرع ثاني بعد الرأس
(هذه تظهر من قبل (⃠))



Ⓐ للوحدة الخارجية

Ⓑ أنابيب معزولة



9 سيتوقف الجهاز عن العمل بسبب عدم شحن كميه الغاز المناسبه.
في ذلك الوقت، قم دائماً بشحن الوحدة بشكل ملائم.
عند الخدمة، تحقق دائماً من طول أنابيب وكمية الغاز غاز التبريد الإضافي.

10 لا تقم بتفريغ الضاغط للاسفل.
لن يضر هذا فقط بالمكبس بل وسيتأثر الأداء سلبًا.

11 لا تستخدم غاز التبريد للتخلص من الهواء.
قم دائماً بإفراغ الهواء باستخدام مضخة تفريغ.

12 قم دائماً بعزل الأنابيب بالشكل الملائم. العزل غير الكافي سينتج انحدار في أداء التسخين/التبريد، وسيلان التكثف ومشاكل أخرى.

13 عند وصل أنابيب التبريد، تأكد من أن أنابيب الخدمة للوحدة الخارجية مغلقة تماماً (إعدادات المصنع) ولا تشغلها حتى يتم وصل أنابيب غاز التبريد للوحدة الخارجية والداخلية، تم إجراء فحص لغاز غاز التبريد تمت عملية الإفراغ.

14 استخدم دائماً مادة لحام غير مؤكسدة للحام الاجزاء ولا تستخدم المصهر (الفلكس).
إذا لم يكن كذلك يمكن أن تسبب طبقة الأكسدة انسداد او ضرر لوحدة المكبس ويمكن للتدفق أن يضر بأنابيب النحاس أو زيت التبريد

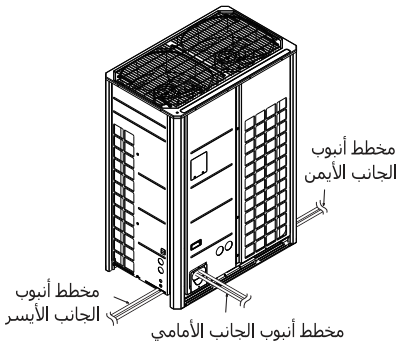
تحذير

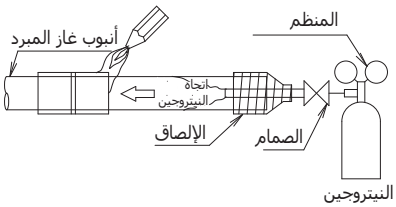
عند تركيب ونقل مكيف الهواء لموقع آخر، تأكد من اعاده شحن غاز التبريد بعد ان يتم تفريغه بشكل كامل

- إذا اختلط غاز تبريد مختلف مع الأصلي قد تتعطل دورة غاز التبريد وقد تتضرر الوحدة.
- بعد اختيار قطر أنبوب المبرد ليلائم إجمالي قدرة الوحدة الداخلية بعد التفريغ، استخدم أنبوب تفريغ ملائم وفقاً لقطر الفرع للوحدة الداخلية ومخطط تركيب الأنابيب.

توصيلات الأنابيب بين الوحدة الداخلية والخارجية

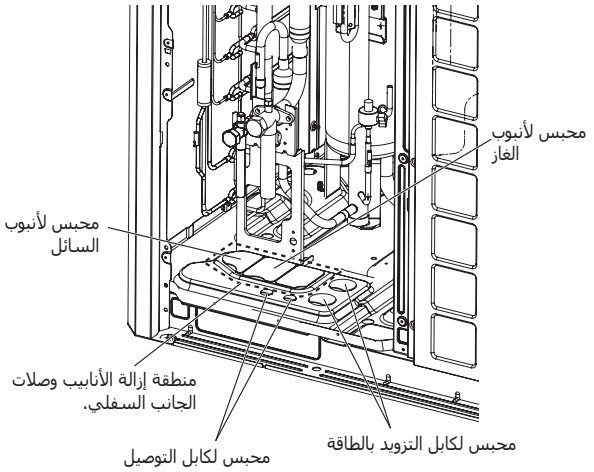
- يمكن توصيل الأنابيب على الجانب الأمامي أو على الجانب وفقًا لأماكن التركيب.
- تأكد من ترك 0.2 كجم قوة/ سم^2 لتدفق غاز النيتروجين في الأنبوب عند اللحام.
- إذا لم يتدفق النيتروجين أثناء اللحام، قد تتكون عدة طبقات مؤكسدة داخل الأنبوب وتعوق العمل الطبيعي للصمامات والمكثفات.





أعمال التجهيز

- استخدم أجزاء الفصل في الحوض القاعدي للوحدة الخارجية لليسار / اليمين أو المخطط الخاصة بالأنبوب السفلي.



تنبيه

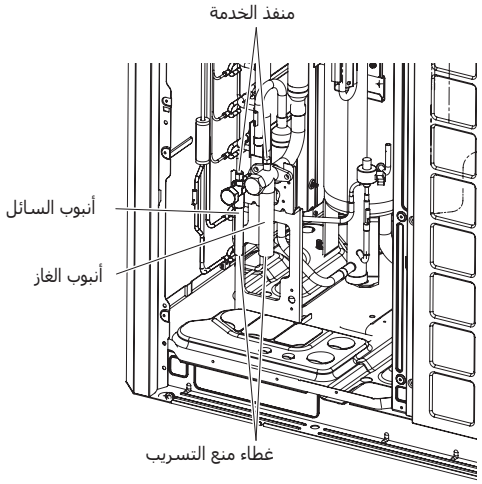
- لا تتلف الأنبوب/القاعدة أعمال توصيل الاسلاك.
- تابع عمل الأنبوب بعد إزالة النتوء بسبب اعمال توصيل الاسلاك.
- قم بعمل الغطاء لمنع تلف السلك عند وصل لأسلاك باستخدام المخارج.

أزل غطاء منع التسريب.

• أزل غطاء منع التسريب الموصول بصمام خدمة الوحدة الخارجية قبل أعمال الانابيب.

• قم بإزالة غطاء منع التسريب كما يلي:

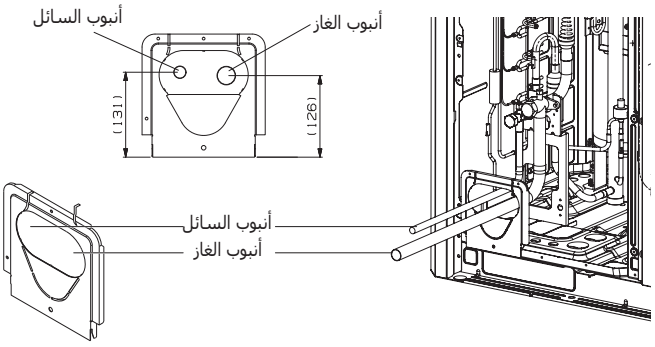
- تأكد مما إذا كانت صمامات السائل/الغاز مغلقة.
- تخلص من بقايا غاز التبريد أو الهواء الموجود بالداخل باستخدام منفذ الخدمة.
- قم بإزالة غطاء منع التسرب



مخطط الأنبوب أثناء التوصيل الفردي/ المتسلسل

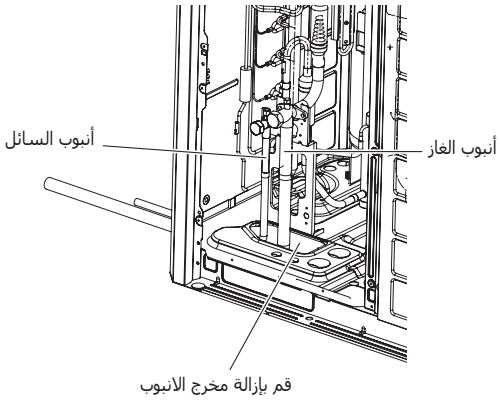
طريقة سحب الأنابيب في الجهة الأمامية

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



طريقة سحب الأنابيب في الجهة السفلية

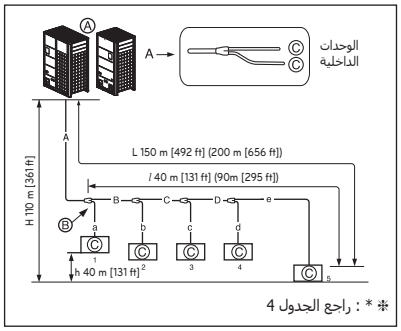
- تخطيط الأنبوب المشترك عبر اللوحة الجانبية



نظام أنابيب الغاز المبرد 1 وحدة خارجية

طريقة فرع

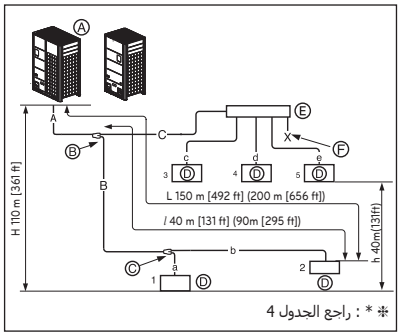
Ⓐ الوحدة الخارجية
Ⓑ الفرع الأول (فرع Y)
Ⓒ الوحدات الداخلية



❊ * : راجع الجدول 4

الجمع بين طريقة فرع / الرأس

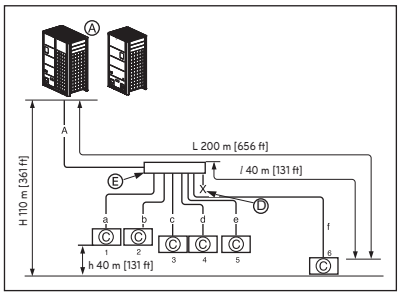
Ⓐ الوحدة الخارجية
Ⓑ الفرع الأول (فرع Y)
Ⓒ الفرع Y
Ⓓ الوحدة الداخلية
Ⓔ الرأس
Ⓕ الأنابيب المغلقة



❊ * : راجع الجدول 4

طريقة الرأس

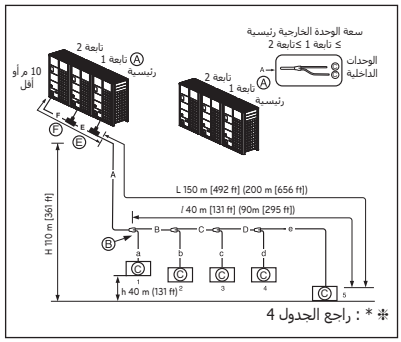
Ⓐ الوحدة الخارجية
Ⓒ الوحدات الداخلية
Ⓓ أنابيب مغلقة
Ⓔ الرأس



سلسلة وحدات في الهواء الطلق (2 وحدات ~ 3 وحدات)

طريقة فرع

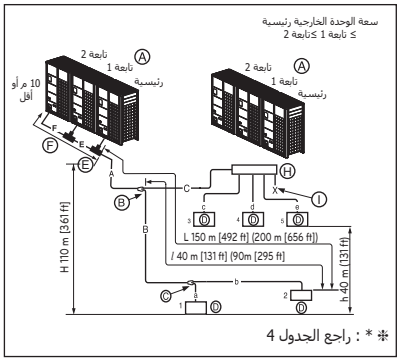
Ⓐ الوحدة الخارجية
Ⓑ الفرع الأول (فرع Y)
Ⓒ الوحدات الداخلية
Ⓔ أنبوب فرع التوصيل بين الوحدات الخارجية: ARCNN31
Ⓕ أنبوب فرع التوصيل بين الوحدات الخارجية: ARCNN21



❊ * : راجع الجدول 4

الجمع بين طريقة فرع / الرأس

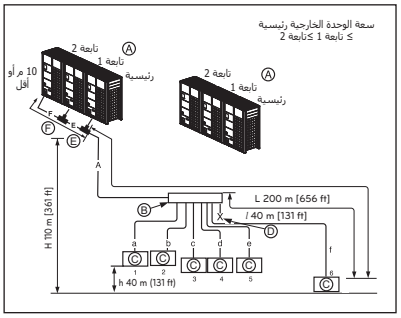
Ⓐ الوحدة الخارجية
Ⓑ الفرع الأول (فرع Y)
Ⓒ الفرع Y
Ⓓ الوحدة الداخلية
Ⓔ أنبوب فرع التوصيل بين الوحدات الخارجية: ARCNN31
Ⓕ أنبوب فرع التوصيل بين الوحدات الخارجية: ARCNN21
Ⓗ الرأس
Ⓘ مانع التسرب



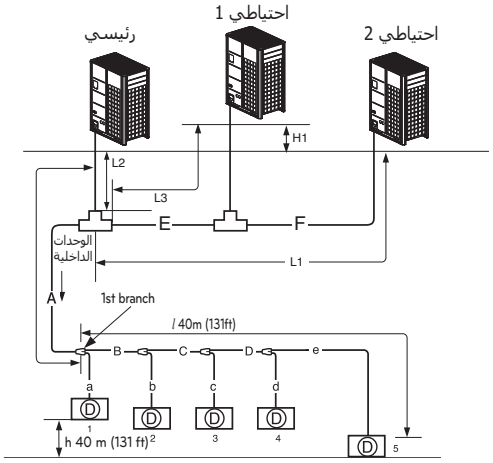
❊ * : راجع الجدول 4

طريقة الرأس

Ⓐ الوحدة الخارجية
Ⓑ الرأس
Ⓒ الوحدات الداخلية
Ⓓ مانع التسرب
Ⓔ أنبوب فرع التوصيل بين الوحدات الخارجية: ARCNN31
Ⓕ أنبوب فرع التوصيل بين الوحدات الخارجية: ARCNN21



طريقة توصيل الأنابيب بين الوحدة الخارجية/الداخلية



❊ راجع الجدول 2

A : قُطر أنبوب سائل التبريد من الوحدة الخارجية إلى الفرع الأول

E : قُطر أنبوب سائل التبريد لسعة الوحدة الخارجية (تابعة 1 + تابعة 2)

F : قُطر أنبوب سائل التبريد لسعة الوحدة الخارجية (تابعة 2)

فرق المستوى (الوحدة الخارجية ↔ الوحدة الخارجية)	5 m [16.4 ft]
أقصى طول من الفرع الأول إلى كل وحدة خارجية (L1, L2, L3)	أقل من 10 م (الطول المقابل للأنابيب 13 م)

(الجدول 1) طول الأنبوب المحدود

			طريقة فرع Y	الفرع Y/الرأس الجمع بين طريقة	طريقة الرأس
أقصى طول للأنبوب	الوحدة الخارجية ↔ الوحدات الداخلية	طول أطول أنبوب (L)	A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (تي‌بط : 200 m [656 ft]) *(طورشم)	A+B+b ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (تي‌بط : 200 m [656 ft]) *(طورشم)	A+f ≤ 200 m [656 ft]
		الطول المقابل للأنبوب	175 m [574 ft] (تي‌بط : 225 m [738 ft]) *(طورشم)	175 m [574 ft] (تي‌بط : 225 m [738 ft]) *(طورشم)	225 m [738 ft]
		إجمالي طول الأنبوب	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]
أقصى اختلاف في الارتفاع	الوحدة الخارجية ↔ الوحدات الداخلية	فرق الارتفاع (H)	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
	الوحدات الداخلية ↔ الوحدات الداخلية	فرق الارتفاع (h)	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
طول أطول أنبوب بعد الفرع الأول		طول الأنبوب (I)	40 m [131 ft] (تي‌بط : 90 m [295 ft]) *(طورشم)	40 m [131 ft] (تي‌بط : 90 m [295 ft]) *(طورشم)	40 m [131 ft]

❊ * : راجع الجدول 4

تحذير

زياده قطر الانبوب
- عندما يكون طول الأنبوب 90م فأكثر من الوحدة الخارجية إلى الفرع الأول
- عندما يبلغ فرق المستوى 50م فأكثر

(الجدول 2) قُطر أنبوب سائل التبريد من الوحدة الخارجية إلى الفرع الأول(A)

سعة الوحدة الخارجية (HP)	قطر الأنبوب عندما يكون طول الأنبوب > 90م (قياسي)		قطر الأنبوب عندما يكون طول الأنبوب > 90م		يكون قطر الأنبوب عند فرق الارتفاع (الوحدة الخارجية ↔ الوحدة الداخلية) > 50م	
	أنبوب السائل [ملم (بوصة)]	أنبوب الغاز [ملم (بوصة)]	أنبوب السائل [ملم (بوصة)]	أنبوب الغاز [ملم (بوصة)]	أنبوب السائل [ملم (بوصة)]	أنبوب الغاز [ملم (بوصة)]
8	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 12.7 (1/2)	لا تزيد
10	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 12.7 (1/2)	* Ø 25.4 (1)	Ø 12.7 (1/2)	لا تزيد
12~14	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	لا تزيد	Ø 15.88 (5/8)	لا تزيد
16	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	* Ø 31.8 (1-1/4)	Ø 15.88 (5/8)	لا تزيد
18~22	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	* Ø 31.8 (1-1/4)	Ø 19.05 (3/4)	لا تزيد
24	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 19.05 (3/4)	لا تزيد	Ø 19.05 (3/4)	لا تزيد
26~34	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 22.2 (7/8)	* Ø 38.1 (1-1/2)	Ø 22.2 (7/8)	لا تزيد
36~60	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 22.2 (7/8)	لا تزيد	Ø 22.2 (7/8)	لا تزيد
62~64	Ø 22.2 (7/8)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 25.4 (1) *	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	لا تزيد
66	Ø 22.2 (7/8)	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	لا تزيد	Ø 25.4 (1) *	لا تزيد

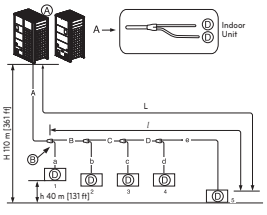
* في حالة التوافر بالموقع، حدد حجم الأنبوب وفقًا للجدول أعلاه. وإلا فلن يحتاج إلى زيادة.

(الجدول 3) قطر أنبوب غاز التبريد من فرع إلى فرع (B,C,D)

السعة الإجمالية للوحدة الداخلية التنازلية [كيلو واط (وحدة حرارية بريطانية/ ساعة)]	أنبوب السائل [ملم (بوصة)]	أنبوب الغاز [ملم (بوصة)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0 (54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4 (76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 33.6 (114 700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
< 50.4 (172 000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
< 67.2 (229 400)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 72.8(248 500)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 100.8(344 000)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)
< 173.6(592 500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)
< 184.8(630 700)	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)
≤ 268.8(917 100)	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)

(الجدول 4) التركيب المشروط

• للوفاء بالظروف التالية لتمديد أنبوب بطول 40 إلى 90 مترًا بعد الفرع الأول.

	شرط	مثال	
1	يجب زيادة قطر الأنابيب بين الفرع الأول وأخر فرع بدرجة واحدة، باستثناء كون الأقطار B و C و D مساوية للقطر .A	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] ' B, C, D Change a diameter	Ø6.35(1/4) → Ø9.52(3/8), Ø9.52(3/8) → Ø12.7(1/2), Ø12.7(1/2) → Ø15.88(5/8), Ø15.88(5/8) → Ø19.05(3/4), Ø19.05(3/4) → Ø22.2(7/8), Ø22.2(7/8) → Ø25.4(1), Ø25.4(1) → Ø28.58(1-1/8), Ø28.58(1-1/8) → Ø31.8(1-1/4), Ø31.8(1-1/4) → Ø34.9(1-3/8), Ø34.9(1-3/8) → Ø38.1(1-1/2)
2	أثناء حساب إجمالي طول أنابيب غاز التبريد، يجب حساب طول الأنابيب B و C و D مرتان.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]	
3	طول الأنبوب من كل وحدة داخلية لأقرب فرع	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]	
4	طول الأنبوب من الوحدة الخارجية لأبعد وحدة داخلية5 [(A+B+C+D+e)] -طول الأنبوب من الوحدة الخارجية لأقرب وحدة داخلية 1. [131 ft] ≤ 40 m ([A+a)	B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m [131 ft]	

تحذير

في حال كان قطر الأنبوب B موصول بعد الفرع الأول أكبر من قطر الأنبوب الرئيسي A، يجب أن يكون B نفس حجم .A

مثال) في حال كان معدل تركيب الوحدة الداخلية 120% موصول ب 70 ك.و للوحدة الخارجية.

1) قطر الأنبوب الرئيسي للوحدة الخارجية A: Ø34.9 (أنبوب غاز)، Ø15.88 (أنبوب سائل)، Ø28.58 (أنبوب السائل ذو الضغط المرتفع)

2) قطر أنبوب B بعد الفرع الأول وفقاً لتركيب الوحدة الداخلية 120% (84 ك.و): Ø34.9 (أنبوب غاز)، Ø19.05 (أنبوب سائل)، Ø28.58 (أنبوب السائل ذو الضغط المرتفع)

وبالتالي، قطر الأنبوب B الموصول بعد الفرع الأول يكون Ø34.9 (أنبوب غاز)/ Ø15.88(أنبوب سائل) Ø28.58 (أنبوب السائل ذو الضغط المرتفع) وهو ذاته مع قطر الأنبوب الرئيسي

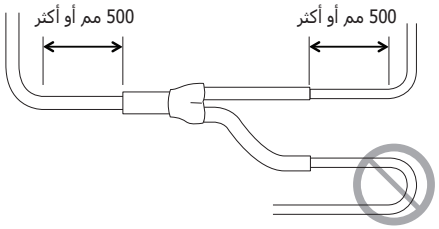
اتصال وحدة داخلية

أنبوب وصل الوحدة الداخلية من الفرع (a, b, c, d, e, f)

قدرة الوحدة الداخلية [كيلوواط (وحدة حرارية بريطانية/ ساعة)]	أنبوب السائل [ملم (بوصة)]	أنبوب الغاز [ملم (بوصة)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

تنبيه

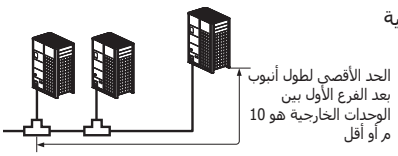
- نصف القطر المنحني يجب أن يكون ضعفي قطر الأنبوب على الأقل.
- اثني الأنبوب بعد 500 مم أو أكثر من الفرع (أو الرأس).
  لا تثني نوع U.
  قد يسبب سوء أداء أو ضوضاء.



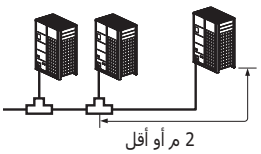
طريقة اتصال الأنبوب/تحذيرات لاتصالات متسلسلة بين الوحدات الخارجية

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

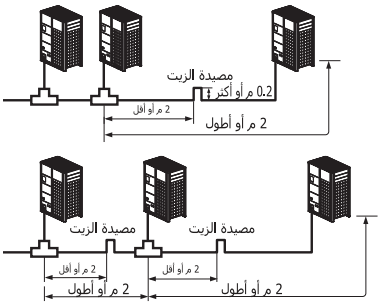
اتصالات الأنابيب بين الوحدات الخارجية (حالة عامة)



الأنابيب بين الوحدات الخارجية هي 2 م أو أقل

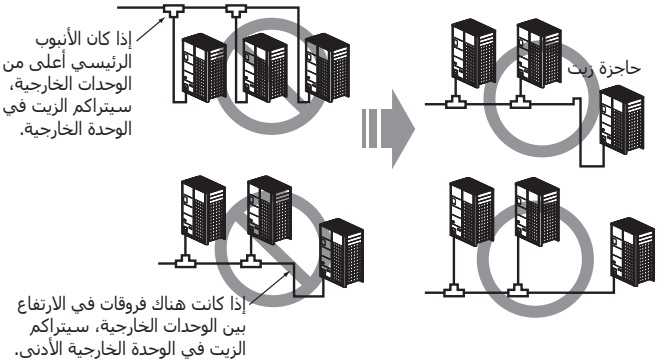


الأنابيب بين الوحدات الخارجية هي 2 م أو أكثر



- 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.

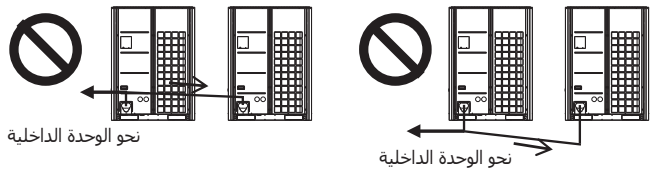
أمثلة على توصيلات خاطئة للأنابيب



(مثال 1)

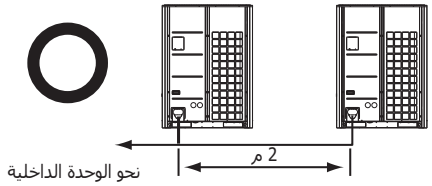
(مثال 2)

(مثال 3)

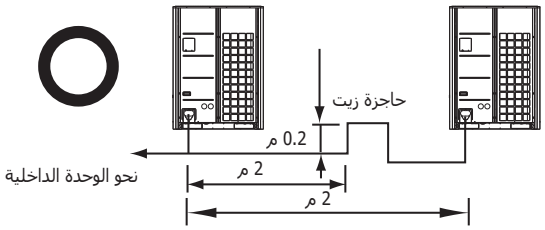


- ضع مصيدة الزيت كما هو موضح أدناه في حال كان طول الأنبوب بين الوحدات الخارجية يزيد عن 2 م. في حالة عدم الالتزام بذلك، قد لا تعمل الوحدة بشكل سليم.

(مثال 1)



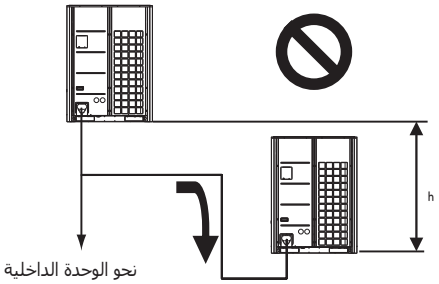
(مثال 2)



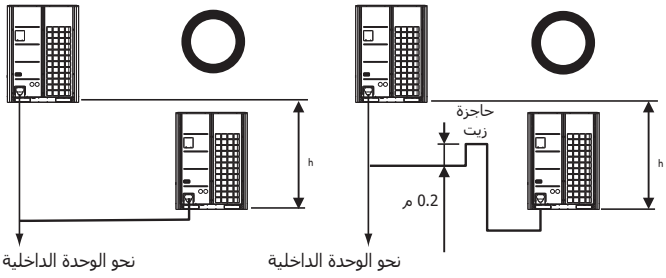
- عند توصيل الأنابيب بين الوحدات الخارجية، ينبغي تجنب تراكم الزيت في الوحدة الخارجية التابعة. في حالة عدم الالتزام بذلك، قد لا تعمل الوحدة بشكل سليم.

(مثال 1)

(مثال 2)

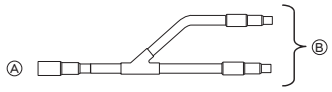


(مثال 3)

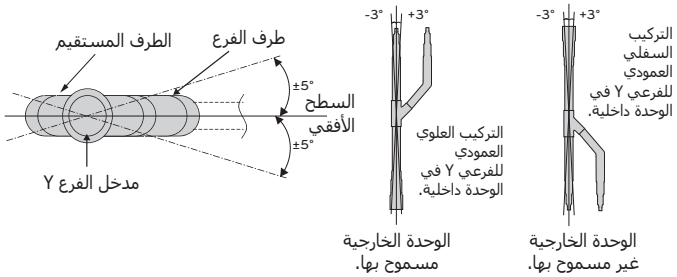


تركيب الأنابيب الفرعية

فرع Y

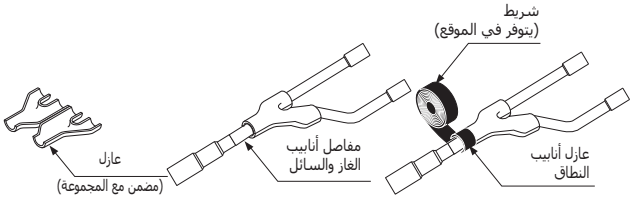


• تأكد من أن الأنابيب الفرعية موصولة أفقياً أو عمودياً (أنظر الرسم البياني أدناه.)



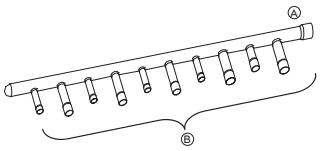
يمكن تركيب الفرعي Y في الوحدة داخلية في وضع علوي عمودي أو رأسي فقط.
التركيب السفلي الرأسي غير مسموح به.

• لا يوجد حد لتعريف تعليق المفصل.
• إذا كان قطر أنابيب غاز التبريد المختارة في الإجراءات المذكورة يختلف عن حجم المفصل، يجب أن يتم قطع الجزء الواصل بقطاعة أنابيب.
• يجب أن يتم عزل الأنبوب الفرعي بالعازل في كل أداة.

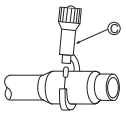


الرأس

Ⓐ للوحدة الخارجية
Ⓑ للوحدة الداخلية



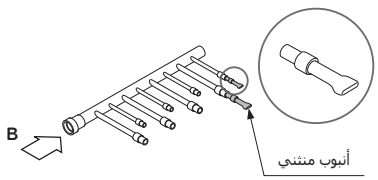
- يجب تركيب الوحدة الداخلية ذات القدرة الأعلى بالقرب من Ⓐ مقارنة بالوحدة الأصغر.
- إذا كان قطر أنابيب غاز التبريد المختارة في الإجراءات المذكورة يختلف عن حجم المفصل، يجب أن يتم قطع الجزء الواصل بقطاعة أنابيب.



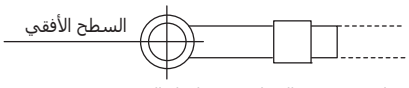
© قطاعة الأنابيب

- عندما يكون عدد الأنابيب التي يجب وصلها أصغر من عدد الفروع الرأسية، قم بتركيب غطاء للفروع غير الموصولة.

• عندما يكون عدد الوحدات الداخلية التي يجب وصلها بالأنابيب الفرعية أقل من عدد الأنابيب الفرعية المتوفرة للاتصال إذن يجب تركيب أنابيب الغطاء للفروع الزائدة.

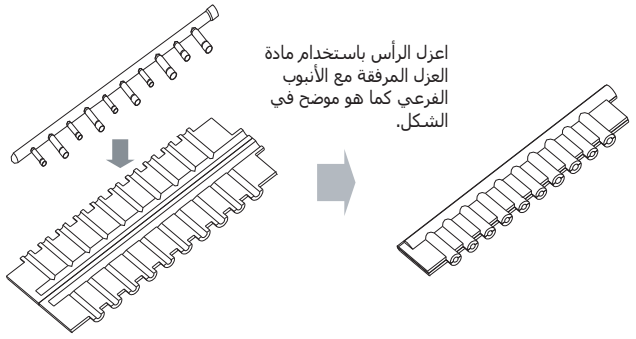


• ضع الأنبوب الفرعي في سطح أفقي.

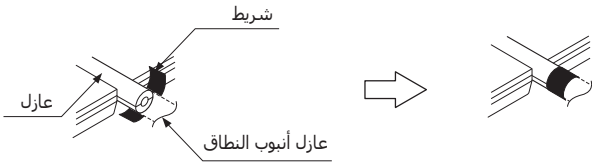


استعرض من النقطة B في اتجاه السهم

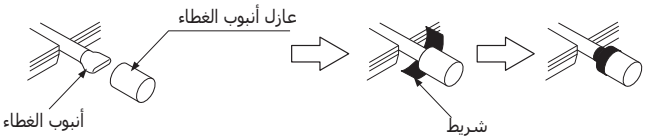
• يجب عزل الرأس بالعازل الموجود مع كل أداة.



• يجب إغلاق المفاصل بين الفرع والأنبوب باللاصق الموجود مع كل أداة.

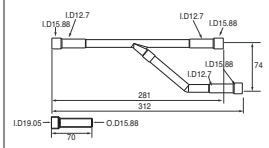
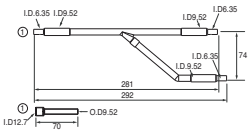
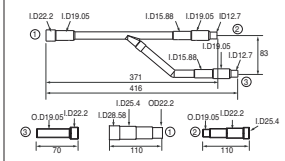
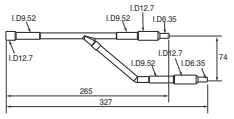
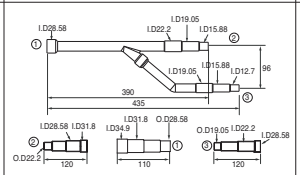
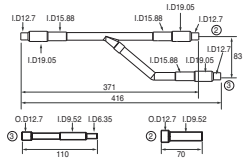
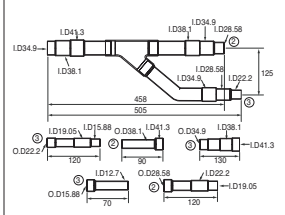
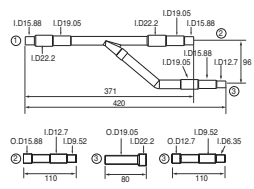
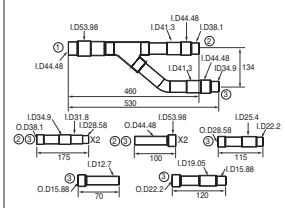
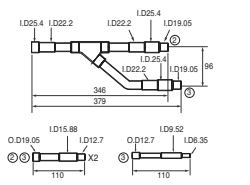


• يجب عزل أي غطاء أنبوب باستخدام العازل المزود بكل أداة ومن ثم إلصاقه كما هو موصوف أعلاه.



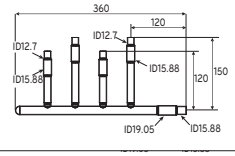
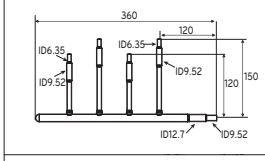
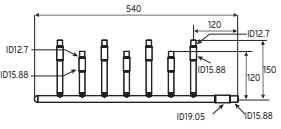
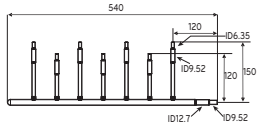
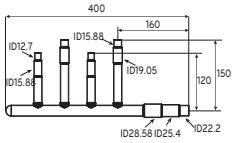
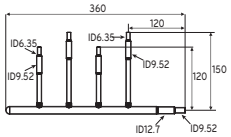
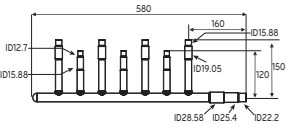
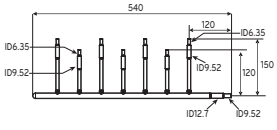
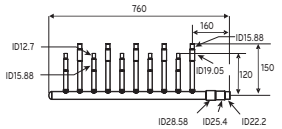
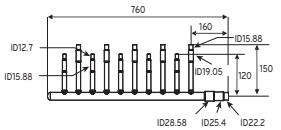
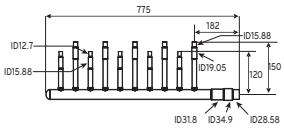
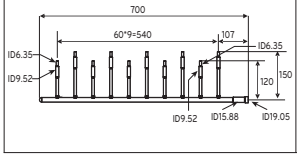
أنبوب الفرع Y

[الوحدة: ملم]

الطرازات	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		
ARBLN 07121		
ARBLN 14521		
ARBLN 23220		

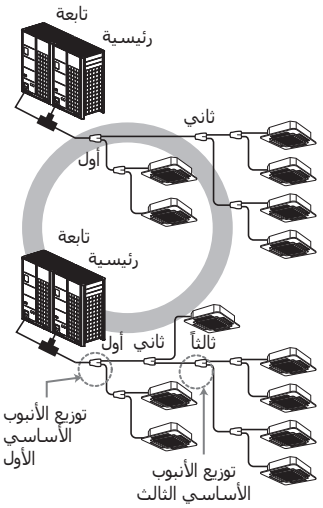
الرأس

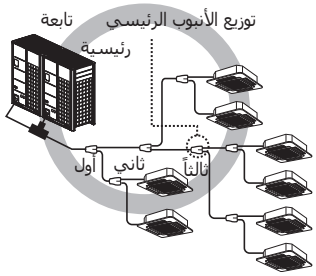
[الوحدة: ملم]

الطرازات	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
4 فرع ARBL054		
7 فرع ARBL057		
4 فرع ARBL104		
7 فرع ARBL107		
10 فرع ARBL1010		
10 فرع ARBL2010		

طريقة التوزيع

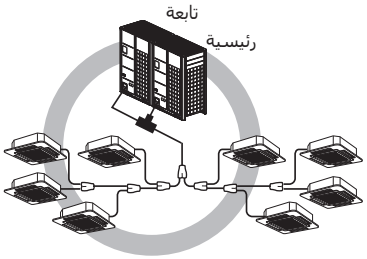
التوزيع الأفقي

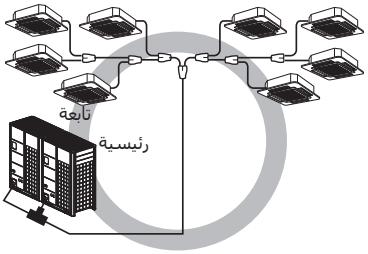




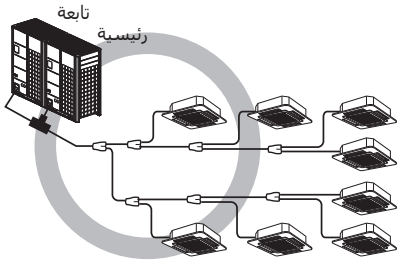
التوزيع الرأسي

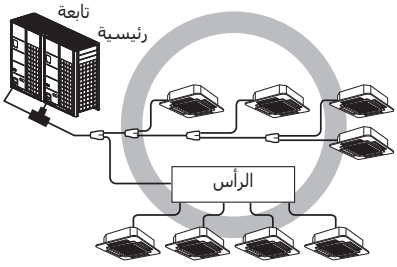
- تأكد من أن الأنابيب الفرعية متصلة رأسيًا.





الأخرى

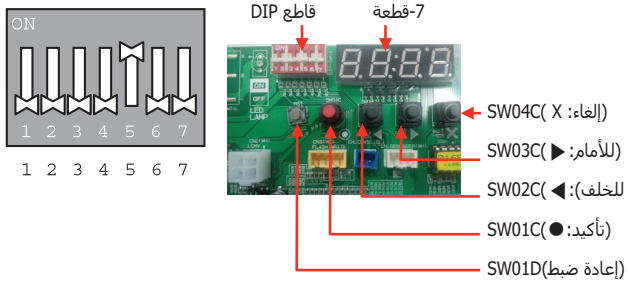




وضع التفريغ

تستخدم هذه الوظيفة للإفراغ في النظام بعد استبدال المكبس، استبدال أجزاء ODU أو إضافة/استبدال IDU.

طريقة ضبط وضع الإفراغ



تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " SVC " اضغط مفتاح "●"

↓

حدد الوظيفة باستخدام أزرار "◀"، "▶": اضغط "Se3" على الزر "●"

↓

ابدأ وضع الإفراغ: "VACC "
افتح ODU V/V
افتح ODU EEV
افتح IDU EEV
افتح صمام وحدة HR، افتح SC EEV

طريقة إيقاف تشغيل وضع الإفراغ

أوقف تشغيل مفتاح DIP واضغط مفتاح إعادة الضبط في قاطع دائرة الطاقة للوحدة الرئيسية

تنبيه

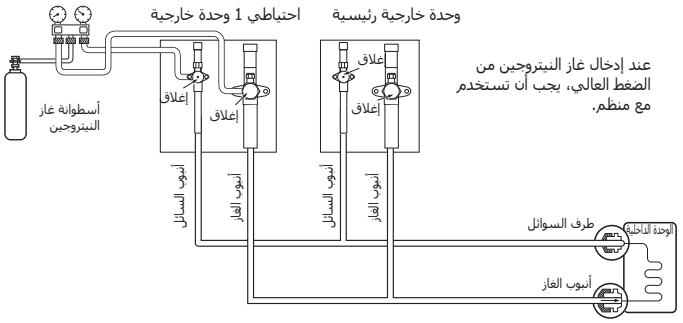
يتوقف تشغيل ODU أثناء وضع الإفراغ. لا يمكن للمكبس أن يعمل.

اختبار التسريب وتجفيف الإفراغ

اختبار التسريب

يجب إجراء اختبار التسرب من خلال ضغط النيتروجين بمعدل 3.8 ميجا بسكال (38.7 كجم قوة/سم2). إذا لم ينزل الضغط لمدة 24 ساعة، يجتاز النظام الاختبار. إذا انخفض الضغط، تحقق من المكان الذي يتسرب منه النيتروجين. للطريقة، ارجع إلى الشكل التالي. (قم بإجراء اختبار مع إغلاق صمامات الخدمة.) تأكد أيضاً من ضغط أنبوب السائل، وأنبوب الغاز وأنبوب الضغط العام العالي/المنخفض

يمكن الحكم على نتيجة الاختبار بأنها جيدة إذا كان الضغط لم ينخفض بعد تركه لمدة يوم واحد بعد إتمام ضغط غاز النيتروجين.



تحذير

استخدم مضخة تفريغ أو غاز (النيتروجين) عند فحص التسريب أو خروج الهواء. لا تستخدم الهواء المضغوط أو الأكسجين المضغوط ولا تستخدم الغازات القابلة للاشتعال. وإلا، قد يتسبب ذلك في نشوب حريق أو حدوث انفجار.

- هناك خطر حدوث وفاة، التعرض لإصابة، نشوب حريق أو وقوع انفجار.

ملاحظة

إذا كانت درجة الحرارة المحيطة تختلف بين الوقت الذي يتم فيه الضغط والوقت الذي يتم التحقق فيه من هبوط 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 وقت الضغط – درجة الحرارة عند وقت التحقق) × 0.1

مثال : درجة الحرارة في وقت الضغط (3.8 وحدة) هي 27 درجة مئوية

بعد 24 ساعة: 3.73 وحدة، 20 درجة مئوية

في هذه الحالة يهبط الضغط بقيمة 0.07 بسبب هبوط درجة الحرارة ومن ثم لا يكون هناك تسريب في الأنبوب

تنبيه

لمنع دخول النيتروجين إلى نظام غاز غاز التبريد في الحالة السائلة، يجب أن يكون أعلى الأسطوانة في أعلى موقع من الأسفل عندما تضغط النظام.

تستخدم الاسطوانة عادةً في موقع الوقوف العمودي.

الإفراغ

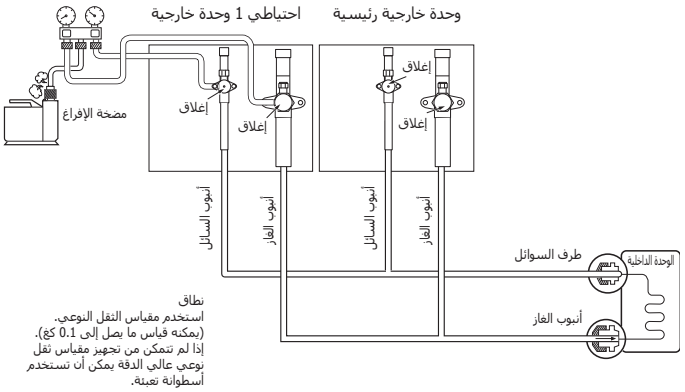
يجب أن يتم عمل التجفيف بالإفراغ من منفذ الخدمة المزود على صمام خدمة الوحدة الخارجية لمضخة الإفراغ المستخدمة عادةً لأنبوب السائل، وأنبوب الغاز وأنبوب الضغط العام العالي،المنخفض. (قم بإفراغ أنبوب السائل، وأنبوب الغاز وأنبوب الضغط العام العالي/المنخفض مع إغلاق صمام الخدمة.)

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

• التجفيف بالإفراغ: استخدم مضخة إفراغ يمكن أن تفرغ -100.7 وحدة (5 وحدة ضغط، - 755 مم زئبقي).

- 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 بهذه الحالة لأكثر من 1 ساعة، تاكد من ارتفاع مقياس الإفراغ. قد يحتوي النظام على الرطوبة أو التسريب.

- يجب القيام بما يلي إذا كان هناك احتمال لوجود رطوبة متبقية داخل الأنبوب.
(قد تدخل مياه الأمطار داخل الأنبوب أثناء عمله في الموسم المطري أو عبر 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).
إذا لم يكن من الممكن إفراغ النظام إلى -100.7 وحدة خلال 2 ساعة، كرر خطوات فاصل الإفراغ وتجفيفه.
أخيراً، تحقق مما إذا كان مقياس الإفراغ لا يرتفع أم لا، بعد إبقاء النظام فارغاً لمدة 1 ساعة.



تحذير

استخدم مضخة تفريغ أو غاز (النيتروجين) عند فحص التسريب أو خروج الهواء. لا تستخدم الهواء المضغوط أو الأكسجين المضغوط ولا تستخدم الغازات القابلة للاشتعال. وإلا، قد يتسبب ذلك في نشوب حريق أو حدوث انفجار.

- هناك خطر حدوث وفاة، التعرض لإصابة، نشوب حريق أو وقوع انفجار.

ملاحظة

أضف دائماً كمية ملائمة من غاز التبريد. (لتعبئة غاز المبرد الإضافية)

الكثير أو القليل من غاز التبريد يمكن أن يسبب مشكلة.

لاستخدام وضع التفريغ (إذا تم ضبط وضع التفريغ، سيتم فتح جميع الصمامات بالوحدات الداخلية والخارجية.)

تحذير

عند تركيب وتحريك جهاز تكييف الهواء لموقع آخر، أعد تعبئته بعد الإفراغ التام.

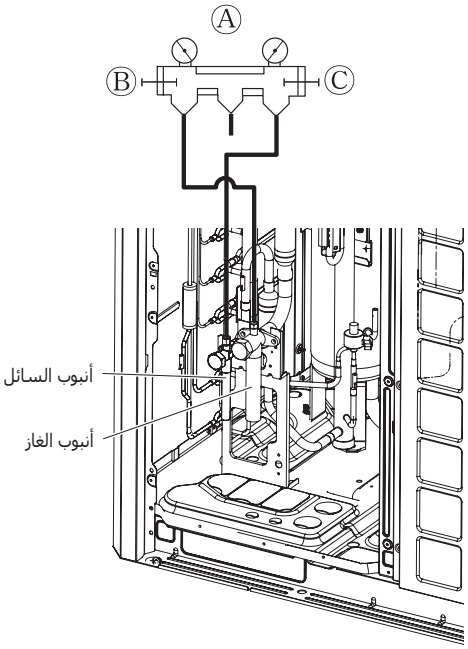
- في حال استخدام غاز تبريد من نوع مختلف أو اختلاط الهواء بغاز التبريد الأصلي، قد تتعطل دائرة غاز التبريد وتتعرض الوحدة للتلف.

تعبئة غاز التبريد

Ⓐ مقياس تعبئه الغاز

Ⓑ مقبض جانبي منخفض الضغط

Ⓒ مقبض جانبي عالي الضغط



تحذير

• تفريغ الأنبوب: أنبوب الغاز، أنبوب السائل

• إذا لم تكن كمية غاز التبريد صحيحه، قد لا يعمل بشكل صحيح.

• إذا تجاوزت كمية غاز التبريد المضافة 10%، قد يسبب انفجار المكثف أو اداء غير كافي للوحدة الداخلية.

كمية غاز التبريد

حساب التعبئة الإضافية يجب أن يأخذ بعين الاعتبار طول الأنبوب وقيمة عامل التصحيح للوحدة الداخلية.

الشحنة الإضافية (كجم)	=	إجمالي أنبوب السائل: 25.4 Ø مم (1.0 بوصة)	x 0.480 كجم/م (0.323 رطل/قدم)
	+	إجمالي أنبوب السائل: 22.2 Ø مم (7/8 بوصة)	x 0.358 كجم/م (0.238 رطل/قدم)
	+	إجمالي أنبوب السائل: 19.05 Ø مم (3/4 بوصة)	x 0.266 كجم/م (0.179 رطل/قدم)
	+	إجمالي أنبوب السائل: 15.88 Ø مم (5/8 بوصة)	x 0.173 كجم/م (0.116 رطل/قدم)
	+	إجمالي أنبوب السائل: 12.7 Ø مم (1/2 بوصة)	x 0.118 كجم/م (0.079 رطل/قدم)
	+	إجمالي أنبوب السائل: 9.52 Ø مم (3/8 بوصة)	x 0.061كجم/م (0.041 رطل/قدم)
	+	إجمالي أنبوب السائل: 6.35 Ø مم (1/4 بوصة)	x 0.022 كجم/م (0.015 رطل/قدم)
	+	قيمة عامل التصحيح للوحدة الداخلية (كجم)	

كمية غاز المبرد للوحدات الداخلية

مثال) كاسيت السقف 4 طرق 14.5 ك.و- 1ea، قناة السقف المخفية 7.3 ك.و- ea2، معلق على الحائط 2.3 ك.و -4ea

عامل التصحيح= 0.64 × 1 + 0.26 × 2 + 0.24 × 4 = 2.12 كغ

قم بإرفاق جدول غاز المبرد الإضافي ل .IDU

تحذير

• نظام تسريب غاز التبريد
: يجب أن تتوافق كمية غاز التبريد المتسرب مع المعادلة التالية لضمان سلامة الإنسان.

$$\frac{\text{إجمالي كمية غاز التبريد في النظام}}{\text{حجم الغرفة التي تم فيها تركيب الوحدة الداخلية لأقل قدرة}} \geq 0.44 \text{ (كجم / م}^3\text{)}$$

إذا لم يتم تلبية المعادلة أعلاه، إذن اتبع الخطوات التالية.

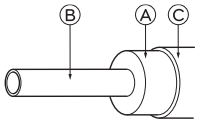
• اختيار نظام تكييف الهواء: اختر واحد من التالي
- تركيب جزء الفتح الفعال
- إعادة التحقق من قدرة الوحدة الخارجية وطول الأنابيب
- تقليل كمية غاز التبريد
- تركيب 2 أو أكثر من أجهزة التأمين (جهاز إنذار تسرب الغاز)

• تغيير نوع الوحدة الداخلية: يجب ن يكون موقع التركيب فوق 2 م من الأرض (النوع المعلق على الحائط ← نوع كاسيت)
• اعتماد نظام التهوية : اختر نظام تهوية عادي أو نظاما لتهوية المبنى
• تعديد عمل الأنابيب : التجهيز لتحمل الزلازل والإجهاد الحراري

العزل الحراري لأنابيب الغاز التبريد

تأكد من عزل أنابيب غاز التبريد بتغطية أنبوب السائل وأنبوب الغاز بشكل منفصل البولي إيثيلين عالي المقاومة بسماكة كافية، حتى لا يتم ملاحظة فراغ في المفصل بين الوحدة الداخلية ومادة العزل، والمواد العازلة ذاتها. عند عدم كفاية عمل العازل, هناك احتمالية وجود قطارت التكاثف, إلى آخره. انتبه لعمل العازل في جهاز تهوية السقف.

مادة عزل الحرارة	لاصق + حرارة – رغوة بوليإيثيلين مقاومة + شريط لاصق	
تغطية خارجية	الوحدة الداخلية	لاصق فينيل
	الأرضية مكشوفة	قماش قنب مقاوم للماء + أسفلت برونزي
	الوحدة الخارجية	قماش قنب مقاوم للماء + سطح زنك + طلاء زيتي



Ⓐ مادة عازلة للحرارة
Ⓑ أنبوب
Ⓒ التغطية الخارجية (لف جزء الاتصال وجزء القطع من مواد العزل الحراري بشريط التشطيب).

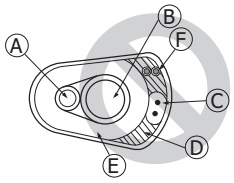
ملاحظة

عند استخدام غطاء البولي إيثيلين كمادة تغطية، لا يكون السقف الأسفلتي مطلوباً.

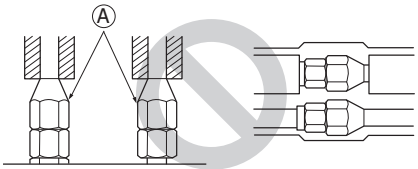
مثال سيء

• لا تقم بعزل أنبوب الغاز أو الضغط المنخفض وأنبوب السائل أو الضغط العالي معاً.

Ⓐ أنبوب السائل
Ⓑ أنبوب الغاز
Ⓒ كوابل الطاقة
Ⓓ اللاصق النهائي
Ⓔ مادة العزل
Ⓕ كوابل الاتصال



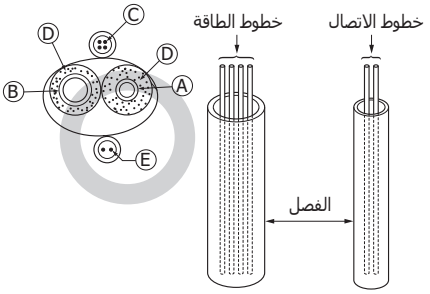
• تأكد من عزل جزء الاتصال بشكل كامل.

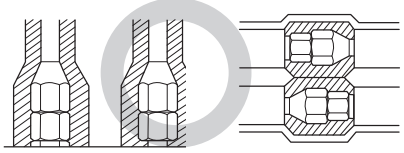


Ⓐ هذه الأجزاء غير معزولة.

مثال جيد

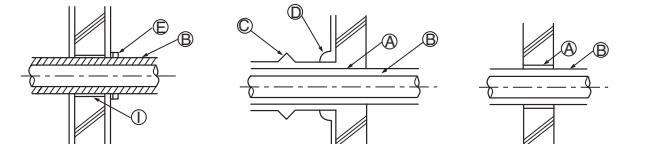
Ⓐ أنبوب السائل
Ⓑ أنبوب الغاز
Ⓒ كوابل الطاقة
Ⓓ موادة العزل
Ⓔ خطوط الاتصال



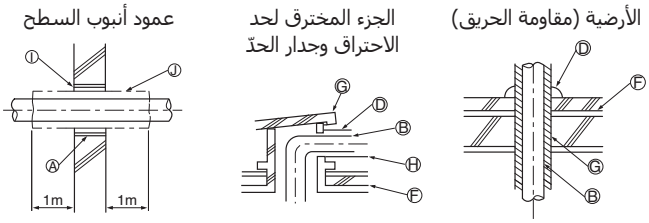


الاختراقات

الجدار الداخلي (مخفي) | الجدار الخارجي | الجدار الخارجي (مكشوف)



الأرضية (مقاومة الحريق) | الجزء المخترق لحد الاحتراق وجدار الحدّ | عمود أنبوب السطح



Ⓐ جلبة
Ⓑ مادة عازلة للحرارة
Ⓒ عزل
Ⓓ مادة لسد الشقوق
Ⓔ رباط
Ⓕ طبقة مضادة للماء
Ⓖ جلبة بحافة
Ⓗ مادة عازلة
Ⓘ طين أو مادة عازلة أخرى غير قابلة للاحتراق
Ⓙ مادة عازلة للحرارة غير قابلة للاحتراق

عند ملءفراغ الاسمنت، قم بتغطية جزء الاختراق بطبقة فولاذ حتى لا يتم انهيار مادة العزل.

لهذا الجزء، استخدم مواد غير قابلة للاحتراق لكل من العزل والتغطية.
(يجب عدم استخدام الفينيل للتغطية.)

الأسلاك الكهربائية

تنبيه

- اتبع 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 قصور في التوصيل الكهربي، فقد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق.

- ركب كابل توصيل الوحدة الخارجية بعيدًا عن أسلاك مصدر الطاقة بحيث لا يتأثر بالتشويش الكهربي من مصدر الطاقة. (لا تشغله عبر نفس القناة.)
- تأكد من توفير توصيل سلك الاءرضي الأرضي المعينة للوحدة الخارجية.

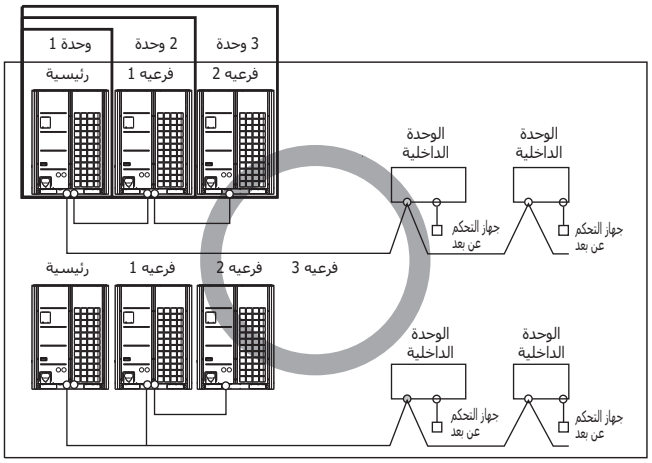
⚠ تنبيه

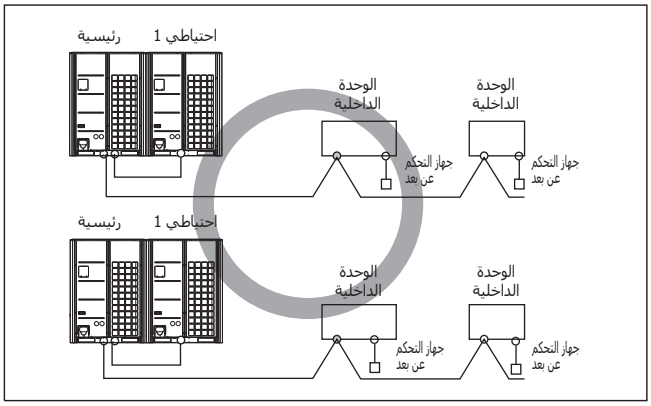
تأكد من تصحيح الوحدة الخارجية إلى الأرض.

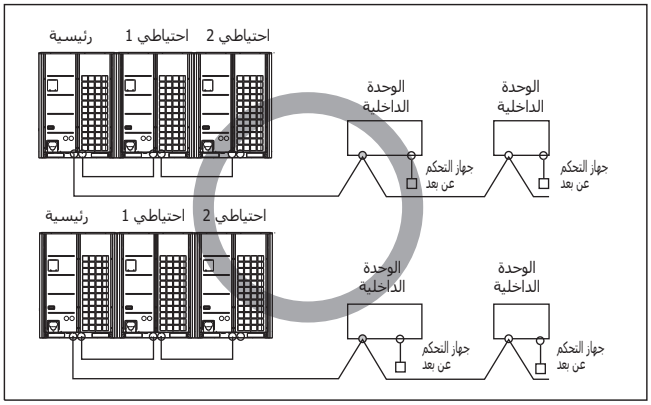
لا تقم بوصل أي سلك أرضي بأي أنبوب غاز، أو أنبوب سائل، أو قضيب صواعق أو خط هاتف أرضي. إذا كانت الأرض غير متوافقة، قد يسبب صدمة كهربائية.

- خذ بعض الوقت في توصيل الأسلاك لصندوق الجزء الكهربي الخاص بالوحدتين الداخلية والخارجية، لأن الصندوق يتم إزالته أحيانًا في وقت أعمال الصيانة.
- لا تقم أبداً بوصل مصدر الطاقة الرئيسي لوصلة طرف كابل الاتصال. إذا تم الاتصال، ستحترق الأجزاء الكهربائية.
- استخدم كابل معزول ثنائي القلوب للتوصيل. (علامة O في الشكل ادناه) إذا كان سلك الاتصال لأنظمة أخرى مجهز بأسلاك من نفس الكابل متعدد القلب، الاستقبال والإرسال الضعيف الناتج سيسبب تشغيل غير صحيح. (علامة (⊘) في الشكل ادناه)
- ينبغي توصيل كابل الاتصال المحدد فقط بمجموعة الوصلات الطرفية لاتصال الوحدة الخارجية.

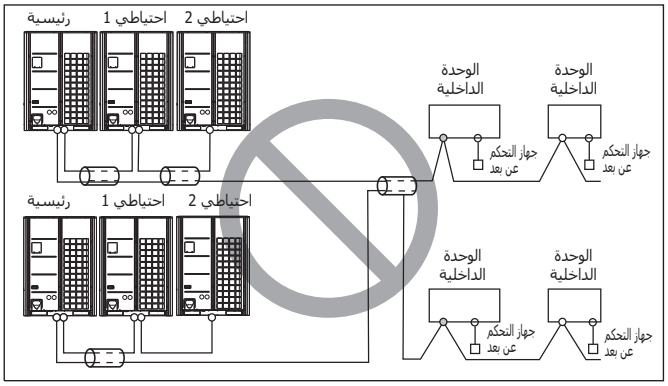
كابل 2 قلب

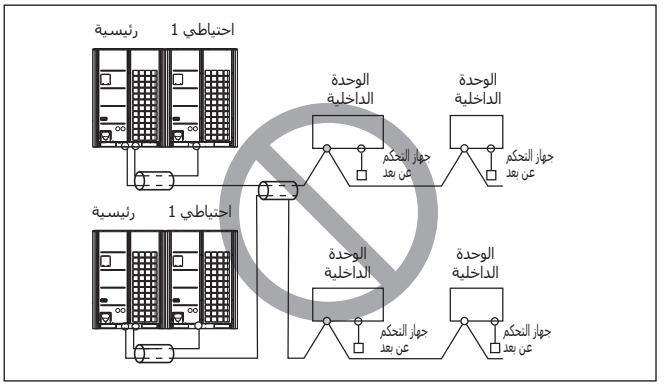


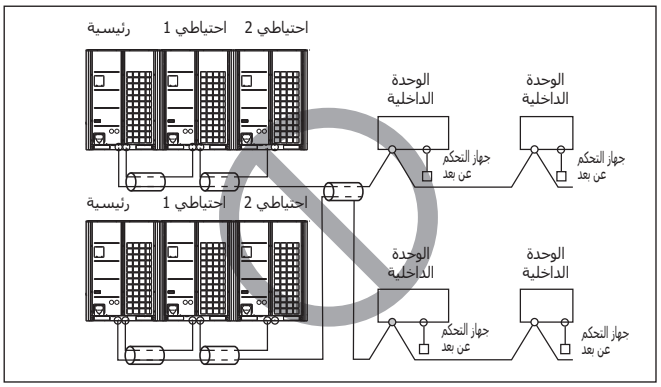




كابل متعدد القلب





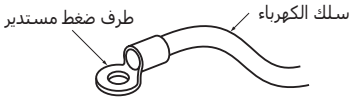


تنبيه

- استخدم كابل بسلكيين و واقي لكوابل الاتصال. لا تستخدمهما مع كوابل الطاقة أبداً.
- يجب أن يتم وضع طبقة الحماية الموصلة للكابل على الأرض للجزء المعدني من كلا الوحدتين.
- لا تستخدم كابل متعدد القلب أبداً
- بما أن هذه الوحدة مزودة بمحوّل، لتركيب مكثف متحكم بالفاز يفسد أثر تحسن عامل الطاقة، بل ويسبب أيضاً تسخين غير طبيعي للمكثف. لذا، لا تقم بتركيب مكثف موجه للمرحلة أبداً.
- تأكد من أن معدل اختلال توازن الطاقة لا يتجاوز 2%. إذا كان أكبر سيقل عمر الوحدات.

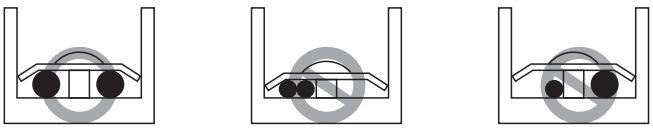
احتياطات لازمة عند وضع أسلاك الطاقة

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. (التراخي في أسلاك الطاقة قد يسبب سخونة غير عادية.)
- عند توصيل كابل بنفس السمك، افعل كما هو مبين في الشكل أدناه.



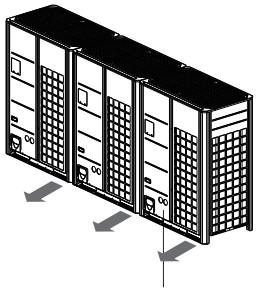
- لتوصيل الأسلاك، استخدم كابل الطاقة المعين وقم بتوصيله بحزم، ثم أمّنه لتمنع هدر الضغط الخارجي في طرف الكابل.
- استخدم مفك مسامير مناسب لإحكام ربط مسامير الطرف. مفتاح المسامير ذو الرأس الصغير سينحت الرأس وسيجعل إحكام ربط المسامير أمرًا مستحيلاً.
- الإفراط في إحكام المسامير الطرفية قد يؤدي إلى كسرها.

تنبيه

عندما يطبق تزويد طاقة 400 فولت لمرحلة "N" بالخطأ، تحقق من الأجزاء التالفة في صندوق التحكم واستبدلها.

صندوق التحكم وموقع 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 تشيلدد، وصّل الطرف الأرضي من الكابل المدرع ببرغي التأريض.

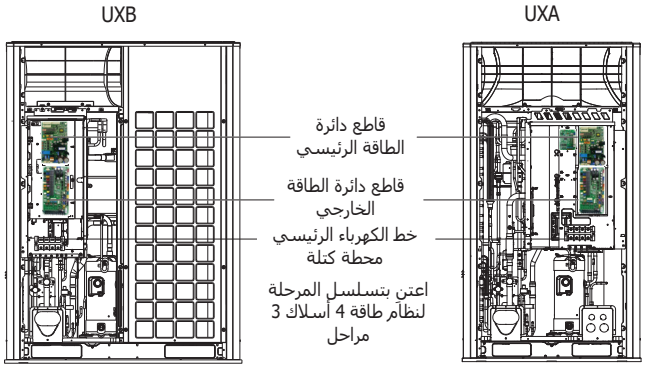


اللوحة الأمامية

تحذير

حساس الحرارة للهواء الخارجي يجب ألا يتعرض لأشعة الشمس المباشرة.

- قم بتوفير غطاء ملائم للحماية من ضوء الشمس المباشر.



كوابل الاتصال والطاقة

كوابل الاتصال والطاقة

- الأنواع: أسلاك محمية
- قطاع مستعرض: 1.0~1.5 مم2 (تشيلدد)
- الحد الأقصى لدرجة الحرارة المسموح بها: 60 درجة مئوية
- الحد الأقصى لطول الكابلات المسموح به: أقل من 1000 م

كابل جهاز التحكم عن بعد

- الأنواع: كابل 3 محاور (3 أسلاك)

كابل التحكم المركزي

نوع المنتج	نوع الكابل	القطر
AC Manager & ACP	كابل ذو 2 سلك (كابل حماية)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10-3 ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
AC Smart	كابل ذو 2 سلك (كابل حماية)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10-3 ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
المتحكم البسيط المركزي	كابل ذو 4 سلك (كابل حماية)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10-3 ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
AC Ez	كابل ذو 4 سلك (كابل حماية)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10-3 ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)

تنبيه

في حالة استخدام أسلاك محمية، يجب أن ذات توصيل ارضي.

فصل كوابل الاتصال والطاقة

- إذا تم تشغيل أسلاك التحكم والطاقة إلى جانب بعضها البعض إذاً هناك احتمالية قوية لتطور أعطال تشغيلية بسبب التداخل في إشارة الأسلاك بسبب تزاوج الكهروسكونية والكهرومغناطيسية.

توضح الجداول أدناه توصياتنا بشأن البعد الملائم أسلاك التحكم والطاقة التي يجب أن تعمل جنباً إلى جنب

القدرة الحالية لكابل الطاقة		التباعد
100 فولت أو أكثر	10 أمبير	300 mm (11-13/16 inch)
	50 أمبير	500 mm (19-11/16 inch)
	100 أمبير	1 000 mm (39-3/8 inch)
	تتعدى 100 أمبير	1 500 mm (59-1/16 inch)

ملاحظة

- الأشكال مبنية على الطول المفترض للكوابل المتوازية بما يصل إلى 100 م. للطول الذي يتجاوز 100 م يجب إعادة حساب الأرقام بنسبة مباشرة للطول الإضافي للكوابل المشمولة.
- إذا استمر شكل موجة مزود الطاقة بإظهار بعض الانحرافات يجب زيادة التباعد في الجدول.
- إذا تم مد الكابل داخل الأنابيب، إذًا يجب أخذ النقطة التالية أيضًا في الحسبان عند تجميع الكابلات المختلفة معًا من أجل إدخالها في الأنابيب.
- يجب عدم وضع كابل الطاقة (بما في ذلك مصدر الطاقة لجهاز تكييف الهواء) وكابلات التوصيل داخل نفس
- بنفس الطريقة، عند تجميع أسلاك الطاقة وكابلات التوصيل، ينبغي عدم تحزمها معًا.

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.

أسلاك تزويد الطاقة الرئيسي وقدرة المعدات

- استخدم مصدر طاقة منفصل للوحدة الخارجية والوحدة الداخلية.
- ضع في الاعتبار الظروف المحيطة (درجة الحرارة المحيطة وأشعة الشمس المباشرة ومياه الأمطار، الخ) عند المتابعة في تركيب الأسلاك والتوصيلات.
- يعد حجم الكابل القيمة الأدنى لأسلاك الأنبوب المعدني. 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%.
- ينبغي أن تتم عملية توصيل الأسلاك وفقًا لتنظيمات توصيل الأسلاك للمنطقة.
- ينبغي ألا تكون أسلاك مصدر الطاقة في أجزاء الأجهزة المنزلية للاستخدام الخارجي أخف من سلك البولي كلوروبرين المغلف المرن.
- لا تقم بتركيب مفتاح فردي أو منفذ تيار كهربائي لفصل كل من الوحدات الداخلية من مصدر الطاقة كل على حدة.

	سُمك أقصى سلك (2مم)			قاطع الدائرة عند التسريب (4P ELCB)
	سلك الطاقة الرئيسي	سلك الفرع	السلك الأرضي	
وحدة 1	2.5~16 [3.875 × 10^{-3} ~2.48 × 10^{-2}]	-	2.5~4 [3.875 × 10^{-3} ~6.2 × 10^{-3}]	أدناه 20~60 A 100 mA ثانية 0.1
2 وحدة	16~50 [2.48 × 10^{-2} ~7.75 × 10^{-2}]	-	4~10 [6.2 × 10^{-3} ~1.55 × 10^{-2}]	أدناه 75~150 A 100 mA ثانية 0.1
3 وحدة	50~95 [7.75 × 10^{-2} ~1.4725 × 10^{-1}]	-	10 [1.55 × 10^{-2}]	أدناه 150~200 A 100 mA ثانية 0.1

السلك الأرضي

1 سلك الطاقة بين الوحدة الخارجية الرئيسية والوحدة الخارجية التابعة
6 mm² [9.3 × 10⁻³ inch²]

2 سلك الطاقة بين الوحدة الخارجية الرئيسية والوحدة الخارجية التابعة
4 mm² [6.2 × 10⁻³ inch²]

* المعيار السابق هو معيار سلك CV.

* يرجى استخدام قاطع دائرة ثلاثي المراحل ذي 4 أسلاك رباعي الأقطاب.

تحذير

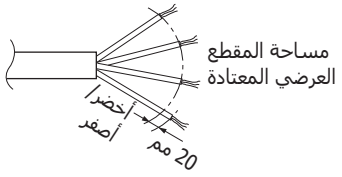
- اتبع تعليمات المنظمات الحكومية ذات الصلة بالمعايير الفنية لتوصيل الأجهزة الكهربائية، ولوائح توصيل الأسلاك وإرشادات كل شركة كهرباء.
- اتبع تعليمات المنظمات الحكومية ذات الصلة بالمعايير الفنية لتوصيل الأجهزة الكهربائية، ولوائح توصيل الأسلاك وإرشادات كل شركة كهرباء. إذا لم يتم تثبيت الاتصالات بإحكام، 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

- تحتاج جميع مواقع التركيب إلى إرفاق مانع تسرب أرضي.
في حال عدم تركيب مانع تسرب أرضي قد ينتج عن ذلك 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.

تنبيه

- كابل التوصيل المتصل بالوحدة الخارجية والداخلية يجب أن يكون متماثل مع المواصفات التالية (عازل مطاطي، النوع H05RN-F معتمد من HAR أو SAA).



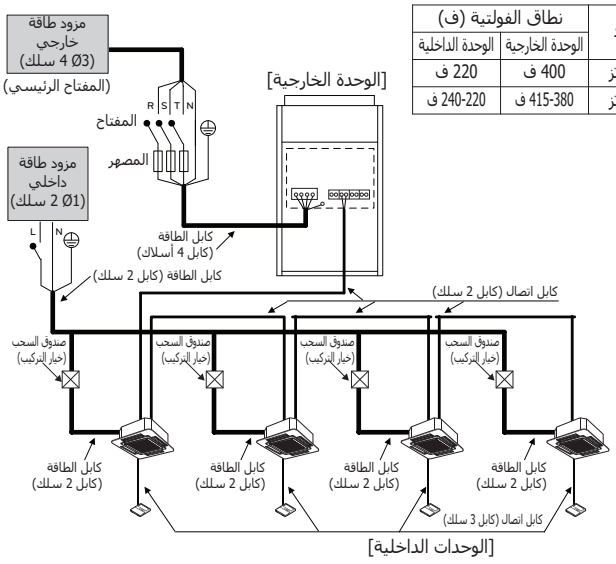
التيار المقنن للجهاز			مساحة المقطع العرضي الاسمية
		≥ 0.2	سلك ذو أشرطة معدنية
< 0.2	و	≥ 3	0.5
< 3	و	≥ 6	0.75
< 6	و	≥ 10	1.0 (0.75)
< 10	و	≥ 16	1.5 (1.0)
< 16	و	≥ 25	2.5
< 25	و	≥ 32	4
< 32	و	≥ 40	6
< 40	و	≥ 63	10

- في حال تعرض السلك الكهربائي للتلف، يجب استبداله بسلك كهربائي من نوع خاص أو بمجموعة متاحة من المصنع أو وكيل الخدمة التابع له
- يجب شراء الأنابيب والأسلاك بشكل منفصل لتركيب المنتج.

أسلاك المجال

وحدة خارجية منفردة

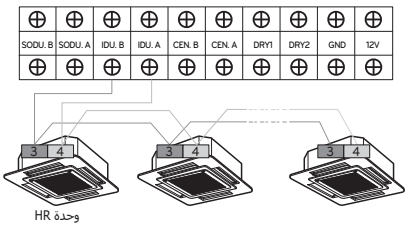
التردد	نطاق الفولتية (ف)	
	الوحدة الخارجية	الوحدة الداخلية
60 هرتز	400 ف	220 ف
50 هرتز	415-380 ف	240-220 ف



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

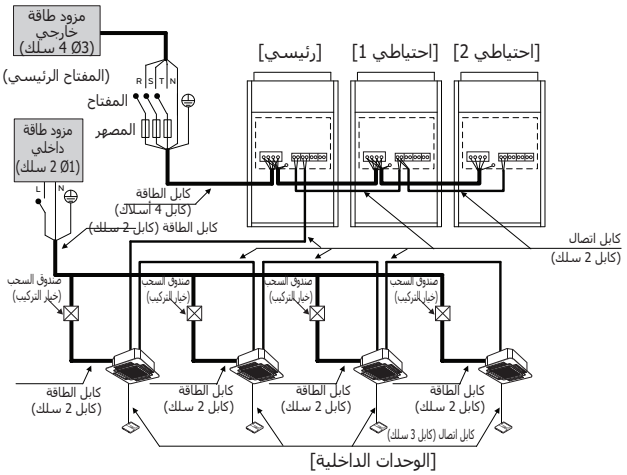


وصلة GND في قاطع دائرة الطاقة الرئيسي هو وصلة "⏚" للتلامس اليومي، هذه ليست نقطة عمل اتصال أرضي.

وحدات خارجية متسلسلة

عندما يكون مصدر الطاقة موصول في سلسلة بين الوحدات.

التردد	نطاق الفولتية (ف)	
	الوحدة الخارجية	الوحدة الداخلية
60 هرتز	380 ف	220 ف
50 هرتز	415-380 ف	240-220 ف

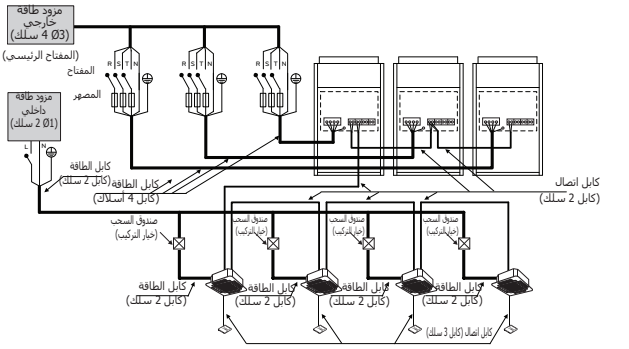


تحذير

عندما يتجاوز إجمالي القدرة التالي، لا يستخدم مصدر الطاقة بالتسلسل بين الوحدات.

يمكن أن تحترق أول وصلة طرفية. (مضخة التدفئة: 62 حصان)

عندما يزود مصدر الطاقة لكل وحدة خارجية بشكل منفرد.



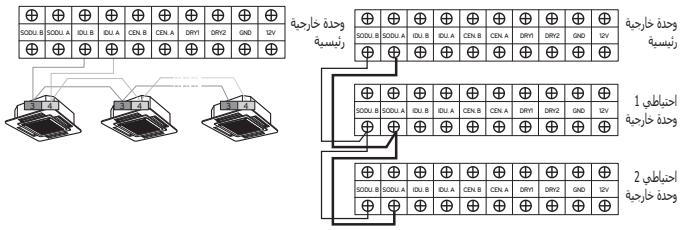
[الوحدات الداخلية]

التردد	نطاق الفولتية (ف)	
	الوحدة الخارجية	الوحدة الداخلية
60 هرتز	380 ف	220 ف
50 هرتز	380-415 ف	220-240 ف

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 الجاف.

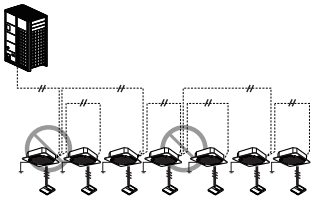
هذه ليست نقطة عمل اتصال أرضي.

- تأكد أن عدد الأطراف في الوحدات الخارجية الرئيسية والتابعة متطابقة (A-A,B-B)

مثال) اتصال سلك النقل

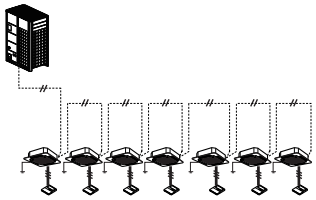
[نوع BUS]

- يجب تركيب وصلة كابل الاتصال كما في الشكل أدناه بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية.



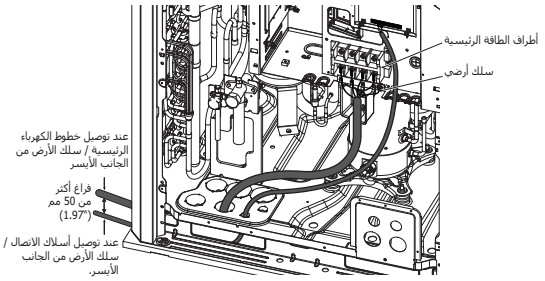
[نوع STAR]

- العملية غير الطبيعية يمكن أن تنتج عن عيب في الاتصالات، عند تركيب وصلة كابل الاتصال على النحو المبين في الشكل أدناه (نوع "النجمة").

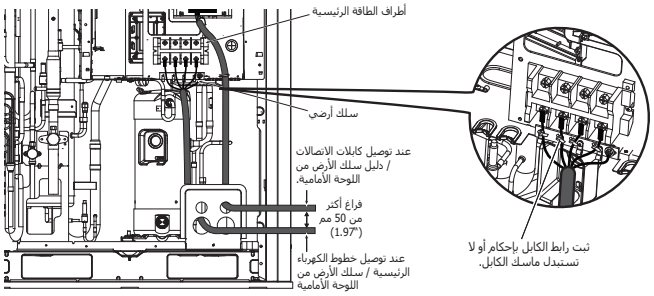


مثال) اتصال كابل الطاقة والاتصال (UXA)

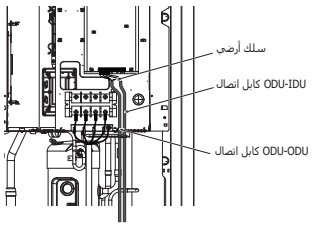
الجانب السفلي



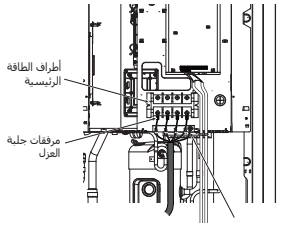
الجانب الأمامي



وصل الاتصال



اتصال الطاقة الرئيسي



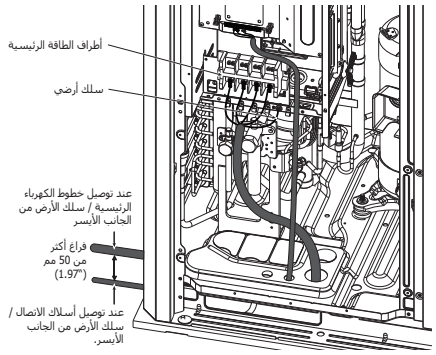
تنبيه

يجب مد أسلاك كوابل الطاقة أو كوابل الاتصال لتجنب التداخل مع حساس مستوى الزيت.

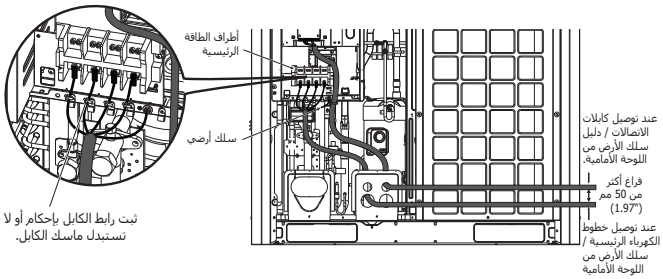
وإلا، سيعمل مستشعر الزيت ذاك بشكل غير عادي.

مثال) اتصال كابل الطاقة والاتصال (UXB)

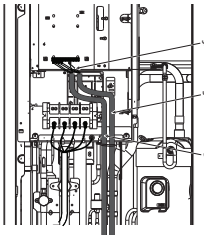
الجانب السفلي



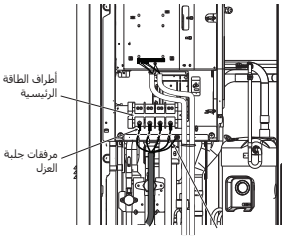
الجانب الأمامي



وصل الاتصال



اتصال الطاقة الرئيسي



تنبيه

يجب مد أسلاك كوابل الطاقة أو أسلاك التحكم لتجنب التداخل مع حساس مستوى الزيت.
وإلا، سيعمل حساس الزيت ذاك بشكل غير عادي.

التحقق من إعداد الوحدة الداخلية

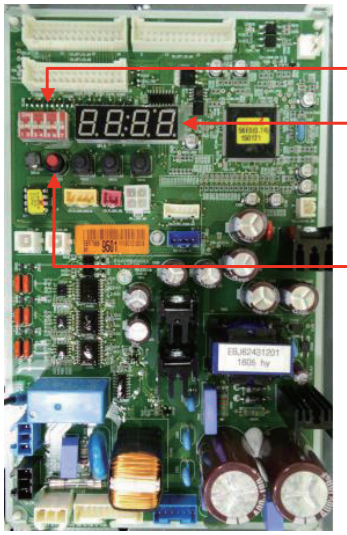
التحقق وفقاً لإعدادات مفتاح DIP

- يمكنك التحقق من إعداد قيم الوحدة الخارجية الرئيسية من لمبة المؤشر للجزء 7.
يجب تغيير إعدادات مفتاح DIP عندما تكون الطاقة متوقفة.

التحقق من العرض الأولي

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

[قاطع دائرة الطاقة الرئيسي]



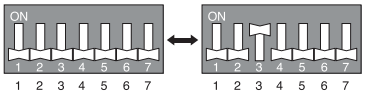
• إعداد سرعة الاتصال

يختلف إعداد المصنع لمفتاح DIP 3 وفقًا لتاريخ الإنتاج.
- اضبط مفتاح DIP 3 على "ON" (تشغيل) إذا كانت جميع الوحدات الداخلية "4*******ARN".
- اضبط مفتاح DIP 3 على "Off" (إيقاف التشغيل) إذا لم تكن جميع الوحدات الداخلية "4*******ARN".

تنبيه

1. اضبط مفتاح DIP رقم 3 على "تشغيل" وإذا لم تكن جميع الوحدات الداخلية متصلة "4******* ARN"، يكون الاتصال العادي مستحيلاً، لذا يجب ضبط مفتاح DIP رقم 3 على إيقاف التشغيل.
2. عند تغيير مفتاح Dip، يجب إيقاف تشغيل كل الطاقة ويجب تنفيذ العنونة التلقائية.

مفتاح DIP رقم 3	إيقاف التشغيل	تشغيل
سرعة الاتصالات	1200 بت في الثانية	9600 بت في الثانية



• أمر العرض الأولي

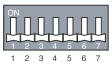
أمر	عدد	متوسط
①	8~20	قدره الوحده الرئيسيه
②	10~20	قدره الوحده الفرعيه 1
③	10~20	قدره الوحده الفرعيه 2
④	8~66	إجمالي القدرة
⑤	2	مضخة التسخين
⑥	38	طراز 380 ف
	46	طراز 460 ف
	22	طراز 220 ف
⑦	6	نموذج استوائي عالي الكفاءة ، LEH5~
	9	الطراز المداري البرو, LLH5~
	50	الطراز المداري الأساسي LTH5~
	55	الطراز المداري حسب ال AHRI~, LQH5

• مثال) ARUN520LLH5

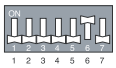
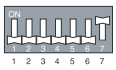
52hp 380V نظام مضخة الحرارة (رئيسي : 20hp, احتياطي1: 16 hp, احتياطي2 : 16hp)

⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
9	38	2	52	16	16	20

• الوحدة الرئيسية

إعداد مفتاح DIP


• الوحدة الاحتياطية

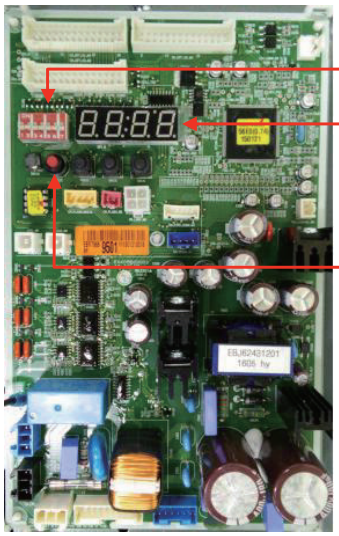
إعداد ODU	إعداد مفتاح DIP
احتياطي 1	
احتياطي 2	

المعالجة الأوتوماتيكية

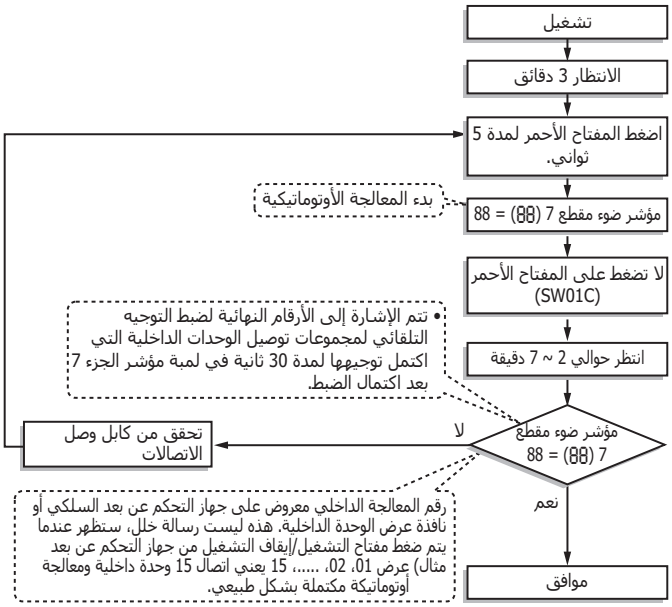
سيتم ضبط عنوان الوحدات الداخلية بالمعالجة الأوتوماتيكية

- انتظر لمدة 3 دقائق بعد إمداد الطاقة.
(الوحدات الخارجية الرئيسية والاحتياطية، الوحدات الداخلية)
- اضغط الزر الأحمر الخاص بالوحدات الخارجية لمدة 5 ثوان.
- تتم الإشارة إلى "88" في لمبة مؤشر الجزء 7 للوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الخارجية.
- لإتمام المعالجة، 2~7 دقائق مطلوبة بالاعتماد على عدد الوحدات الداخلية الموصولة
- تتم الإشارة إلى عدد الوحدات الداخلية الموصلة التي تم استكمال توجيهها لمدة 30 ثانية في لمبة مؤشر الجزء 7 الخاصة بلوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الخارجية
- بعد استكمال التوجيه، تتم الإشارة إلى وجهة كل وحدة داخلية في نافذة عرض وحدة التحكم عن بعد السلكية. (CH01, CH02, CH03, ..., CH06:) تظهر كأرقام للوحدات الداخلية الموصولة)

[قاطع دائرة الطاقة الرئيسي]



إجراء المعالجة الأوتوماتيكية

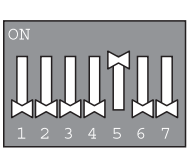


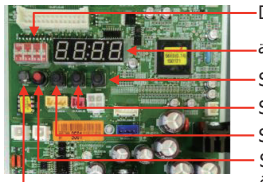
تنبيه

- 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.
- يرجى التأكد من أن كافة وحدات المفتاح الخطي المزدوج (باستثناء مفتاح DIP 3) الخاصة بالوحدة الخارجية الرئيسية مضبوطة على وضع إيقاف التشغيل OFF قبل ضبط المعالجة التلقائية
- اضبط مفتاح DIP 3 على "ON" (تشغيل) إذا كانت جميع الوحدات الداخلية "ARN*******4".
- اضبط مفتاح DIP 3 على "Off" (إيقاف التشغيل) إذا لم تكن جميع الوحدات الداخلية "ARN*******4".

ضبط الوظيفة الفرعية

حدد الوضع/الوظيفة/الخيار/القيمة باستخدام زر '◀'، '▶' والتأكيد على ذلك باستخدام زر '●' بعد تشغيل مفتاح التبديل رقم 5.





اختيار الوضع الاختياري		اختر دالة		اختر الخيار		ملاحظات
الشاشة	الشاشة (◎)	الشاشة	الشاشة (◎ → ◀, ▶)	الشاشة	الشاشة (◎ → ◀, ▶)	
FDD	Fdd	شحن الغاز التلقائي (التبريد)	Fd 1	-	-	* انظر المبادئ التوجيهية FDD
		شحن الغاز التلقائي (التدفئة)	Fd 2	-	-	
		تحقق من كمية الغاز (التبريد)	Fd 3	-	-	
		تحقق من كمية الغاز (التدفئة)	Fd 4	-	-	
		نظام الاختبار التلقائي (التبريد أو التدفئة)	Fd 7	-	-	
		جميع الوحدات الداخلية العاملة (التبريد)	Fd 8	-	-	عملية إلزامية لمدة 1 ساعة
		جميع الوحدات الداخلية العاملة (التدفئة)	Fd 9	-	-	
التركيب	Func	مفتاح اختيار التبريد والتدفئة	Fn 1	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP2	حفظفي EEPROM
		وضع تعويض الضغط الثابت	Fn 2	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP7	
		وظيفة ضوضاء الليل المنخفضة	Fn 3	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP12	
		وضع إزالة الصقيع الكلي	Fn 4	أمريكا الشمالية: إيقاف التشغيل أوروبا: إيقاف التشغيل الاسترالية: ةإيقاف	ةإيقاف / إيقاف التشغيل	
		توجيه الوحدة الخارجية	Fn 5	0	255	
		إزالة الثلج وإزالة الصقيع بسرعة	Fn 6	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP3	
		ضبط سعة الوحدة الداخلية	Fn 7	إيقاف التشغيل	ةإيقاف / إيقاف التشغيل	
		ضبط الضغط المستهدف	Fn 8	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP4	
		انخفاض المحيطة كيت	Fn 9	إيقاف التشغيل	ةإيقاف / إيقاف التشغيل	
		وضع الكفاءة العالية (تشغيل التبريد)	Fn 10	إيقاف التشغيل	ةإيقاف / إيقاف التشغيل	
		وضع إزالة الأتربة تلقائياً	Fn 11	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP5	
		أقصى حد لتردد المكثف	Fn 12	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP9	
		الحد الأقصى لدورات مروحة الوحدة الخارجية في الدقيقة (RPM)	Fn 13	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP7	
		وضع التحكم الذكي	Fn 14	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP3	
		مرجع الرطوبة	Fn 16		ةإيقاف / إيقاف التشغيل	
		حد تيار الدخل للمكثف	Fn 20	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP10	
		عرض استهلاك الطاقة على جهاز التحكم عن بُعد السلكي	Fn 21	التشغيل	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]	
		التشغيل العام لإذابة الثلج في درجة الحرارة المنخفضة (تدفئة)	Fn 22	إيقاف التشغيل	ةإيقاف / إيقاف التشغيل	
		تشغيل دفاية إطار القاعدة	Fn 23	إيقاف التشغيل	ةإيقاف / إيقاف التشغيل	
		إزالة الغبار التلقائي أثناء التشغيل	Fn 29	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1	
		وضع الحراره المحسوسه العاليه	Fn 30	إيقاف التشغيل	إيقاف التشغيل، oP1~oP3	
المستعمل	Idu	تشغيل التبريد المريح	Id 10	EAch	* راجع إرشادات تبريد الراحة.	حفظ في EEPROM
خدمات	SvC	وضع التفريغ	SE 3	vACC	-	1 الوقت / 1 الاختيار

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

تنبيه

- لأداء وظيفة اختيارية يجب التأكد من أن كل الوحدات الداخلية في وضع الأيقاف, و ءالا لن يتم تشغيل الوظيفة

مفتاح اختيار التبريد والتدفئة

طريقة ضبط الوضع

تشغيل مفتاح DIP للوحة الدائرة المطبوعة بالوحدة الرئيسية: رقم 5

↓

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

↓

اختر الوظيفة باستخدام زر ◀, ▶ :
● اضغط زر "Fn1"

↓

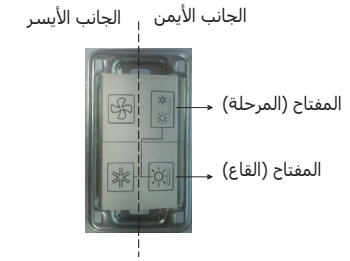
حدد الخيار باستخدام زر ◀, ▶:
● اضغط زر " oP1" ~ "oP2", "oFF"

↓

تم ضبط وضع تحديد التبريد والتدفئة

إعداد الوظيفة

تحكم المفتاح		الوظيفة		
المفتاح (المرحلة)	المفتاح (القاع)	إيقاف تشغيل	الخيار الأول (الوضع)	الخيار الثاني (الوضع)
اليمين	اليسار	لا يعمل	التبريد	التبريد
اليمين	اليمين	لا يعمل	التدفئة	التدفئة
اليسار	-	لا يعمل	وضع المروحة	إيقاف التشغيل



تنبيه

- اطلب من فني معتمد إعداد الوظيفة.
- إذا لم يتم استخدام الوظيفة، قم بإعداد وضع إيقاف.
- إذا تم استخدام الوظيفة، قم أولاً بتثبيت مفتاح اختيار التبريد والتدفئة.

وضع تعويض الضغط الثابت

تقوم هذه الوظيفة بضمان معدل تدفق الهواء ل ODU، في حال كان الضغط السكوني موجود كاستخدام قناة في تفريغ مروحة .ODU.

طريقة ضبط وضع تعويض الضغط الثابت

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Idu " اضغط مفتاح "●"

↓

اختر الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "Fn2" اضغط زر "●"

↓

حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF"، "oP1" ~ "oP3" اضغط زر "●"

↓

ابدأ وضع تعويض الضغط الثابت: احفظ قيمة الخيار المحدد في EEPROM

الإعدادات

الإعداد	الضغط الاستاتيكي
oFF	0~20 Pa
oP1	21~40 Pa
oP2	41~60 Pa
oP3	61~80 Pa

وظيفة ضوضاء الليل المنخفضة

في وضع التبريد، تقوم هذه الوظيفة بتشغيل مروحة ODU ب RPMأقل لتقليل ضوضاء المروحة ل ODUفي الليل ذو حمل التبريد المنخفض.

طريقة إعداد وظيفة ضوضاء الليل المنخفضة

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func " اضغط مفتاح "●"

↓

اختر الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "Fn3" اضغط زر "●"

↓

حدد الخيار باستخدام زر "◀"، "▶": "oP1"~"oP12" اضغط زر "●"

↓

ابدأ وظيفة ضجيج الليل المنخفض: احفظ قيمة الخيار المحدد في EEPROM

إعدادات الوقت

خطوة	تحديد الوقت (ساعة)	وقت التشغيل (ساعة)
الخيار 1	8	9
الخيار 2	6.5	10.5
الخيار 3	5	12
الخيار 4	8	9
الخيار 5	6.5	10.5
الخيار 6	5	12
الخيار 7	8	9
الخيار 8	6.5	10
الخيار 9	5	12
الخيار 10	تشغيل مستمر	
الخيار 11	تشغيل مستمر	
الخيار 12	تشغيل مستمر	

الضجيج

	السعة	
مضخة التسخين(~LEH5)	8~10 HP	12~20 HP
مضخة التسخين(~LTH5)	8~12 HP	14~22 HP
خطوة	الضجيج(ديسيبل)	
oP1~oP3، oP10	55	59
oP4~oP6, oP11	52	56
oP7~oP9, oP12	49	53

تنبيه

- اطلب من فني التركيب ضبط الوظيفة أثناء التركيب
- إذا تغير ODU RPM، قد تهبط قدرة التبريد

ضبط عنوان ODU

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Func " اضغط الزر "●"

↓

حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "Fn5" اضغط زر "●"

↓

حدد الخيار باستخدام "◀"، "▶": "0" إلى "255" اضغط على الزر "●"

↓

عنوان ODU مضبوط

تنبيه

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

إزالة الثلج وإزالة الصقيع السريعة

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"

↓

حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط
على "Fn6" اضغط الزر "●"

↓

حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF",
"oP1" ~ "oP3" اضغط زر "●"

↓

الوضع مضبوط

إعداد الوضع

إعدادات	الوضع
إيقاف التشغيل	عدم ضبط
الخيار 1	وضع إزالة الثلج
الخيار 2	وضع غزالة الصقيع السريع
الخيار 3	وضع إزالة الثلج. + وضع إزالة الصقيع السريع

تنبيه

- اطلب من فني مؤهل أن يقوم بإعداد الوظيفة
- إذا لم تستخدم وظيفة، اضبط وضع إيقاف التشغيل.

تعديل الضغط المستهدف

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"

↓

حدد الوظيفة باستخدام زر "◀"، "▶": " Fn8 "
اضغط مفتاح "●"

↓

حدد الخيار باستخدام زر "◀"، "▶": "HEAT" - "COOL"
اضغط زر "●"

↓

حدد الخيار باستخدام زر "◀"، "▶": "oP1" ~ "oP4"
اضغط زر "●"

↓

الضغط المنشود مضبوط

الإعدادات

الوضع	الغرض		تكثيف تباين درجة الحرارة	اختلاف درجة حرارة التبخر
	التسخين	التبريد		
الخيار 1	زيادة القدرة	زيادة القدرة	+2 درجة مئوية	-3 درجة مئوية
الخيار 2	تقليل استهلاك الطاقة	زيادة القدرة	-2 درجة مئوية	-1.5 درجة مئوية
الخيار 3	تقليل استهلاك الطاقة	تقليل استهلاك الطاقة	-4 درجة مئوية	+2.5 درجة مئوية
الخيار 4	تقليل استهلاك الطاقة	تقليل استهلاك الطاقة	-6 درجة مئوية	-4.5 درجة مئوية

تنبيه

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

عدة حرارة الجو المنخفض

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"

↓

حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط
على "Fn9" اضغط الزر "●"

↓

حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶":
"تشغيل" , "إيقاف" اضغط زر "●"

↓

تم تعيين وضع كيت المحيطة المنخفضة

※ مرجع للمنطق الوظيفي لوحدة I/O Module

وضع الكفاءة العالية (تشغيل التبريد)

سوف يتغير الضغط المنخفض المستهدف حسب درجة حرارة الوحدة الخارجية أثناء تشغيل التبريد.

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"

↓

حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط
على "Fn12" اضغط الزر "●"

↓

حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶":
"تشغيل" , "إيقاف" اضغط زر "●"

↓

تم تعيين وضع الكفاءة العالية

وضع إزالة الأتربة تلقائياً

القدرة على إعداد التشغيل العكسي للمروحة الخارجية للتخلص من الأتربة، مبادل الحرارة.

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5

↓

اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"

↓

حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط
على الزر "Fn29" أو "Fn11" اضغط "●"

"Fn11" لإزالة الغبار التلقائي عند إيقاف تشغيل النظام
"Fn29" لإزالة الغبار السيارات أثناء التشغيل في حالة النظام لا إيقاف

↓

حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF",
"oP1" ~ "oP5" اضغط زر "●"

↓

تم تعيين وضع التخلص من الأتربة تلقائياً

إعداد الوضع ل "Fn11"

إعدادات	وقت التشغيل	الوقت التشغيلي	تكرار الدورة	تفاصيل الوظيفة
oP1	توقف +2 ساعة	5 دقائق	2 ساعة	بعد توقف المنتج 2 ساعة، تشغيل المروحة 2 دقيقة (تكرار كل 2 ساعة)
oP2	توقف +5 دقائق	3 دقائق	مرتين في 2 ساعة	بعد توقف المنتج 5 دقائق، تشغيل المروحة 3 دقائق (محصور على مرتين خلال ساعتين)
oP3	توقف +5 دقائق	3 دقائق	1 ساعة	بعد توقف المنتج 2 ساعة، تشغيل المروحة 2 دقيقة (تكرار كل 2 ساعة)
oP4	توقف +1 دقائق	1 دقائق	1 ساعة	بعد توقف المنتج 5 دقائق، تشغيل المروحة 3 دقائق (عند توصيل وحدة io module / التشغيل مرة واحدة)
oP5	توقف +1 دقائق	1 دقائق	سرعة منخفضة	بعد توقف المنتج 1 دقيقة، تشغيل المنتج 1 دقيقة (كل مرة يتوقف فيها المنتج)

إعداد الوضع ل "Fn29"

إعدادات	وقت التشغيل	الوقت التشغيلي	تكرار الدورة	تفاصيل الوظيفة
oP1	24 ساعة	1 دقائق	1 ساعة	بعد تشغيل 24 ساعة دون تنفيذ إزالة الغبار السيارات، تبدأ وظيفة إزالة الغبار السيارات أثناء إعادة تشغيل النظام.

اقصى حد لتردد الكباس

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func " اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Fn12" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF", "oP1" ~ "oP9" اضغط زر "●"
↓
تم ضبط وضع تحديد التبريد والتدفئة

إعداد الوضع

إعدادات	العاكس
إيقاف	-
oP1	143 Hz
oP2	135 Hz
oP3	128 Hz
oP4	120 Hz
oP5	113 Hz
oP6	105 Hz
oP7	98 Hz
oP8	90 Hz
oP9	83 Hz

تنبيه

- اطلب من فني معتمد إعداد الوظيفة.
- عند استخدام وظيفة، قم أولاً بتركيب جهاز تحكم مركزي.

الحد الأقصى لدورات مروحة الوحدة الخارجية في الدقيقة (RPM)

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func " اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Fn12" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF", "oP1" ~ "oP7" اضغط زر "●"
↓
تم تعيين وضع الحد الأقصى لدورات مروحة الوحدة الخارجية في الدقيقة (RPM)

الحد الأقصى إعداد حد الدورات في الدقيقة (RPM)

هيكل		UXA	UXB
الحد الأقصى لدورات مروحة الوحدة الخارجية في الدقيقة (RPM)	إيقاف	880	1000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

وضع التحكم الذكي

وظيفة لتعيين الضغط المستهدف المتغير الذي يعتمد على حمل الوحدة الخارجية، بسبب الكفاءة العالية والتشغيل المنسجم.

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func " اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Fn14" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF", "oP1" ~ "oP3" اضغط زر "●"
↓
تم تعيين وضع التحكم الذكي في الحمل

وضع التحكم الذكي

إعدادات	الوضع	تفاصيل الوظيفة
إيقاف	عدم التعيين	-
oP1	الوضع السلس	تحكم بطيء، قيمة ضغط مستهدفة
oP2	الوضع العادي	تحكم عادي، قيمة ضغط مستهدفة
oP3	وضع الذروة	تحكم سريع، قيمة ضغط مستهدفة

مرجع الرطوبة

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط
على "Fn16" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶":
"تشغيل" , "إيقاف" اضغط زر "●"
↓
تم تعيين وضع التحكم في مرجع الرطوبة

تعيين الوضع

- تشغيل: استخدام حساس الرطوبة
- تشغيل: استخدام حساس الرطوبة

<استخدام حساس الرطوبة>

- عند استخدام وظيفة التحكم الذكي في الحمل أثناء تشغيل التبريد، سيؤدي ذلك إلى تحسين كفاءة الطاقة لأن درجة حرارة التبخير سوف تنخفض
- عند تشغيل التدفئة مع ارتفاع الرطوبة، سيتم تأجيل إذابة الثلج لأن الضغط العالي/المنخفض المستهدف سوف يتغير.

حد تيار الدخل الكباس

التحكم في تيار دخل النظام

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط
على "Fn20" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF",
"oP1" ~ "oP10" اضغط زر "●"
↓
تم تعيين وضع حد تيار الدخل للمكثف

حد تيار دخل المكثف

الوضع	حد تيار دخل المكثف
oP1	95%
oP2	90%
oP3	85%
oP4	80%
oP5	75%
oP6	70%
oP7	65%
oP8	60%
oP9	55%
oP10	50%

تنبيه

- اطلب من فني معتمد إعداد الوظيفة.
- عدم استخدام الوظيفة، قم بالتعيين على وضع الإيقاف.
- عند استخدام الوظيفة، قد تنخفض السعة.

عرض استهلاك الطاقة على جهاز التحكم عن بُعد السلكي

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط
على "Fn21" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "SPL0",
"SPL1" , "Pd10" , "Pd11" اضغط زر "●"
↓
تم تعيين وضع عرض استهلاك الطاقة على جهاز التحكم
عن بُعد السلكي

إعدادات	تفاصيل الوظيفة
SPL0	عدم استخدام منطق قابس ذكي
SPL1	استخدام منطق قابس ذكي
Pd10	عدم تثبيت
Pd11	تم تثبيت PDI

التشغيل العام لإذابة الثلج في درجة الحرارة المنخفضة (تدفئة)

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Fn22" اضغط الزر "●"
↓
تم تعيين وضع التشغيل العام لإذابة الثلج في درجة الحرارة المنخفضة

إعدادات	تفاصيل الوظيفة
الافتراضي	إيقاف
إعدادات	على / قبالة السيطرة

تشغيل دفاية إطار القاعدة

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Fn23" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶":
"تشغيل" , "إيقاف" اضغط زر "●"
↓
تم تعيين وضع تشغيل دفاية إطار القاعدة

تنبيه

- هي وظيفة لمنع تجمد إطار قاعدة الوحدة الخارجية في المنطقة الباردة.
- الدفاية من الكماليات. (تُباع منفصلة)

تشغيل التبريد المريح

هي وظيفة لتقليل استهلاك الطاقة في الوحدة الخارجية عن طريق استمرار التشغيل بدون توقف الترمو.

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Idu "
اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Id10" اضغط الزر "●"
↓
يظهر نبض EEV
(seg1, seg2:Idu No./seg3, seg4:Mode)
حدد الوظيفة باستخدام زر '◀'، '▶':
إعداد رقم الوحدة الداخلية والضغط على زر '●'
حدد الوظيفة بالضغط على زر '◀'، '▶' :
تعيين الوضع والضغط على زر '●'
* يمكن تعيين الوضع على 0~3 ("0" يعني عدم التعيين)
↓
إعداد تشغيل التبريد المستمر

إعداد تشغيل التبريد المستمر

الوضع اعدادات	تأثير
0	عدم التعيين
1	سعة تبريد منخفضة، استهلاك منخفض للطاقة
2	سعة تبريد متوسطة، استهلاك متوسط للطاقة
3	سعة تبريد مرتفعة، استهلاك مرتفع للطاقة

وضع الحراره المحسوسه العاليه

طريقة ضبط الوضع

تشغيل وحدة PCB DIP الرئيسية: رقم 5
↓
اختر الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": " Func "
اضغط مفتاح "●"
↓
حدد الوضع باستخدام مفتاح "◀"، "▶": اضغط على "Fn30" اضغط الزر "●"
↓
حدد الوضع باستخدام زر "◀"، "▶": "oFF",
"oP1" ~ "oP3" اضغط زر "●"
↓
وضع الحراره المحسوسه العاليه تفعيل

إعدادات	تفاصيل الوظيفة
oFF	درجة حرارة التبخر افتراضي
oP1	6 °C: درجة حرارة التبخر
oP2	9 °C: درجة حرارة التبخر
oP3	11 °C: درجة حرارة التبخر

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 شاشة الوحدات الداخلية وجهاز التحكم عن بعد السلكي، وعلى لمبة مؤشر الجزء 7 للوحة التحكم في الوحدة الخارجية كما هو موضح في الجدول.
- إن وجد أكثر من عطلين في الوقت ذاته، يعرض العدد الأقل من رمز العطل.
- بعد حدوث الخطأ، إذا تم حل الخطأ، تنطفئ لمبة مؤشر الخطأ في نفس الوقت.

شاشة الخطأ

مؤشر LED الأول والثاني والثالث من الأقسام السبعة تشير إلى رقم الخطأ، ويشير مؤشر LED الرابع إلى رقم الوحدة. (*= 1: رئيسية، 2: تابعة 1و3: تابعة 2، 4: تابعة 3)

مثال) 1051 : حدوث خطأ بالخطأ رقم 105 في الوحدات الخارجية رقم 1 (=الوحدة الرئيسية)
في حال حدوث خطأ في الوحدة الداخلية، يظهر رقم الوحدة فقط على جهاز التحكم عن بُعد دون لمبة الوحدة الخارجية المكونة من 7 مقاطع.

مثال) 01 ← CH : حدوث خطأ بالخطأ رقم 01 (في جهاز التحكم عن بُعد)
في حال حدوث خطأ في المكثف، يظهر على اللمبة المكونة من 7 مقاطع بلوحة التحكم في الوحدة الخارجية رقم الخطأ ورقم المكثف بالتناوب.

مثال) 213 ← C23 : يعني ذلك حدوث خطأ في المكثف ورقم الخطأ هو 21 في الوحدة الخارجية رقم 3 (=الوحدة التابعة رقم 2)

* ارجع إلى دليل التهوية - DX للتعرف على كود الخطأ في التهوية - DX

	ةشاشلا				العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الداخلية	-	1	0		مستشعر درجة حرارة الهواء للوحدة الداخلية	مستشعر درجة حرارة الهواء بالوحدة الداخلية مفتوح عطلان
	-	2	0		مستشعر درجة حرارة الأنبوب الداخلي للوحدة الداخلية	مستشعر درجة حرارة الأنبوب الداخلي بالوحدة الداخلية مفتوح عطلان
	-	3	0		خطأ في الاتصال : جهاز التحكم عن بعد السلكي ↔ وحدة داخلية	فشل استقبال إشارة جهاز التحكم عن بعد السلكي في قاطع دائرة الطاقة بالوحدة الداخلية
	-	4	0		مضخة التصريف	عطل في مضخة التصريف
	-	5	0		خطأ في الاتصال : الوحدة الخارجية ↔ الوحدة الداخلية	فشل استقبال إشارة الوحدة الخارجية بقاطع دائرة الطاقة بالوحدة الداخلية
	-	6	0		مستشعر درجة حرارة الأنبوب الخارجي للوحدة الداخلية	مستشعر درجة حرارة الأنبوب الخارجي بالوحدة الداخلية مفتوح عطلان
	-	8	0		خطأ في مستشعر درجة حرارة خزان المياه الساخنة لنظام Hydro Kit	حساس درجة الحرارة مفتوح عطلان
	-	9	0		خطأ في EEPROM الداخلية	في حالة كون الرقم المتسلسل محدد على EEPROM الخاص بالوحدة الداخلية هو 0 أو FFFFFF
	-	0	1		تشغيل ضعيف لمروحة المحرك	فصل واصل محرك المروحة/فشل قفل محرك المروحة الداخلية
	-	1	1		خطأ في الاتصال: الوحدة الداخلية بنظام Inv.PCB ↔ Hydro Kit	فشل في استقبال .Inv إشارة لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) في الوحدات الداخلية
	-	2	1		خطأ Hydro Kit Inv.PCB	خطأ Hydro Kit Inv.PCB
	-	3	1		خطأ حساس درجة حرارة أنابيب التدفئة في نظام Hydro Kit Solar	حساس درجة الحرارة مفتوح عطلان
	-	4	1		خطأ مفتاح تدفق الوحدات الداخلية بنظام	خطأ كشف التدفق لمفتاح التدفق
	-	5	1		خطأ الإفراط في التدفئة لأنبوب السائل في نظام Hydro Kit	يوجد عيب في حساس درجة الحرارة أو الدفق الداخلي من الماء الساخن
	-	6	1		خطأ حساس درجة حرارة أنابيب الدخول والخروج للوحدة الداخلية بنظام Hydro Kit	حساس درجة حرارة الأنبوب مفتوح عطلان
	-	7	1		خطأ حساس درجة حرارة أنبوب الدخول للوحدة الداخلية بنظام Hydro Kit خطأ حساس درجة حرارة أنبوب دخول الهواء الخارجي	حساس درجة الحرارة مفتوح عطلان
	-	8	1		خطأ حساس درجة حرارة أنبوب الخروج للوحدة الداخلية بنظام Hydro Kit	حساس درجة حرارة الأنبوب مفتوح عطلان
	-	0	3	2	خطأ في اكتشاف تسرب غاز التبريد	يكتشف مستشعر تسرب غاز التبريد تسرب غاز التبريد
	-	7	3	2	خطأ في الاتصال: الوحدة الخارجية ↔ الوحدة الداخلية	فشل في استقبال إشارة الوحدة الخارجية في PCB الوحدة الداخلية
	-	8	3	2	خطأ في الاتصال: الوحدة الخارجية	فشل استقبال إشارة ثنائي الفينيل متعدد الكلور الرئيسية وإشارة ثنائي الفينيل متعدد الكلور للوحدة الخارجية
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	*	1	2		عطل في IPM مكبس عاكس الوحدة الخارجية	عطل في IPM مشغل مكبس عاكس الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	2	2		التيار الزائد لإدخال لوحة العاكس (RMS) بالوحدة الخارجية الرئيسية	تجاوز تيار مدخل لوحة عاكس الوحدة الخارجية الرئيسية (RMS)
	*	3	2		جهد كهربي منخفض في وصلة التيار المباشر لعاكس المكبس بالوحدة الخارجية الرئيسية	لم يتم شحن التيار المباشر في الوحدة الخارجية الرئيسية بعد تشغيل مرحلة البدء.
	*	4	2		مفتاح الضغط العالي بالوحدة الخارجية الرئيسية	إيقاف تشغيل النظام بواسطة مفتاح الضغط العالي بالوحدة الخارجية الرئيسية.
	*	5	2		جهد كهربي عالي/ منخفض لدخل الجهد الكهربي بالوحدة الخارجية الرئيسية	فولتية مدخل الوحدة الخارجية الرئيسية أكبر من 537 ف أو أقل من 247 ف
	*	6	2		فشل في بدء تشغيل عاكس المكبس بالوحدة الخارجية	فشل التشغيل الأول بسبب خلل في عاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	8	2		العاكس DC LINK خطأ الجهد العالي	يتجاوز الجهد الكهربي لوصلة PCB DC من العاكس 780 فولت
	*	9	2		تيار كهربي زائد بعاكس مكبس الوحدة الخارجية	عطل عاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية أو عطل المشغل
	*	2	3		درجة حرارة التفريغ المرتفعة لعاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية 1	درجة حرارة التفريغ المرتفعة لعاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية 1
	*	3	3		درجة حرارة التفريغ المرتفعة لعاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية 2	درجة حرارة التفريغ المرتفعة لعاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية 2
	*	4	3		ضغط مرتفع من الوحدة الخارجية الرئيسية	ضغط مرتفع من الوحدة الخارجية الرئيسية

الشاشة				العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	*	5	3	ضغط منخفض من الوحدة الخارجية الرئيسية	ضغط منخفض من الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	6	3	معدل ضغط منخفض محدد للوحدة الخارجية الرئيسية	معدل ضغط منخفض محدد للوحدة الخارجية الرئيسية
	*	0	4	عطل حساس CT بعاكس ضاغط الوحدة الخارجية الرئيسية	حساس CT بعاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	1	4	عطل حساس درجة حرارة التفريغ لعاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية 1	حساس درجة حرارة عاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	2	4	عطل حساس الضغط المنخفض بالوحدة الخارجية الرئيسية	حساس الضغط المنخفض بالوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	3	4	عطل حساس الضغط المرتفع بالوحدة الخارجية الرئيسية	حساس الضغط المرتفع بالوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	4	4	عطل حساس درجة حرارة الهواء بالوحدة الخارجية الرئيسية	حساس درجة حرارة الهواء بالوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	5	4	عطل حساس درجة حرارة مبادل الحرارة بالوحدة الخارجية الرئيسية (الجانب الأمامي)	حساس درجة حرارة مبادل الحرارة في الوحدة الخارجية الرئيسية (الجانب الأمامي) مفتوح أو قصير
	*	6	4	عطل حساس درجة حرارة الشفط بالوحدة الخارجية الرئيسية	حساس درجة حرارة الشفط بالوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	7	4	عطل حساس درجة حرارة التفريغ لعاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية 2	حساس درجة حرارة عاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية 2 مفتوح عطلان
	*	9	4	حساس درجة حرارة IPM معيب بالوحدة الخارجية الرئيسية	حساس درجة حرارة IPM بالوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح/ عطلان
	*	0	5	حذف اتصال R، S، T من طاقة الوحدة الخارجية الرئيسية	حذف الاتصال بالوحدة الخارجية الرئيسية
	*	1	5	القدرة الزائدة للوحدات الداخلية	التوصيل الزائد بالوحدات الداخلية مقارنة بقدرة الوحدة الخارجية
	*	2	5	خطأ في الإرسال : لوحة الدائرة المطبوعة للعاكس ← لوحة الدائرة المطبوعة الرئيسية	الفشل في استقبال إشارة العاكس في قاطع دائرة الطاقة الرئيسي بالوحدة الخارجية الرئيسية
	*	3	5	خط في الاتصال: الوحدة الداخلية ← لوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الداخلية	فشل استقبال إشارة الوحدة الداخلية في لوحة الدائرة المطبوعة الرئيسية للوحدة الخارجية.
	*	7	5	خط في الاتصال: قاطع دائرة الطاقة الرئيسي بالوحدة الخارجيةجعاكس قاطع دائرة الطاقة	فشل استقبال إشارة من قاطع الدائرة الرئيسي لعاكس قاطع الدائرة الرئيسي للوحدة الخارجية الرئيسية
	*	0	6	خطأ في EEPROM قاطع دائرة الطاقة الخاص بالوحدة الخارجية الرئيسية	خطأ في الوصول لقاطع الدائرة الرئيسي بالعاكس بالوحدة الخارجية الرئيسية
	*	2	6	درجة حرارة مرتفعة لعاكس تقليل حرارة الوحدة الخارجية الرئيسية	إيقاف تشغيل النظام بسبب ارتفاع درجة الحرارة الخارجة من عاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	5	6	عطل حساس درجة حرارة عاكس تقليل حرارة الوحدة الخارجية الرئيسية	حساس درجة حرارة عاكس مكبس الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	7	6	قفل مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	قيود الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	1	7	محوّل CT لخطأ حساس الوحدة الخارجية الرئيسية	محوّل CT لخطأ مستشعر الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	5	7	خطأ في حساس CT لمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	خطأ في حساس CT لمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	7	7	خطأ تيار زائد بمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	شدة تيار مروحة الوحدة الخارجية أعلى من 5 أمبير
	*	9	7	خطأ عطل في بدء مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	فشل في استشعار وضع مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية لأول مرة
	*	6	8	خطأ قاطع دائرة الطاقةEEPROM الرئيسي بالوحدة الخارجية الرئيسية	فشل الاتصال بين MICOM الرئيسي بالوحدة الخارجية الرئيسية و EEPROM أو حذف EEPROM
	*	7	8	خطأ في قاطع دائرة الطاقة EEPROM بمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	فشل الاتصال بين MICOM الخاص بمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية و EEPROM أو حذف EEPROM

الشاشة					العنوان	سبب العطل
عطل متعلق بالوحدة الخارجية	*	4	0	1	خطأ اتصال بين الوحدة الخارجية الرئيسية ووحدة خارجية أخرى	الفشل في استقبال إشارة الوحدة الداخلية في قاطع دائرة الطاقة الرئيسي بالوحدة الخارجية الرئيسية
	*	5	0	1	خطأ في اتصال قاطع دائرة الطاقة بمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	الفشل في استقبال إشارة العاكس في قاطع دائرة الطاقة الرئيسي بالوحدة الرئيسية
	*	6	0	1	خطأ عطل في IPM الخاص بمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	زيادة التيار الفوري في IPM الخاص بمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	7	0	1	خطأ جهد كهربي منخفض في وصلة التيار المباشر بمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	جهد دخل رابط التيار المباشر لمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية أقل من 380 ف
	*	3	1	1	خطأ حساس درجة حرارة أنبوب السائل للوحدة الخارجية الرئيسية	حساس درجة حرارة أنبوب السائل للوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	4	1	1	خطأ حساس درجة حرارة مدخل التبريد الثانوي للوحدة الخارجية الرئيسية	خطأ حساس درجة حرارة مدخل التبريد الثانوي للوحدة الخارجية الرئيسية
	*	5	1	1	خطأ حساس درجة حرارة مخرج التبريد الثانوي للوحدة الخارجية الرئيسية	خطأ حساس درجة حرارة مخرج التبريد الثانوي للوحدة الخارجية الرئيسية
	*	6	1	1	خطأ حساس مستوى زيت الوحدة الخارجية الرئيسية	حساس مستوى الزيت للوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
	*	5	4	1	اللوحة الرئيسية للوحدة الخارجية الرئيسية – عطل اتصال اللوحة الخارجية	اللوحة الرئيسية للوحدة الخارجية الرئيسية – عطل اتصال اللوحة الخارجية
	*	0	5	1	تعذر الوصول إلى درجة إحماء الإخراج للوحدة الخارجية	تعذر الوصول إلى درجة إحماء الإخراج لمكثف الوحدة الخارجية خلال 5 دقائق
	*	1	5	1	فشل في تحويل وضع التشغيل بالوحدة الخارجية الرئيسية	فشل في تحويل وضع التشغيل بالوحدة الخارجية الرئيسية
	*	3	5	1	عطل حساس درجة حرارة مبادل الحرارة بالوحدة الخارجية الرئيسية (الجانب العلوي)	عطل حساس درجة حرارة مبادل الحرارة بالوحدة الخارجية الرئيسية (الجانب العلوي)
	*	4	5	1	عطل حساس درجة حرارة مبادل الحرارة بالوحدة الخارجية الرئيسية (الجانب السفلي)	مستشعر درجة حرارة مبادل الحرارة في الوحدة الخارجية الرئيسية (الجزء السفلي) مفتوح عطلان
	*	2	8	1	خطأ اتصال اللوحة الخارجية Micom الرئيسية-الثانوية للوحدة الخارجية الرئيسية	خطأ في اتصال قاطع دائرة الطاقة الرئيسي و Micom الفرعي الرئيسي للوحدة الخارجية الرئيسية
	*	7	8	1	خطأ انفجار مائي- Kit P، HEX	درجة الحرارة الداخلة أقل من 5 درجة أو خطأ درجة حرارة المياه أثناء عملية إذابة التجميد
	*	3	9	1	تقليل درجة الحرارة المرتفعة لمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	النظام موقف التشغيل بتقليل درجة الحرارة العالية لمروحة الوحدة الخارجية الرئيسية
	*	4	9	1	عطل بمستشعر تقليل درجة حرارة مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية	حساس تقليل درجة حرارة مروحة الوحدة الخارجية الرئيسية مفتوح عطلان
خطأ في الشبكة	*	2	4	2	خطأ شبكة جهاز التحكم المركزي	خلل في أسلاك الاتصال

• 1 : خطأ في الوحدة الخارجية الرئيسية، 2 : خطأ في الوحدة الخارجية التابعة 1

• 3 : خطأ في الوحدة الخارجية التابعة2 , 4 : خطأ في الوحدة الخارجية التابعة3

تنبيه لتسرب غاز التبريد

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.

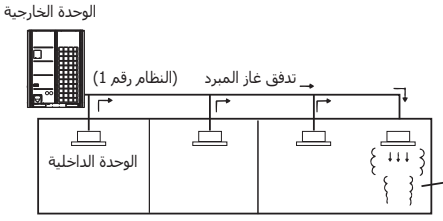
مقدمة

على الرغم من غاز التبريد 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 التبريد التركيز المحدد حتى إذا تسرب غاز التبريد في الغرفة.

تحديد التركيز

حد التركيز هو حد تركيز غاز الفريون حيث يمكن اتخاذ بعض الإجراءات الفورية بدون الإضرار بأجسام البشر عند تسربه في الهواء.
سيتم وصف حد التركيز بوحدة من كجم/م^3 (وزن غاز الفريوم لكل حجم وحدة هواء) لتيسير الحساب.

حد التركيز: 0.44 كجم/ م^3 (R410A)



التحقق من إجراء تحديد التركيز

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

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

كمية غاز التبريد المتجدد لكل نظام وحدة خارجية + كمية غاز التبريد المتجدد الإضافي = الحجم الكلي لغاز التبريد المعبأ في مرفق التبريد (كجم)

كمية غاز المبرد المتجدد عند شحن المصنع

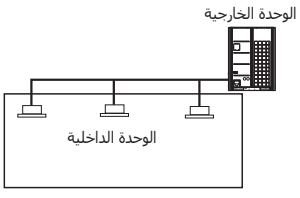
كمية غاز التبريد المتجدد الإضافي بالاعتماد على طول الأنابيب أو قطر الأنابيب للعميل

ملاحظة: في حالة تقسيم مرفق التبريد إلى نظامين تبريد أو أكثر وكان كل نظام مستقل، فسيتم تبني حجم الغاز المعبأ لكل نظام.

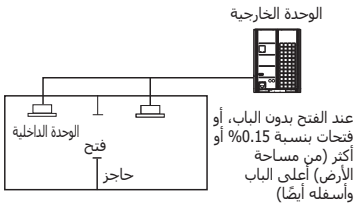
احسب سعة الغرفة الدنيا

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

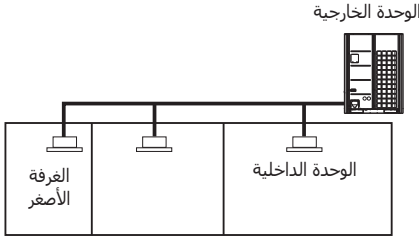
- بدون فاصل



- من خلال الفاصل والفتحة التي تكون بمثابة ممر للهواء للغرفة المجاورة



- من خلال الفاصل وبدون فتحة التي تكون بمثابة ممر للهواء للغرفة المجاورة



حساب تركيز غاز التبريد

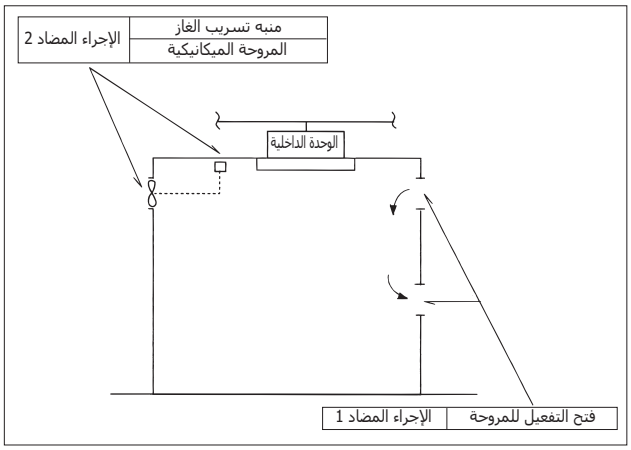
الحجم الكلي لغاز التبريد المعبأ في مرفق التبريد (كجم) / سعة أصغر غرفة حيثما يتم تركيب الوحدة الداخلية (م^3) = تركيز غاز التبريد (كجم/ م^3) (R410A)

- 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

إذا تجاوز التركيز الحد، فقم بتغيير الخطة الأصلية أو اتخاذ أحد التدابير المضادة الموضحة أدناه:

- 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 التبريد الخارجي.



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

دليل التركيب في المناطق المجاورة للبحر

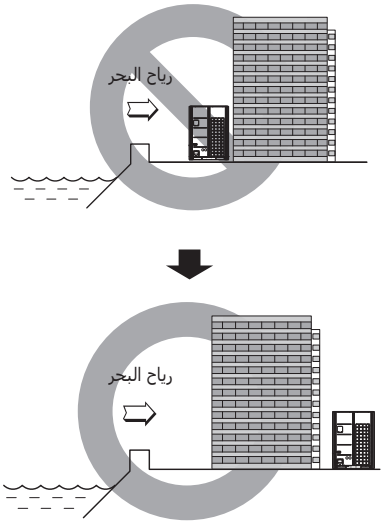
تنبيه

- 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.

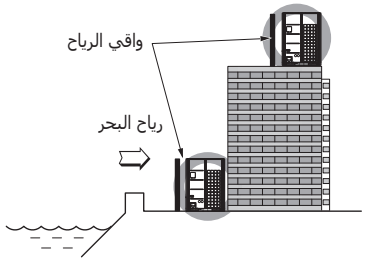
اختيار الموقع (الوحدة الخارجية)

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 الريح حتى لا تتعرض لرياح البحر.



- يجب بناءه من مادة قوية بالدرجة الكافية مثل الخرسانة لمنع تعرض المنتج للرياح القادمة من البحر.
- ويجب أن يكون ارتفاعه وعرضه أكبر بنسبة 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.

- احرص على التنظيف الدوري (أكثر من مرة واحدة سنويًا) للأتربة أو الجزيئات الملحية العالقة على مبادل الحرارة باستخدام الماء.

انبعاثات الضوضاء المنقولة جواً

ضغط الصوت المقدر – أ المنبعث من هذا المنتج دون 70 ديسبل.

** يمكن أن يتفاوت مستوى الضوضاء بناءً على الموقع.

الأرقام المذكورة تمثل مستوى الانبعاث وهي ليست بالضرورة مستويات عمل آمنة.

على الرغم من أن هناك علاقة بين مستويات الانبعاث والتعرض، لا يمكن استخدام ذلك بشكل موثوق لتحديد ما إذا كانت التحذيرات مطلوبة أم لا.

العامل الذي يؤثر على المستوى الفعلي لتعرض فريق العمل يشمل مواصفات غرفة العمل ومصادر الضوضاء الأخرى؛ مثل عدد المعدات والعمليات التابعة وطول الوقت الذي يتعرض فيه المشغل للضجيج.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يختلف مستوى التعرض المسموح به من دولة لأخرى.

ستسمح هذه المعلومات لمستخدم المعدات القيام بإجراء أفضل تقييم للخطورة.