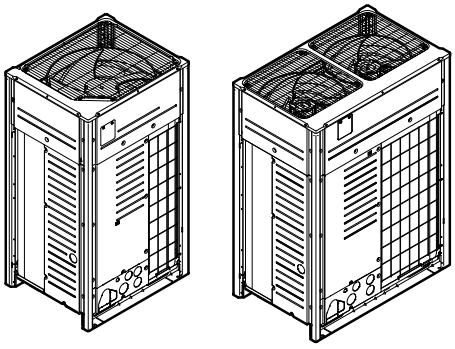
دليل التركيب والتشغيل

الخاصة بدرجات الحرارة المحيطة العالية +VRV IV المضخة الحرارية



VRV IV+

RXYTQ8U5/U7YF
RXYTQ10U5/U7YF
RXYTQ12U5/U7YF
RXYTQ14U5/U7YF
RXYTQ16U5/U7YF

جدول المحتويات

١ نبذة عن الوثائق 3
١.١ نبذة عن هذه الوثيقة 3
٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبّت 3

احتياطات للمستخدم 4

٣ تعليمات سلامة المستخدم 4
١.٣ عام 4
٢.٣ تعليمات التشغيل الآمن 4
٤ حول النظام 5
١.٤ مخطط النظام 6
٥ واجهة المستخدم 6
٦ التشغيل 6
١.٦ المدى التشغيلي 6
٢.٦ تشغيل النظام 6
١.٢.٦ حول تشغيل النظام 6
٢.٢.٦ حول تشغيل التبريد، والتدفئة، والمروحة فقط والتشغيل التلقائي 6
٣.٢.٦ حول تشغيل التدفئة 6
٤.٢.٦ تشغيل النظام (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 6
٥.٢.٦ تشغيل النظام (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 6
٣.٦ استخدام البرنامج الجاف 7
١.٣.٦ حول البرنامج الجاف 7
٢.٣.٦ استخدام البرنامج الجاف (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 7
٣.٣.٦ استخدام البرنامج الجاف (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 7
٤.٦ تعديل اتجاه تدفق الهواء 7
١.٤.٦ حول قلاية تدفق الهواء 7
٥.٦ ضبط واجهة المستخدم الرئيسية 7
١.٥.٦ حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية 7
٧ الصيانة والخدمة 8
١.٧ نبذة عن الفريون 8
٢.٧ خدمة ما بعد البيع والضمان 8
١.٢.٧ مدة الضمان 8
٢.٢.٧ الصيانة والفحص الموصى بهما 8
٨ استكشاف المشكلات وحلها 8
١.٨ أكواد الأخطاء: نظرة عامة 9
٢.٨ الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في الجهاز 9
١.٢.٨ العَرَض: النظام لا يعمل 9
٢.٢.٨ العَرَض: لا يمكن التحويل بين التبريد/التدفئة 10
٣.٢.٨ العَرَض: تشغيل المروحة ممكن، لكن لا يتم تشغيل التبريد والتدفئة 10
٤.٢.٨ العَرَض: لا تتوافق سرعة المروحة مع الإعداد 10
٥.٢.٨ العَرَض: لا يتوافق اتجاه المروحة مع الإعداد 10
٦.٢.٨ العَرَض: خروج ضباب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية) 10
٧.٢.٨ العَرَض: خروج ضباب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية) 10
٨.٢.٨ العَرَض: واجهة المستخدم يظهر عليها "U4" أو "U5" وتتوقف، لكنها تبدأ التشغيل مرة أخرى بعد دقائق قليلة 10
٩.٢.٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية) 10
١٠.٢.٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية) 10
١١.٢.٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الخارجية) 10
١٢.٢.٨ العَرَض: خروج غبار من الوحدة 10
١٣.٢.٨ العَرَض: إمكانية خروج روائح من الوحدات 10
١٤.٢.٨ العَرَض: مروحة الوحدة الخارجية لا تدور 10
١٥.٢.٨ العَرَض: يظهر على الشاشة "88" 10
١٦.٢.٨ العَرَض: الضاغط في الوحدة الخارجية لا يتوقف بعد تشغيل التدفئة لفترة قصيرة 10
١٧.٢.٨ العَرَض: الجزء الداخلي للوحدة الداخلية ساخن حتى عند إيقاف الوحدة 10
١٨.٢.٨ العَرَض: يمكن الشعور بهواء ساخن عند إيقاف الوحدة الداخلية 10
٩ النقل إلى مكان آخر 10
١٠ التخلص من الجهاز 10

معلومات لفني التركيب 11

١١ نبذة عن الصندوق 11
١.١١ نبذة LOOP BY DAIKIN 11
٢.١١ فك الملحقات من الوحدة الخارجية 11
٣.١١ الأنابيب الملحقة: قطر الأنابيب 11
٤.١١ إخراج دعامة النقل 11
١٢ عن الوحدات والخيارات 11
١.١٢ حول الوحدة الخارجية 11
٢.١٢ مخططات الجهاز 11
١٣ تركيب الوحدة 12
١.١٣ فتح الوحدة 12
١.١.١٣ فتح الوحدة الخارجية 12
٢.١.١٣ فتح صندوق المكونات الكهربائية بالوحدة الخارجية 12
٢.١٣ تثبيت الوحدة الخارجية 12
١.٢.١٣ توفير هيكل التركيب 12
١٤ تثبيت الأنابيب 13
١.١٤ تجهيز مواسير الفريون 13
١.١.١٤ متطلبات أنابيب غاز التبريد 13
٢.١.١٤ تحديد حجم الأنابيب 13
٣.١.١٤ تحديد مجموعات تفريع غاز التبريد 14
٤.١.١٤ الوحدات الخارجية المتعددة: النماذج المتاحة 14
٢.١٤ توصيل أنابيب غاز التبريد 15
١.٢.١٤ تحديد مسار أنابيب غاز التبريد 15
٢.٢.١٤ توصيل مواسير المُبرد بالوحدة الخارجية 15
٣.٢.١٤ توصيل مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات 15
٤.٢.١٤ توصيل مجموعة تفريع غاز التبريد 15
٥.٢.١٤ الوقاية ضد التلوث 16
٦.٢.١٤ استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة 16
٧.٢.١٤ إزالة الأنابيب المغزولة 16
٣.١٤ فحص مواسير الفريون 17
١.٣.١٤ حول فحص أنابيب غاز التبريد 17
٢.٣.١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: توجيهات عامة 17
٣.٣.١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد 18
٤.٣.١٤ إجراء اختبار التسرب 18
٥.٣.١٤ إجراء التجفيف الهوائي 18
٦.٣.١٤ عزل أنابيب غاز التبريد 18
٤.١٤ شحن الفريون 19
١.٤.١٤ احتياطات لازمة عند شحن غاز التبريد 19
٢.٤.١٤ حول شحن غاز التبريد 19
٣.٤.١٤ لتحديد كمية المبرد الإضافية 19
٤.٤.١٤ شحن غاز التبريد: المخطط 20
٥.٤.١٤ شحن غاز التبريد 21
٦.٤.١٤ الخطوة 6: شحن غاز التبريد يدويًا 22
٧.٤.١٤ أكواد الخطأ عند شحن غاز التبريد 22
٨.٤.١٤ فحوصات بعد شحن غاز التبريد 22
١٥ التركيب الكهربي 22
١.١٥ متطلبات أجهزة السلامة 22
٢.١٥ الأسلاك الميدانية: نظرة عامة 23
٣.١٥ تحديد مسار وتثبيت أسلاك النقل 23
٤.١٥ توصيل أسلاك النقل 23
٥.١٥ إنهاء توصيل أسلاك النقل 24
٦.١٥ تحديد مسار وتثبيت مصدر التيار الكهربائي 24
٧.١٥ توصيل مصدر التيار الكهربائي 24
٨.١٥ فحص مقاومة عزل الضاغط 25
١٦ التهيئة 25
١.١٦ ضبط الإعدادات الميدانية 25
١.١.١٦ حول ضبط الإعدادات الميدانية 25
٢.١.١٦ مكونات الإعدادات الميدانية 25
٣.١.١٦ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية 25
٤.١.١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2 26
٥.١.١٦ استخدام الوضع 1 26

٦.١.١٦ استخدام الوضع 2..... 26
٧.١.١٦ الوضع 1: إعدادات الرصد..... 26
٨.١.١٦ الوضع 2: الإعدادات الميدانية..... 27
٩.١.١٦ توصيل مهايئ الكمبيوتر إلى الوحدة الخارجية..... 27

١٧ تجهيز التشغيل **27**
١.١٧ احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل..... 27
٢.١٧ قائمة المراجعة قبل تجهيز التشغيل..... 27
٣.١٧ عن التشغيل التجريبي..... 28
٤.١٧ إجراء التشغيل التجريبي..... 28
٥.١٧ تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي..... 28

١٨ التسليم للمستخدم **29**

١٩ استكشاف المشكلات وحلها **29**
١.١٩ حل المشكلات بناءً على أكواد الاعطال..... 29
٢.١٩ أكواد الأخطاء: نظرة عامة..... 29

٢٠ البيانات الفنية **32**
١.٢٠ مساحة الخدمة: الوحدة الخارجية..... 32
٢.٢٠ مخطط المواسير: الوحدة الخارجية..... 33
٣.٢٠ مخطط الأسلاك: الوحدة الخارجية..... 33

٢١ التخلص من المنتج **35**

١ نبذة عن الوثائق

١.١ نبذة عن هذه الوثيقة

الجمهور المستهدف

فنيو التركيب المعتمدون + المستخدمون النهائيون

معلومات

هذا الجهاز مصمم للاستخدام من قبل مستخدمين خبراء أو مدربين في المتاجر وفي الصناعات الخفيفة وفي المزارع، أو للاستخدام التجاري من قبل أشخاص عاديين.

مجموعة الوثائق

هذا المستند جزء من مجموعة وثائق. وتتكون المجموعة الكاملة مما يلي:

- **احتياطات السلامة العامة:**
  - إرشادات السلامة التي يجب عليك قراءتها قبل التركيب
  - التنسيق: ورقة (في صندوق الوحدة الخارجية)
- **دليل تركيب وتشغيل الوحدة الخارجية:**
  - إرشادات التركيب والتشغيل
  - التنسيق: ورقة (في صندوق الوحدة الخارجية)
- **الدليل المرجعي لفني التركيب والمستخدم:**
  - التجهيز للتركيب والبيانات المرجعية،...
  - إرشادات مفصلة خطوة بخطوة ومعلومات أساسية عن الاستخدام الأساسي والمتقدم
  - التنسيق: ملفات رقمية في هذا الرابط http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/

أحدث إصدارات الوثائق المرفقة قد تكون متاحة على موقع ويب Daikin أو عبر الموزع المحلي لديك.

الوثائق الأصلية باللغة الإنجليزية. وجميع اللغات الأخرى هي ترجمات لها.

البيانات الهندسية الفنية

- تتوفر **مجموعة فرعية** من أحدث البيانات التقنية على موقع Daikin الإقليمي (يمكن الوصول إليه بشكل عام).
- تتوفر **المجموعة الكاملة** لأحدث البيانات الفنية على إكسترانت Daikin Business Portal (تلزم المصادقة).

٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبّت

احرص دائمًا على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

إنذار

قم بتمزيق ورمي أكياس التغليف البلاستيكية بعيدًا بحيث لا يتمكن أحد، لا سيمًا الأطفال، من العبث بها. الخطر المحتمل: الاختناق.

تحذير

لا يمكن لعامة الناس الوصول إلى الجهاز، قم بتركيبه في منطقة آمنة بشكل محمي من الوصول السهل.

هذه الوحدة، كل من الداخلية والخارجية، مناسبة للتركيب في بيئة تجارية وبيئة صناعة خفيفة.

تحذير

يُمكن أن تؤدي تركيزات غاز التبريد الزائدة في غرفة مغلقة إلى نقص الأكسجين.

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

لا تترك الوحدة دون رقيب عند إزالة غطاء الصيانة.

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

إنذار

اتخذ احتياطات كافية في حالة تسرب غاز التبريد. إذا تسرب غاز التبريد، فقم بتهوية المنطقة المحيطة على الفور. المخاطر المحتملة:

- يُمكن أن تؤدي تركيزات الفريون الزائدة في غرفة مغلقة إلى نقص الأكسجين.
- قد ينتج غازًا سامًا إذا تعرض غاز التبريد لأي نار.

إنذار

أعد إصلاح المُبرد دائمًا. لا تُدعه مُعرضًا للعوامل البيئية مباشرة. استخدم مضخة تفريغ لإخلاء التثبيت.

إنذار

أثناء الاختبارات، تجنب مطلقًا الضغط على المنتج بأكثر من الحد الأقصى المسموح به للضغط (كما هو مبين على لوحة الوحدة).

تحذير

لا تصرف الغازات في الجو.

إنذار

قد يخرج أي غاز أو زيت متبق داخل صمام الإغلاق من الأنابيب المغزولة.

قد يؤدي عدم اتباع هذه التعليمات جيدًا إلى تلف الممتلكات أو الإصابة الشخصية، وقد تتفاوت شدة ذلك بحسب الظروف.

إنذار

لا تزل مطلقًا الأنابيب المغزولة باللحام.

قد يخرج أي غاز أو زيت متبق داخل صمام الإغلاق من الأنابيب المغزولة.

إنذار

- استخدم غاز التبريد R410A فقط. حيث إن المواد الأخرى قد تتسبب في حدوث انفجارات وحوادث.
- تحتوي R410A على الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري. وتبلغ قيمة احتمال الاحترار العالمي (GWP) الخاصة به 2087.5. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء.
- عند شحن المُبرد، احرص دائمًا على استخدام القفازات الواقية ونظارات السلامة.

تحذير

لا تجلس أو تضع أي أشياء على الوحدة الخارجية.

إنذار

- إذا كان مصدر التيار الكهربائي يحتوي على طور سالب مفقود أو خطأ، فقد يتعطل الجهاز.
- قم بعمل تأريض جيد. تجنب تثبيت الوحدة على أي مواسير مرافق، أو ممتص التدفقات أو هاتف أرضي. قد يتسبب التأريض غير الكامل في حدوث صدمة كهربية.
- ركّب المنصهرات أو قواطع الدارة المطلوبة.
- اربط الأسلاك الكهربائية بأربطة الكابلات حتى لا تلامس الكابلات الحواف الحادة أو المواسير، وبالأخص في جانب الضغط العالي.
- لا تستخدم الأسلاك المغلفة بأشرطة، أو أسلاك التوصيل المجدولة، أو أسلاك التمديد، أو توصيلات من نظام نجمي. فقد تتسبب في تولد حرارة زائدة أو حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.
- لا تركب مكثف لتحسين الطور، لأن هذه الوحدة مجهزة بمحول. سيؤدي مكثف تحسين الطور إلى إضعاف الأداء وقد يسبب حوادث.

إنذار

- يجب أن يقوم بتوصيل جميع الأسلاك كهربائي مصرح له ويجب عليه الالتزام بالقانون المعمول به.
- قم بتوصيل الوصلات الكهربائية بالوصلات السلكية الثابتة.
- يجب أن تتوافق جميع المكونات المشتراة في الموقع وجميع الإنشاءات الكهربائية مع التشريعات المعمول بها.

إنذار

استخدم دائمًا كابل متعدد الأطراف مع كابلات مصدر التيار الكهربائي.

تحذير

- عند توصيل مصدر الإمداد بالطاقة: قم بتوصيل الكابل الأرضي أولاً قبل إجراء التوصيلات الحاملة للتيار.
- عند إيقاف تشغيل مصدر الإمداد بالطاقة: قم بفصل الكابلات الحاملة للتيار أولاً قبل فصل التوصيل الأرضي.
- يجب أن يصل طول الموصلات بين تخفيف الجهد لمصدر الإمداد بالطاقة ومجموعة أطراف التوصيل نفسها مماثل للأسلاك الحاملة للتيار المربوطة أمام السلك الأرضي في حالة تراخي مصدر الإمداد بالطاقة من سلك تخفيف الجهد.

تحذير

لا تقم بإجراء التشغيل التجريبي أثناء العمل على الوحدات الداخلية.

عند إجراء التشغيل التجريبي، لن تعمل الوحدة الخارجية فقط وإنما ستعمل الوحدة الداخلية المتصلة أيضًا. إن العمل على أي وحدة داخلية أثناء إجراء التشغيل التجريبي أمر خطير.

تحذير

لا تقم بإدخال أصابعك أو قضبان أو أشياء أخرى في مدخل أو مخرج الهواء. لا تقم بإزالة وقاء المروحة. قد ينجم عن دوران المروحة بسرعة عالية حدوث إصابة.

احتياطات للمستخدم

٣ تعليمات سلامة المستخدم

احرص دائمًا على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

١.٣ عام

إنذار

إذا لم تكن متأكدًا من كيفية تشغيل الوحدة، فاتصل بفني التركيب لديك.

إنذار

يمكن استخدام هذا الجهاز بواسطة الأطفال الذين تجاوزوا سنّ 8 سنوات والأشخاص من ذوي القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية المحدودة أو المفتقدين للخبرة والمعرفة، فقط إذا قام شخص مسئول عن سلامتهم بالإشراف عليهم أو إعطائهم إرشادات عن كيفية استخدام الجهاز بطريقة آمنة إلى جانب فهمهم للمخاطر المرتبطة به.

لا يُسمح للأطفال العبث بالجهاز.

لا يُسمح للأطفال القيام بأعمال تنظيف الجهاز وصيانته دون إشراف.

إنذار

لمنع حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق:

- تجنب شطف الوحدة.
- لا تُشغل الوحدة بأيدٍ مبتلة.
- لا تضع أي أشياء تحتوي على مياه فوق الوحدة.

تحذير

- لا تضع أي أشياء أو تجهيزات أعلى الوحدة.
- لا تجلس على الوحدة أو تتسلق أو تقف عليها.

- تُوضع الرموز التالية على الوحدات:

هذا يعني أنه لا ينبغي التخلص من المنتجات الكهربائية والإلكترونية مع النفايات المنزلية غير المصنفة. لا تحاول تفكيك النظام بنفسك: ولا يصلح لأي شخص سوى عامل التركيب المعتمد القيام بمهمة تفكيك النظام ومعالجة المبرد والزيت والأجزاء الأخرى، كما يجب أن تتم وفقًا للتشريعات المعمول بها.

يجب معالجة الوحدات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها وإعادة تدويرها واستعادتها. من خلال ضمان التخلص من هذا المنتج بشكل صحيح، ستساعد في تفادي العواقب السلبية المحتملة على البيئة وصحة الإنسان. للحصول على مزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بعامل التثبيت أو الهيئة المحلية.

- تُوضع الرموز التالية على البطاريات:

هذا يعني أنه لا ينبغي التخلص من البطاريات مع النفايات المنزلية غير المصنفة. إذا تم طباعة رمز كيميائي تحت الرمز، فإن الرمز الكيميائي يعني أن البطارية تحتوي على معدن ثقيل بتركيز معين.

الرموز الكيميائية المحتملة هي: الرصاص: السلك (>0.004%).

يجب معالجة نفايات البطاريات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها. من خلال ضمان التخلص من بقايا البطاريات بشكل صحيح، ستساعد في تفادي العواقب السلبية المحتملة على البيئة وصحة الإنسان.

٢.٣ تعليمات التشغيل الآمن

تحذير

- تجنب مطلقًا لمس الأجزاء الداخلية لوحدة التحكم.

- لا تُزل اللوحة الأمامية، حيث توجد بعض الأجزاء بالداخل من الخطر لمسها وقد تحدث مشكلات في الجهاز. لفحص وتعديل الأجزاء الداخلية، اتصل بالوكيل المحلي لديك.

تحذير

لا تشغِّل النظام عند استخدام مبيد حشري من النوع التبخيري في الغرفة. قد تتجمع المواد الكيميائية في الوحدة، وهو ما قد يشكل خطرًا على صحة من يعانون من فرط الحساسية للمواد الكيميائية.

تحذير

إنّ تعريض جسمك لتدفق الهواء لوقت طويل ليس أمرًا صحيًا.

تحذير

لتجنب نقص الأكسجين، قم بتهوية الغرفة بشكل كافٍ إذا كان يتم استخدام جهاز مزود بموقد في نفس الوقت مع النظام.

إنذار

تحتوي هذه الوحدة على أجزاء كهربائية وساخنة.

إنذار

قبل تشغيل الوحدة، تأكد من قيام فني التركيب بإنجاز التركيب بصورة صحيحة.

إنذار

يحظر لمس مخرج الهواء أو الريش الأفقية أثناء تشغيل القلابة الدوارة. حيث قد تتعرض الأصابع للإصابة أو قد تتعطل الوحدة.

تحذير

لا تقم بإدخال أصابعك أو قضبان أو أشياء أخرى في مدخل أو مخرج الهواء. لا تقم بإزالة وقاء المروحة. قد ينجم عن دوران المروحة بسرعة عالية حدوث إصابة.

تحذير: انتبه إلى المروحة!

فمن الخطورة بمكان فحص الوحدة أثناء دوران المروحة.

تأكد من إيقاف تشغيل المفتاح الرئيسي قبل تنفيذ أي من أعمال الصيانة.

تحذير

بعد الاستخدام لفترة طويلة، افحص حامل الوحدة وتجهيزاتها للتحقق من عدم تلفها. فإذا كانت تالفة، فقد تتعرض الوحدة للسقوط ويسفر ذلك عن إصابات.

إنذار

تجنب مطلقًا استبدال أي منصهر بمنصهر ذي درجات أمبير خاطئة أو أسلاك أخرى عندما ينصهر المنصهر. حيث قد يتسبب استخدام السلك أو السلك النحاسي في تعطل الوحدة أو نشوب حريق.

إنذار

- تجنب تعديل الوحدة أو تفكيكها أو إزالتها أو إعادة تركيبها أو إصلاحها بنفسك حيث قد يؤدي الخطأ في تفكيكها أو تركيبها إلى حدوث صدمة كهربائية أو حريق. اتصل بالموزع.
- في حالة حدوث تسربات عَرَضية لغاز التبريد، تأكد من عدم وجود مصادر لهب مكشوفة. ومائع التبريد نفسه آمن تمامًا، وغير سام وغير قابل للاشتعال، لكنه يولد غازًا سامًا عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة يوجد بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحية أو أفران الغاز، إلخ. واستعن دائمًا بفنيي خدمة مؤهلين لتأكيد إصلاح نقطة التسرب أو تصحيحها قبل استئناف التشغيل.

إنذار

أوقف التشغيل وافصل مصدر التيار الكهربائي إذا حدث أي شيء غير عادي (رائحة احتراق، إلخ.).

قد يتسبب ترك الوحدة تعمل في مثل هذه الظروف في حدوث تسرب أو صدمة كهربائية أو اندلاع حريق. اتصل بالموزع.

إنذار

غاز التبريد الموجود في النظام آمن ولا يتسرب عادةً. وإذا تسرب غاز التبريد في الغرفة، فإن تلامسه مع نار المضرم أو السخان أو الموقد قد يسفر عن غاز ضار.

قم بإطفاء أي أجهزة تسخين مشتعلة، وتهوية الغرفة والاتصال بالوكيل المحلي بالمنطقة التي اشتريت منها الوحدة.

لا تستخدم النظام إلا بعد أن يؤكد فني الخدمة إصلاح الجزء الذي تسرب منه غاز التبريد.

تحذير

تجنب تعرض الأطفال الصغار أو النباتات أو الحيوانات مباشرةً لتدفق الهواء.

تحذير

لا تلمس ريش المبادلات الحرارية. حيث إن هذه الريش حادة وقد تسبب جروحًا.

٤ حول النظام

يمكن استخدام جزء الوحدة الداخلية بنظام المضخة الحرارية VRV IV لاستعمالات التدفئة/التبريد. ويعتمد نوع الوحدة الداخلية التي يمكن استخدامها على طراز الوحدات الخارجية.

إشعار

تجنب استخدام الجهاز لأي أغراض أخرى. لتجنب حدوث أي تردٍ في الجودة، تجنب استخدام الوحدة لتبريد الأجهزة الدقيقة أو الأطعمة أو النباتات أو الحيوانات أو الأعمال الفنية.

إشعار

للتعديلات أو التوسيعات المستقبلية للنظام:

تتوفر نظرة كاملة عن عمليات الدمج المسموح بها (لتوسيعات الأنظمة في المستقبل) في البيانات الهندسية الفنية وينبغي الرجوع إليها. اتصل بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات والنصائح المهنية.

١.٤ مخطط النظام

٥ واجهة المستخدم

سيقدم دليل التشغيل هذا نظرة عامة غير حصرية للوظائف الرئيسية للنظام.

٦ التشغيل

١.٦ المدى التشغيلي

استخدم الجهاز في نطاق درجة الحرارة والرطوبة التالية لضمان التشغيل الآمن والفعال.

	التبريد	التدفئة
درجة الحرارة الخارجية	–5~52 درجة مئوية جافة	–20~21 درجة مئوية جافة –20~15.5 درجة مئوية رطبة
درجة الحرارة الداخلية	21~32 درجة مئوية جافة 14~25°C درجة مئوية رطبة	15~27 مئوية جافة
الرطوبة الداخلية	≥80%[a]	

[a] لتجنب التكثيف وتقطر الماء من الوحدة. إذا تجاوزت درجة الحرارة أو الرطوبة هذه الظروف، فقد يؤدي ذلك إلى تشغيل أجهزة السلامة وقد لا يتم تشغيل مكيف الهواء.

نطاق التشغيل الوارد أعلاه صالح فقط في حالة توصيل الوحدات الداخلية ذات التمدد المباشر بنظام VRV IV.

نطاقات التشغيل الخاصة تكون صالحة في حالة استخدام وحدات AHU. ويمكن العثور عليها في دليل التركيب/التشغيل الخاص بكل وحدة. كما يمكن العثور على أحدث المعلومات في البيانات الهندسية الفنية.

٢.٦ تشغيل النظام

١.٢.٦ حول تشغيل النظام

- يختلف إجراء التشغيل حسب دمج الوحدة الخارجية وواجهة المستخدم.
- لحماية الوحدة، شغل مفتاح مصدر التيار الكهربائي الرئيسي قبل 6 ساعات من التشغيل.
- إذا تم إيقاف تشغيل مصدر التيار الكهربائي الرئيسي أثناء التشغيل، فسوف يُعاد التشغيل تلقائيًا بعد عودة التيار الكهربائي.

٢.٢.٦ حول تشغيل التبريد، والتدفئة، والمروحة فقط والتشغيل التلقائي

- لا يمكن إجراء التحويل عن طريق واجهة المستخدم التي يظهر على شاشتها "التحويل عن طريق تحكم مركزي" (ارجع إلى دليل تركيب وتشغيل واجهة المستخدم).
- عندما تومض الشاشة "التحويل عن طريق تحكم مركزي"، ارجع إلى "١.٥.٦ حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية" [7].
- قد تبقى المروحة دائرة لمدة دقيقة واحدة بعد إيقاف تشغيل التدفئة.
- وقد يتعدل معدل تدفق الهواء تلقائيًا تبعًا لدرجة حرارة الغرفة أو قد تتوقف المروحة فورًا. وليس هذا عطلاً.

٣.٢.٦ حول تشغيل التدفئة

قد يستغرق الأمر فترة للوصول إلى درجة الحرارة المحددة اللازمة لتشغيل التدفئة العام أطول من الفترة اللازمة لتشغيل التبريد.

يتم التشغيل التالي بهدف منع انخفاض قدرة التدفئة أو هبوب الهواء البارد.

تشغيل إزالة الصقيع

عند تشغيل التدفئة، يزداد تجمد الملف المبرِّد بالهواء بالوحدة الخارجية بمرور الوقت، مما يعيق نقل الطاقة إلى ملف الوحدة الخارجية. وتنخفض قدرة التدفئة ويحتاج النظام إلى الانتقال إلى تشغيل إزالة الصقيع ليتمكن من إزالة الصقيع من ملف الوحدة الداخلية. أثناء عملية إزالة الصقيع ستنخفض قدرة التدفئة في الوحدة الداخلية مؤقتًا حتى تكتمل عملية إزالة الصقيع. بعد إزالة الصقيع، ستسترد الوحدة قدرتها الكاملة على التدفئة.

ستُظهر الوحدة الداخلية إشارة تشغيل إزالة الصقيع على الشاشة.

البداية الدافئة

لمنع هبوب رياح باردة من الوحدة الداخلية في بداية تشغيل التدفئة، سيتم إيقاف المروحة الداخلية تلقائيًا. ويظهر على شاشة واجهة المستخدم. وقد يستغرق الأمر بعض الوقت قبل تشغيل المروحة. لا يُعد هذا عطلاً.

٤.٢.٦ تشغيل النظام (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

1 اضغط على زر محدد وضع التشغيل في واجهة المستخدم عدة مرات وحدد وضع التشغيل الذي تختاره.

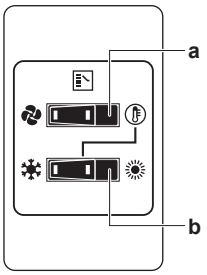
- تشغيل التبريد
- تشغيل التدفئة
- تشغيل المروحة فقط

2 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.

النتيجة: يضيئ مصباح التشغيل ويبدأ النظام في التشغيل.

٥.٢.٦ تشغيل النظام (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

نظرة عامة عن مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل



a مفتاح محدد المروحة فقط/تكييف الهواء

اضبط المفتاح على لتشغيل المروحة فقط أو على لتشغيل التدفئة أو التبريد.

b مفتاح التحويل بين التبريد/التدفئة

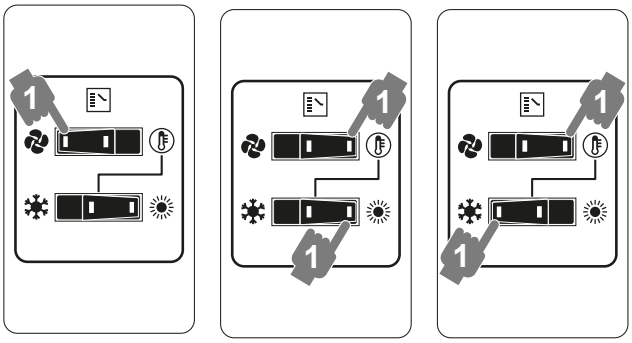
اضبط المفتاح على للتبريد أو على للتدفئة

ملاحظة: في حال استخدام مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة، فيلزم تبديل وضع مفتاح الحزمة المزدوجة (DS1-1) 1 (DIP) في لوحة الدارة المطبوعة (PCB) الرئيسية إلى وضع التشغيل.

لبدء التشغيل

1 حدد وضع التشغيل بمفتاح التحويل بين التبريد/التدفئة على النحو التالي:

عملية التبريد | عملية التدفئة | تشغيل المروحة فقط



2 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.

النتيجة: يضيئ مصباح التشغيل ويبدأ النظام في التشغيل.

لإيقاف التشغيل

3 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم مرة أخرى.

النتيجة: ينطفئ مصباح التشغيل ويتوقف النظام عن التشغيل.

إشعار

لا توقف تشغيل مصدر التيار الكهربائي مباشرةً بعد توقف الوحدة، لكن انتظر لمدة 5 دقائق على الأقل.

للتعديل

لبرمجة درجة الحرارة وسرعة المروحة واتجاه تدفق الهواء، ارجع إلى دليل تشغيل واجهة المستخدم.

٣.٦ استخدام البرنامج الجاف

١.٣.٦ حول البرنامج الجاف

- وظيفة هذا البرنامج هي خفض الرطوبة في الغرفة مع أقل انخفاض في درجة الحرارة (أقل تبريد للغرفة).
- يحدد الكمبيوتر الصغير تلقائيًا درجة الحرارة وسرعة المروحة (لا يمكن ضبطها بواسطة واجهة المستخدم).
- لا ينتقل النظام إلى وضع التشغيل إذا كان درجة حرارة الغرفة منخفضة (<20° مئوية).

٢.٣.٦ استخدام البرنامج الجاف (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

لبدء التشغيل

1 اضغط على زر محدد وضع التشغيل في واجهة المستخدم عدة مرات وحدد (تشغيل البرنامج الجاف).

2 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.

النتيجة: يضيئ مصباح التشغيل ويبدأ النظام في التشغيل.

3 اضغط على زر تعديل اتجاه تدفق الهواء (فقط لأنظمة التدفق المزدوج، والتدفق المتعدد، والركنية، والمعلقة في السقف والمثبتة في الحائط). ارجع إلى "٤.٦ تعديل اتجاه تدفق الهواء" [◀ 7] للحصول على التفاصيل.

لإيقاف التشغيل

4 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم مرة أخرى.

النتيجة: ينطفئ مصباح التشغيل ويتوقف النظام عن التشغيل.

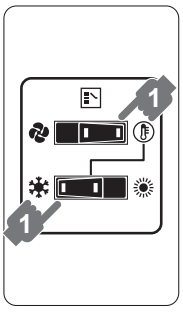
إشعار

لا توقف تشغيل مصدر التيار الكهربائي مباشرةً بعد توقف الوحدة، لكن انتظر لمدة 5 دقائق على الأقل.

٣.٣.٦ استخدام البرنامج الجاف (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

لبدء التشغيل

1 حدد وضع تشغيل التبريد بمفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة.



2 اضغط على زر محدد وضع التشغيل في واجهة المستخدم عدة مرات وحدد (تشغيل البرنامج الجاف).

3 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.

النتيجة: يضيئ مصباح التشغيل ويبدأ النظام في التشغيل.

4 اضغط على زر تعديل اتجاه تدفق الهواء (فقط لأنظمة التدفق المزدوج، والتدفق المتعدد، والركنية، والمعلقة في السقف والمثبتة في الحائط). ارجع إلى "٤.٦ تعديل اتجاه تدفق الهواء" [◀ 7] للحصول على التفاصيل.

لإيقاف التشغيل

5 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم مرة أخرى.

النتيجة: ينطفئ مصباح التشغيل ويتوقف النظام عن التشغيل.

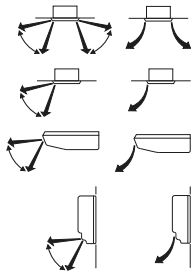
إشعار

لا توقف تشغيل مصدر التيار الكهربائي مباشرةً بعد توقف الوحدة، لكن انتظر لمدة 5 دقائق على الأقل.

٤.٦ تعديل اتجاه تدفق الهواء

ارجع إلى دليل تشغيل واجهة المستخدم.

١.٤.٦ حول قلابة تدفق الهواء



للحالات التالية، يتحكم كمبيوتر صغير في اتجاه تدفق الهواء والذي قد يكون مختلفًا عن الشاشة.

التبريد	التدفئة
▪ عند تكون درجة حرارة الغرفة أقل من درجة الحرارة المحددة.	▪ عند بدء التشغيل. ▪ عند تكون درجة حرارة الغرفة أعلى من درجة الحرارة المحددة. ▪ عند تشغيل إزالة الصقيع.
▪ عند التشغيل المستمر في اتجاه تدفق الهواء الأفقي. ▪ عند تنفيذ التشغيل المستمر مع تدفق الهواء لأسفل في وقت التبريد بوحدة معلقة في السقف أو مثبتة في الحائط، قد يتحكم الكمبيوتر الصغير في اتجاه التدفق، وبعد ذلك سيتغير أيضًا مؤشر واجهة المستخدم.	

يمكن تعديل اتجاه تدفق الهواء بإحدى الطرق التالية:

- قلابة تدفق الهواء نفسها تُعدل وضعها.
- يمكن للمستخدم تثبيت اتجاه تدفق الهواء.
- الوضع التلقائي والوضع المرغوب.

إنذار

يحظر لمس مخرج الهواء أو الريش الأفقية أثناء تشغيل القلابة الدوارة. حيث قد تتعرض الأصابع للإصابة أو قد تتعطل الوحدة.

إشعار

- الحد المتحرك للقلابة قابل للتغير. اتصل بالوكيل المحلي لديك للحصول على التفاصيل. (فقط للوحدات مزدوجة التدفق، ومتعددة التدفق، والركنية، والمعلقة في السقف والمثبتة في الحائط).
- تجنب التشغيل في الاتجاه الأفقي، حيث قد يتسبب في ترسب الندى أو الغبار على السقف أو القلابة.

٥.٦ ضبط واجهة المستخدم الرئيسية

١.٥.٦ حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية

شاشات واجهات المستخدم الفرعية يظهر عليها (التحويل عن طريق تحكم مركزي) وواجهات المستخدم الفرعية تتبع تلقائيًا وضع التشغيل الذي تحدده واجهة المستخدم الرئيسية.

واجهة المستخدم الرئيسية وحدها هي التي يمكنها تحديد وضع التدفئة أو التبريد.

٧ الصيانة والخدمة

إشعار

تجنب مطلقًا فحص أو خدمة الوحدة بنفسك. وطلب من فني خدمة مؤهل القيام بهذا العمل.

إنذار

تجنب مطلقًا استبدال أي منصهر بمنصهر ذي درجات أمبير خاطئة أو أسلاك أخرى عندما ينصهر المنصهر. حيث قد يتسبب استخدام السلك أو السلك النحاسي في تعطل الوحدة أو نشوب حريق.

تحذير

لا تقم بإدخال أصابعك أو قضبان أو أشياء أخرى في مدخل أو مخرج الهواء. لا تقم بإزالة وقاء المروحة. قد ينجم عن دوران المروحة بسرعة عالية حدوث إصابة.

تحذير

بعد الاستخدام لفترة طويلة، افحص حامل الوحدة وتجهيزاتها للتحقق من عدم تلفها. فإذا كانت تالفة، فقد تتعرض الوحدة للسقوط ويسفر ذلك عن إصابات.

إشعار

لا تُنظف لوحة تشغيل وحدة التحكم بقماش به بنزين أو تنر أو مادة كيميائية، إلخ.، حيث قد يتغير لون اللوحة أو يتقشر طلاؤها. وإذا كانت متسخة للغاية، فانقع قطعة قماش في منظف متعادل مخفف بالماء، ثم اعصرها جيدًا وبعدها نظف اللوحة. امسحها بقطعة قماش أخرى جافة.

١.٧ نبذة عن الفريون

يحتوي هذا المنتج على الغازات المسببة للاحتباس الحراري. لا تصرف الغازات في الجو.

نوع غاز التبريد: R410A

قيمة احتمال الإحترار العالمي (GWP): 2087.5

إشعار

يتطلب القانون ساري المفعول المعني **بالغازات المفلورة المسببة** للاحتباس الحراري أن يتم شحن المبرد الخاص بالوحدة كما هو محدد من حيث الوزن وثنائي أكسيد الكربون المكافئ.

صيغة لحساب كمية غاز ثاني أكسيد لكربون2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمالية الاحترار العالمي (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام] / 1000

يرجى الاتصال بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات.

إنذار

غاز التبريد الموجود في النظام آمن ولا يتسرب عادةً. وإذا تسرب غاز التبريد في الغرفة، فإن تلامسه مع نار المضرم أو السخان أو الموقد قد يسفر عن غاز ضار.

قم بإطفاء أي أجهزة تسخين مشتعلة، وتهوية الغرفة والاتصال بالوكيل المحلي بالمنطقة التي اشتريت منها الوحدة.

لا تستخدم النظام إلا بعد أن يؤكد فني الخدمة إصلاح الجزء الذي تسرب منه غاز التبريد.

٢.٧ خدمة ما بعد البيع والضمان

١.٢.٧ مدة الضمان

- يشتمل هذا المنتج على بطاقة ضمان تم ملؤها بواسطة الوكيل في وقت التركيب. ويجب على العميل مراجعة البطاقة المكملة والاحتفاظ بها بعناية.
- إذا كان من الضروري إجراء إصلاحات على المنتج في فترة الضمان، فاتصل بالوكيل المحلي واحتفظ ببطاقة الضمان في متناول يديك.

٢.٢.٧ الصيانة والفحص الموصى بهما

نظرًا لتجمع الغبار عند استخدام الوحدة لعدة أعوام، قد ينخفض أداء الوحدة إلى حد ما. وبما أن تفكيك وتنظيف دواخل الوحدات يتطلب خبرة فنية ولضمان أفضل صيانة ممكنة للوحدات، نوصي بإبرام عقد صيانة وفحص بالإضافة إلى أنشطة الصيانة العادية. ولدينا شبكة من الوكلاء يتمتعون بحق الوصول إلى مخزون دائم من المكونات الأساسية من أجل الحفاظ على تشغيل وحدتك لأطول فترة ممكنة. اتصل بالوكيل المحلي للحصول على مزيد من المعلومات.

عندما تطلب تدخلاً من الوكيل المحلي، بأبلغه دائمًا ما يلي:

- اسم طراز الوحدة بالكامل.
- رقم التصنيع (المبين على لوحة الوحدة).
- تاريخ التركيب.
- الأعراض أو العطل، وتفاصيل الخلل.

إنذار

- تجنب تعديل الوحدة أو تفكيكها أو إزالتها أو إعادة تركيبها أو إصلاحها بنفسك حيث قد يؤدي الخطأ في تفكيكها أو تركيبها إلى حدوث صدمة كهربائية أو حريق. اتصل بالموزع.
- في حالة حدوث تسربات عَرَضية لغاز التبريد، تأكد من عدم وجود مصادر لهب مكشوفة. ومائع التبريد نفسه آمن تمامًا، وغير سام وغير قابل للاشتعال، لكنه يولد غازًا سامًا عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة يوجد بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحية أو أفران الغاز، إلخ. واستعن دائمًا بفنيي خدمة مؤهلين لتأكيد إصلاح نقطة التسرب أو تصحيحها قبل استئناف التشغيل.

٨ استكشاف المشكلات وحلها

في حالة حدوث أحد الأعطال التالية، اتخذ الإجراءات الموضحة أدناه واتصل بالموزع.

إنذار

أوقف التشغيل وافصل مصدر التيار الكهربائي إذا حدث أي شيء غير عادي (رائحة احتراق، إلخ.).

قد يتسبب ترك الوحدة تعمل في مثل هذه الظروف في حدوث تسرب أو صدمة كهربائية أو اندلاع حريق. اتصل بالموزع.

يجب إصلاح الجهاز من قبل مسؤول خدمة مؤهل.

العطل	الحل
في حال تحرك أحد أجهزة الأمان بشكل متكرر مثل الفيوز أو قاطع التيار أو قاطع تسرب الأرضي أو إن لم يعمل مفتاح التشغيل/الإيقاف "ON/OFF" بشكل جيد.	إيقاف مفتاح الطاقة الرئيسي.
في حال تسرب الماء من الوحدة.	أوقف التشغيل.
مفتاح التشغيل لا يعمل بشكل جيد.	افصل مصدر الإمداد بالطاقة.
إذا كانت شاشة الريموت تشير إلى رقم الوحدة، يومض لمبة التشغيل ويظهر رمز العطل.	أخطر مسؤول التركيب وأبلغه برمز العطل.

إذا كان الجهاز لا يعمل بشكل صحيح باستثناء الحالات المذكورة أعلاه ولم يكن أي من الأعطال المذكورة أعلاه واضحًا، فتحقق من الجهاز وفقًا للإجراءات التالية.

العطل	الإجراء
إذا كان النظام لا يعمل على الإطلاق.	▪ تحقق من عدم انقطاع التيار الكهربائي. وانتظر حتى عودة التيار الكهربائي. وإذا حدث انقطاع التيار الكهربائي أثناء التشغيل، فسيبدأ النظام في التشغيل تلقائيًا مباشرةً بعد عودة التيار الكهربائي. ▪ تحقق من عدم انصهار المنصهر أو عمل قاطع التيار. وغيّر المنصهر أو أعد ضبط قاطع التيار إذا لزم الأمر.
إذا انتقل النظام إلى تشغيل المروحة فقط، لكنه بمجرد انتقاله إلى تشغيل التدفئة أو التبريد يتوقف النظام.	▪ تحقق من عدم انسداد مدخل ومخرج الهواء بالوحدة الخارجية أو الداخلية بأية عوائق. قم بإزالة أي عائق ووفر له تهوية جيدة. ▪ تحقق مما إذا كانت شاشة واجهة المستخدم يظهر عليها (حان وقت تنظيف فلتر الهواء). (ارجع إلى "٧ الصيانة والخدمة" [◀8] و "الصيانة" في دليل الوحدة الداخلية.)

العطل	الإجراء
النظام يعمل لكنه التبريد أو التدفئة ليسا بالدرجة الكافية.	▪ تحقق من عدم انسداد مدخل ومخرج الهواء بالوحدة الخارجية أو الداخلية بأية عوائق. قم بإزالة أي عائق ووفر له تهوية جيدة. ▪ تحقق من عدم انسداد فلتر الهواء (ارجع إلى "الصيانة" في دليل الوحدة الداخلية). ▪ تحقق من إعداد درجة الحرارة. ▪ تحقق من إعداد سرعة المروحة في واجهة المستخدم. ▪ تحقق من عدم وجود أبواب أو نوافذ مفتوحة. أغلق الأبواب والنوافذ لمنع دخول الهواء. ▪ تحقق من عدم احتواء الغرفة على عدد كبير جدًا من الأشخاص أثناء تشغيل التبريد. تحقق مما إذا كان مصدر الحرارة في الغرفة زائدًا عن الحد. ▪ تحقق من عدم دخول أشعة الشمس المباشرة إلى الغرفة. واستخدم ستائر أو حواجز. ▪ تحقق من أن زاوية تدفق الهواء مناسبة.

إذا كان من المستحيل حل المشكلة بنفسك، بعد التحقق من جميع العناصر المذكورة أعلاه، فاتصل بمسؤول التثبيت وحدد الأعراض واسم الطراز الكامل للوحدة (مع رقم التصنيع إن أمكن) وتاريخ التثبيت (قد يكون مدرج في بطاقة الضمان).

١.٨ أكواد الأخطاء: نظرة عامة

في حالة ظهور أحد أكواد الأعطال على شاشة واجهة مستخدم الوحدة الداخلية، فاتصل بفني التركيب وأبلغه بكود العطل، ونوع الوحدة، والرقم المسلسل (يمكنك العثور على هذه المعلومات على لوحة الوحدة).

يتم توفير قائمة بأكواد الأعطال للرجوع إليها. ويمكنك، تبعًا لمستوى كود العطل، إعادة ضبط الكود بالضغط على زر التشغيل/الإيقاف. وإذا لم تتمكن من ذلك، فاستشر فني التركيب.

الكود الرئيسي	المحتويات
A0	تم تفعيل جهاز الحماية الخارجي
A1	فشل EEPROM (الداخلية)
A3	تعطل نظام التصريف (الداخلية)
A6	تعطل محرك المروحة (الداخلية)
A7	تعطل القلابة الدوارة (الداخلية)
A9	تعطل صمام التمدد (الداخلية)
AF	تعطل التصريف (الوحدة الداخلية)
AH	تعطل غرفة غبار الفلتر (الداخلية)
AJ	تعطل ضبط القدرة (الداخلية)
C1	تعطل النقل بين لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية ولوحة الدوائر المطبوعة الفرعية (الداخلية)
C4	تعطل ثرمستور المبادل الحراري (الداخلية؛ السائل)
C5	تعطل ثرمستور المبادل الحراري (الداخلية؛ الغاز)
C9	تعطل ثرمستور شفط الهواء (الداخلية)
CA	تعطل ثرمستور تفريغ الهواء (الداخلية)
CE	تعطل كاشف الحركة أو مستشعر درجة حرارة الأرض (الداخلية)
CJ	تعطل ثرمستور واجهة المستخدم (الداخلية)
E1	تعطل لوحة الدوائر المطبوعة (الخارجية)
E2	تم تفعيل كاشف تسرب التيار (الخارجية)
E3	تم تفعيل مفتاح الضغط المرتفع
E4	تعطل الضغط المنخفض (الخارجية)
E5	اكتشاف قفل الضاغط (الخارجية)
E7	تعطل محرك المروحة (الخارجية)
E9	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (الخارجية)
F3	تعطل درجة حرارة التصريف (الخارجية)
F4	درجة حرارة الشفط غير عادية (الخارجية)
F6	اكتشاف الشحن الزائد لغاز التبريد
H3	تعطل مفتاح الضغط المرتفع
H4	تعطل مفتاح الضغط المنخفض
H7	خلل محرك المروحة (الخارجية)
H9	تعطل مستشعر درجة الحرارة المحيطة (الخارجية)
J1	تعطل مستشعر الضغط
J2	تعطل مستشعر التيار
J3	تعطل مستشعر درجة حرارة التفريغ (الخارجية)
J4	تعطل مستشعر درجة حرارة غاز المبادل الحراري (الخارجية)
J5	تعطل مستشعر درجة حرارة الشفط (الخارجية)
J6	تعطل مستشعر درجة حرارة إزالة الجليد (الخارجية)
J7	تعطل مستشعر درجة حرارة السائل (بعد HE للتبريد الدوني) (الخارجية)
J8	تعطل (ملف) مستشعر درجة حرارة السائل (الخارجية)
J9	تعطل مستشعر درجة حرارة الغاز (بعد HE للتبريد الدوني) (الخارجية)
JA	تعطل مستشعر الضغط المرتفع (S1NPH)
JC	تعطل مستشعر الضغط المنخفض (S1NPL)
L1	لوحة الدوائر المطبوعة الخاصة بـINV غير طبيعية
L4	درجة حرارة الريش غير طبيعية
L5	خطأ في لوحة الدوائر المطبوعة الخاصة بالمحول
L8	اكتشاف تجاوز تيار الضاغط
L9	قفل الضاغط (بدء التشغيل)
LC	النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل لـINV
P1	جهد مصدر التيار الكهربائي غير متوازن لـINV
P2	متعلقة بتشغيل الشحن التلقائي
P4	تعطل ثرمستور الريش
P8	متعلقة بتشغيل الشحن التلقائي
P9	متعلقة بتشغيل الشحن التلقائي
PE	متعلقة بتشغيل الشحن التلقائي
PJ	تعطل ضبط القدرة (الخارجية)
U0	انخفاض غير طبيعي في الضغط المنخفض، خطأ في صمام التمدد
U1	تعطل انعكاس طور مصدر التيار الكهربائي
U2	نقص الجهد الكهربائي لـINV
U3	لم يتم تنفيذ التشغيل التجريبي للنظام حتى الآن
U4	خطأ في توصيل الأسلاك بين الوحدات الداخلية والخارجية
U5	واجهة المستخدم غير طبيعية - الاتصال الداخلي
U7	خطأ في توصيل الأسلاك بين الوحدات الخارجية
U8	الاتصال بين واجهة المستخدم الرئيسية والفرعية غير طبيعي
U9	عدم تطابق النظام. دمج نوع خاطئ من الوحدات الداخلية. تعطل الوحدة الداخلية.
UA	تعطل توصيل بين الوحدات الداخلية أو عدم تطابق النوع
UC	ازدواج العنوان المركزي
UE	تعطل في جهاز التحكم المركزي في الاتصال - الوحدة الداخلية
UF	تعطل العنوان التلقائي (عدم التوافق)
UH	تعطل العنوان التلقائي (عدم التوافق)

٢.٨ الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في الجهاز

الأعراض التالية لا تشير إلى عطل في النظام:

١.٢.٨ العَرَض: النظام لا يعمل

- لا يبدأ تشغيل مكيف الهواء مباشرةً بعد الضغط على زر التشغيل/الإيقاف في واجهة المستخدم. فإذا أضاء مصباح التشغيل، يكون النظام في حالته الطبيعية. ولمنع تجاوز الحمل في محرك الضاغط، يبدأ تشغيل مكيف الهواء بعد 5 دقائق من توصيله بمصدر التيار الكهربائي إذا كان قد تم فصله من مصدر التيار الكهربائي قبل ذلك مباشرةً. ويحدث نفس التأخر في بدء التشغيل بعد استخدام زر محدد وضع التشغيل.
- إذا ظهرت إشارة "تحت تحكم مركزي" على واجهة المستخدم، فإن الضغط على زر التشغيل يجعل الشاشة تومض لثوانٍ قليلة. وتشير الشاشة الوامضة إلى أنه لا يمكن استخدام واجهة المستخدم.
- لا يبدأ تشغيل النظام مباشرةً بعد توصيله بمصدر التيار الكهربائي. انتظر لمدة دقيقة حتى يكون الكمبيوتر الصغير جاهزًا للتشغيل.

٢.٢.٨ العَرَض: لا يمكن التحويل بين التبريد/التدفئة

- عندما يظهر على الشاشة  (التحويل عن طريق تحكم مركزي)، فإن هذا يوضح أنها واجهة مستخدم فرعية.
- عندما يتم تركيب مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة ويظهر على الشاشة  (التحويل عن طريق تحكم مركزي)، فهذا يكون بسبب التحكم في التحويل بين التبريد/التدفئة عن طريق مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة. اسأل الوكيل عن مكان تركيب مفتاح التحكم عن بُعد.

٣.٢.٨ العَرَض: تشغيل المروحة ممكن، لكن لا يتم تشغيل التبريد والتدفئة

مباشرةً بعد توصيل مصدر التيار الكهربائي. يكون الكمبيوتر الصغير جاهزًا للتشغيل ويقوم بإجراء فحص الاتصال مع جميع الوحدات الداخلية. يرجى الانتظار لمدة 12 دقيقة (بحد أقصى) حتى يتم الانتهاء من العملية.

٤.٢.٨ العَرَض: لا تتوافق سرعة المروحة مع الإعداد

لا تتغير سرعة المروحة حتى إذا تم الضغط على زر تعديل سرعة المروحة. أثناء تشغيل التدفئة، عندما تصل درجة حرارة الغرفة إلى درجة الحرارة المحددة، تتوقف الوحدة الخارجية وتنتقل الوحدة الداخلية إلى سرعة المروحة المنخفضة جدًا. وهذا لمنع هبوب الهواء البارد بشكل مباشر على شاغلي الغرفة. لن تتغير سرعة المروحة حتى عندما يتم تشغيل وحدة داخلية أخرى في وضع التبريد، إذا تم الضغط على الزر.

٥.٢.٨ العَرَض: لا يتوافق اتجاه المروحة مع الإعداد

لا يتوافق اتجاه المروحة مع شاشة واجهة المستخدم. ولا يتحرك اتجاه المروحة بشكل دوار. وهذا بسبب التحكم في الوحدة عن طريق الكمبيوتر الصغير.

٦.٢.٨ العَرَض: خروج ضباب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية)

- عندما تكون نسبة الرطوبة مرتفعة أثناء تشغيل التبريد. إذا كان الجزء الداخلي من الوحدة الداخلية ملوثًا للغاية، فقد يؤدي ذلك إلى تفاوت توزيع درجة الحرارة داخل الغرفة. من الضروري تنظيف الجزء الداخلي من الوحدة الداخلية. اسأل الوكيل عن التفاصيل الخاصة بتنظيف الوحدة. ويتطلب هذا التشغيل فني خدمة مؤهل.
- مباشرةً بعد توقف تشغيل التبريد وفي حالة انخفاض درجة حرارة الغرفة ونسبة الرطوبة. وهذا لأن غاز التبريد الدافئ يتدفق عائدًا إلى الوحدة الداخلية ويولد البخار.

٧.٢.٨ العَرَض: خروج ضباب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية)

عند تحويل النظام إلى تشغيل التدفئة بعد تشغيل إزالة الصقيع. تتحول الرطوبة التي يولدها إزالة الصقيع إلى بخار ويتم إخراجه من الوحدة.

٨.٢.٨ العَرَض: واجهة المستخدم يظهر عليها "U4" أو "U5" وتتوقف، لكنها تبدأ التشغيل مرة أخرى بعد دقائق قليلة

هذا بسبب تعرض واجهة المستخدم لتشويش من أجهزة كهربائية أخرى بخلاف مكيف الهواء. وهذا التشويش يمنع الاتصال بين الوحدات، مما يتسبب في توقفها. ويُعاد التشغيل تلقائيًا عندما يتوقف التشويش.

٩.٢.٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية)

- يُسمع صوت "زن" مباشرةً بعد توصيل مصدر التيار الكهربائي. صمام التمدد الإلكتروني داخل الوحدة الداخلية يبدأ في العمل ويُحدث هذا الضجيج. وسينخفض صوته في غضون دقيقة واحدة تقريبًا.
- يُسمع صوت "شاه" مستمر عندما يكون النظام في وضع تشغيل التبريد أو في وضع التوقف. وعندما تكون مضخة التصريف (ملحقات اختيارية) في وضع التشغيل، يُسمع صوت هذا الضجيج.
- يُسمع صوت صرير "بيشي-بيشي" عندما يتوقف النظام بعد تشغيل التدفئة. وهذا الضجيج يحدث بسبب تمدد وانكماش الأجزاء البلاستيكية الناجمين عن تغير درجة الحرارة.
- يُسمع صوت "ساه"، "كورو-كورو" منخفض أثناء توقف الوحدة. وعندما تكون وحدة داخلية أخرى في وضع التشغيل، يُسمع صوت هذا الضجيج. ولمنع بقاء الزيت وغاز التبريد في النظام، تستمر كمية صغيرة من غاز التبريد في التدفق.

١٠.٢.٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية)

- يُسمع صوت هسهسة منخفض مستمر عندما يكون النظام في وضع تشغيل التبريد أو إزالة الصقيع. وهذا هو صوت غاز التبريد المتدفق من خلال كل من الوحدتين الداخلية والخارجية.
- صوت هسهسة يُسمع عند بدء التشغيل أو مباشرةً بعد إيقاف التشغيل أو تشغيل إزالة الصقيع. وهذا هو ضجيج غاز التبريد الذي يحدث بسبب توقف التدفق أو تغير التدفق.

١١.٢.٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الخارجية)

عندما تتغير نبرة ضجيج التشغيل. ويحدث هذا الضجيج بسبب تغير التردد

١٢.٢.٨ العَرَض: خروج غبار من الوحدة

عندما تُستخدم الوحدة لأول مرة منذ فترة طويلة. وهذا بسبب دخول غبار إلى الوحدة.

١٣.٢.٨ العَرَض: إمكانية خروج روائح من الوحدات

قد تمتص الوحدة روائح الغرف والأثاث والسجائر، إلخ. وبعد ذلك تُخرجها مرة أخرى.

١٤.٢.٨ العَرَض: مروحة الوحدة الخارجية لا تدور

أثناء التشغيل. يتم التحكم في سرعة المروحة بهدف تحسين تشغيل المنتج.

١٥.٢.٨ العَرَض: يظهر على الشاشة "88"

هذه هي الحالة مباشرةً بعد توصيل مصدر التيار الكهربائي الرئيسي وهي تعني أن واجهة المستخدم في حالة طبيعية. ويستمر ذلك لمدة دقيقة واحدة.

١٦.٢.٨ العَرَض: الضاغط في الوحدة الخارجية لا يتوقف بعد تشغيل التدفئة لفترة قصيرة

هذا لمنع بقاء غاز التبريد في الضاغط. وستتوقف الوحدة بعد 5 إلى 10 دقائق.

١٧.٢.٨ العَرَض: الجزء الداخلي للوحدة الداخلية ساخن حتى عند إيقاف الوحدة

هذا بسبب قيام سخان علبة المرافق بتسخين الضاغط بحيث يمكن بدء تشغيل الضاغط بسلاسة.

١٨.٢.٨ العَرَض: يمكن الشعور بهواء ساخن عند إيقاف الوحدة الداخلية

يتم تشغيل عدة وحدات داخلية مختلفة على نفس النظام. وعندما تكون وحدة أخرى قيد التشغيل، سيستمر تدفق بعض غاز التبريد من خلال الوحدة.

٩ النقل إلى مكان آخر

اتصل بالوكيل المحلي لديك لإزالة كامل الوحدة وإعادة تركيبها، حيث يتطلب نقل الوحدات خبرة فنية.

١٠ التخلص من الجهاز

هذه الوحدة تستخدم الهيدروفلوروكربون. اتصل بالوكيل المحلي عند التخلص من هذه الوحدة.

إشعار

لا تحاول تفكيك الجهاز بنفسك: ويجب القيام بمهمة تفكيك الجهاز ومعالجة الفريون وتغير الزيت وقطع الغيار الأخرى وفقًا للتشريعات المعمول بها. يجب معالجة الوحدات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها وتدويرها واستردادها.

معلومات لفني التركيب

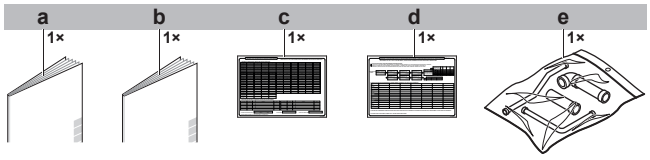
١١ نبذة عن الصندوق

١.١١ نبذة LOOP BY DAIKIN

LOOP BY DAIKIN هي جزء من التزام Daikin الأكبر لتقليل الأثر البيئي. نرغب مع LOOP BY DAIKIN في إنشاء اقتصاد دائري لغازات التبريد. وتُعد إعادة استخدام غاز التبريد المستخلص في وحدات VRV المُنتجة والمُباعة في أوروبا أحد الإجراءات المنشودة لتحقيق هذا الأمر. لمزيد من المعلومات حول البلدان الداخلة في النطاق، قم بزيارة: http://www.daikin.eu/loop-by-daikin.

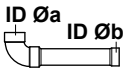
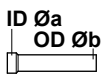
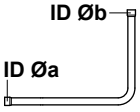
٢.١١ فك الملحقات من الوحدة الخارجية

تأكد من توافر كل الملحقات في الوحدة.



a احتياطات السلامة العامة
b دليل التركيب ودليل التشغيل
c بطاقة شحن غاز التبريد الإضافي
d ملصق معلومات التركيب
e حقيبة ملحقات الأنابيب

٣.١١ الأنابيب الملحقة: قطر الأنابيب

الأنابيب الملحقة (ملم)	HP	Øa	Øb
أنبوب الغاز	8	25.4	19.1
▪ التوصيل من الأمام	10		22.2
	12		28.6
	14		
	16		
▪ التوصيل من الأسفل 			
أنبوب السائل	8	9.5	
▪ التوصيل من الأمام	10		
	12	9.5	12.7
	14	12.7	
	16		
▪ التوصيل من الأسفل			

٤.١١ إخراج دعامة النقل

فقط لـ HP 14+16

إشعار

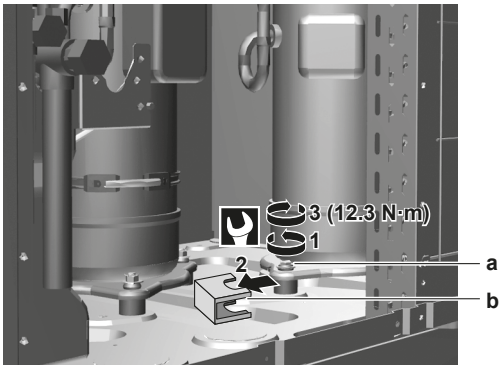
إذا تم تشغيل الوحدة مع وجود دعامة النقل ملحقةً بها، فقد ينشأ عن ذلك اهتزاز أو ضجيج غير عادي.

يجب إزالة دعامة النقل المركبة فوق دعامة الضاغط لحماية الوحدة أثناء النقل. تابع كما هو موضح في الشكل والإجراء أدناه.

1 فك صمولة التثبيت برفق.

2 قم بإزالة دعامة النقل كما هو موضح في الشكل أدناه.

3 اربط صمولة التثبيت مرة أخرى.



Fixing nut a
Transportation stay b

١٢ عن الوحدات والخيارات

١.١٢ حول الوحدة الخارجية

دليل التركيب هذا خاص بنظام المضخة الحرارية VRV IV، الذي يُدار بمحول بالكامل.

قائمة الطرازات:

الطراز	الوصف
RXYTQ8~16	طراز التدفئة غير المتواصلة الفردي.
RXYTQ18~48	طراز التدفئة غير المتواصلة المتعدد (يتكون من 2 أو 3 وحدات RXYTQ).

هذه الوحدات مصممة للتركيب الخارجي ومخصصة للاستعمالات الهوائية الهوائية في المضخة الحرارية.

هذه الوحدات (ذات الاستخدام الفردي) لها قدرات تدفئة تتراوح من 25 إلى 50 كيلو واط وقدرات تبريد تتراوح من 22.4 إلى 45 كيلو واط. وفي الدمج المتعدد، يمكن أن تصل قدرة التدفئة إلى 150 كيلو واط وفي التبريد إلى 135 كيلو واط.

الوحدة الخارجية مصممة للعمل في وضع التدفئة عند درجات حرارة محيطة تتراوح من –20 درجة مئوية رطبة إلى 15.5 درجة مئوية رطبة وفي وضع التبريد عند درجات حرارة محيطة تتراوح من –5 درجة مئوية جافة إلى 52 درجة مئوية جافة.

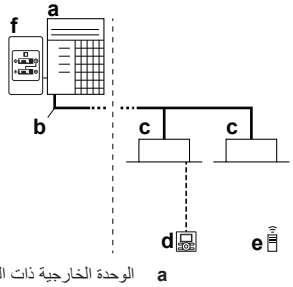
أوزان الوحدة

الموديل	إجمالي الوزن الصافي (كغم)	إجمالي الوزن الكلي (كغم)
RXYTQ8	198	211
RXYTQ10	234	251
RXYTQ12	234	251
RXYTQ14	283	300
RXYTQ16	283	300

٢.١٢ مخططات الجهاز

إشعار

يجب ألا يتم تصميم النظام في درجات حرارة تقل عن –15 درجة مئوية.



a الوحدة الخارجية ذات المضخة الحرارية VRV IV

b أنابيب غاز التبريد
c الوحدة الداخلية ذات التمدد المباشر (VRV (DX
d واجهة المستخدم (تُخصص تبعًا لنوع الوحدة الداخلية)
e واجهة المستخدم (لاسلكية، تُخصص تبعًا لنوع الوحدة الداخلية)
f مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة

١٣ تركيب الوحدة

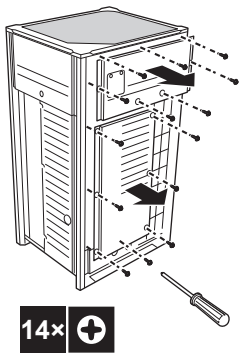
١.١٣ فتح الوحدة

١.١.١٣ فتح الوحدة الخارجية

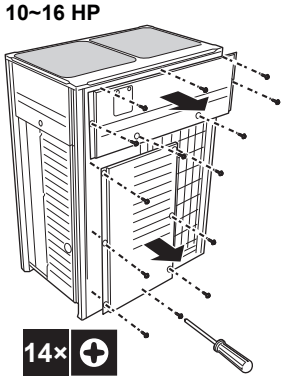
خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة

8 HP



10~16 HP



بعد فتح الألواح الأمامية، يمكن الوصول إلى صندوق المكونات الكهربائية. انظر "٢.١.١٣ فتح صندوق المكونات الكهربائية بالوحدة الخارجية" [12◂].

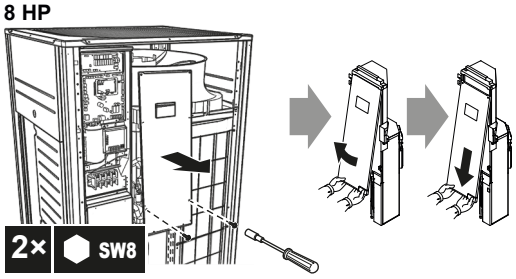
لأغراض الخدمة، مطلوب الوصول إلى الأزرار الانضغاطية الموجودة على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB. للوصول إلى هذه الأزرار الانضغاطية، لا داعي لفتح غطاء صندوق المكونات الكهربائية. انظر "٣.١.١٦ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية" [25◂].

٢.١.١٣ فتح صندوق المكونات الكهربائية بالوحدة الخارجية

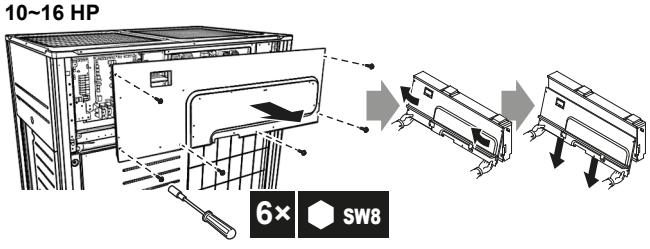
إشعار

لا تستخدم قوة مفرطة عند فتح غطاء صندوق المكونات الكهربائية. حيث قد تؤدي القوة المفرطة إلى تشويه الغطاء، مما يؤدي إلى دخول المياه التي تسبب تعطل الجهاز.

8 HP

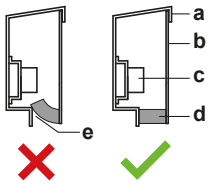


10~16 HP



إشعار

عند إغلاق غطاء صندوق المكونات الكهربائية، تأكد من أن مادة منع التسرب على الجانب الخلفي السفلي من الغطاء غير محشورة وتميل نحو الداخل (انظر الشكل أدناه).



a غطاء صندوق المكونات الكهربائية
b الجانب الأمامي
c الكتلة الطرفية لإمداد الطاقة
d مادة منع التسرب
e قد يدخل غبار ورطوبة
✗ غير مسموح به
✓ مسموح به

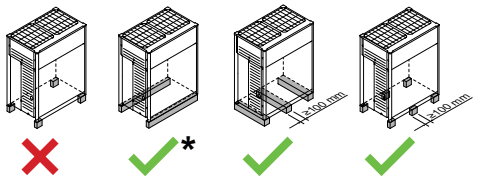
٢.١٣ تثبيت الوحدة الخارجية

١.٢.١٣ توفير هيكل التركيب

تأكد من تركيب الوحدة بشكل مستوٍ على قاعدة قوية بشكل كافٍ لمنع الاهتزاز والضجيج.

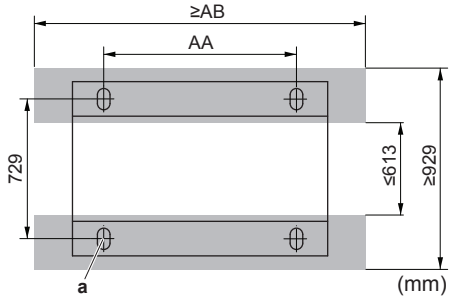
إشعار

- عند الحاجة إلى زيادة ارتفاع تركيب الوحدة، لا تستخدم حوامل لدعم الأركان فقط.
- الحوامل الموجودة أسفل الوحدة يجب أن يكون عرضها 100 مم على الأقل.



✗ غير مسموح به
✓ مسموح به (* = التركيب المفضل)

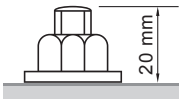
- يجب ألا يقل ارتفاع الأساس عن 150 ملم من الأرض. وفي المناطق التي تتساقط فيها الثلوج بغزارة، ينبغي زيادة هذا الارتفاع، تبعًا لمكان ووضع التركيب.
- التركيب المفضل يكون على أساس طولي صلب (دعامة من الصلب أو الإسمنت) والتأكد من أن القاعدة الموجودة أسفل الوحدة أكبر من المنطقة الرمادية اللون. يجب أن يكون الأساس أكبر من المنطقة المميزة باللون الرمادي.



الحد الأدنى للأساس
أ نقطة الربط (×4)

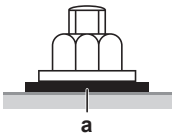
AB	AA	HP
992	766	8
1302	1076	16~10

- ثبت الوحدة في مكانها باستخدام أربع مسامير تثبيت M12. ومن الأفضل ربط مسامير تثبيت الأساس حتى يبقى طولها 20 ملم فوق سطح الأساس.



إشعار

- جهز قناة تصريف للمياه في جميع أنحاء الأساس لتصريف مياه الصرف من جميع أنحاء الوحدة. سيتجمد الماء الذي تم تصريفه من الوحدة الخارجية خلال عملية التدفئة وفي ظل وجود درجات الحرارة الخارجية سلبية. وإذا لم يتم الاعتناء بتصريف المياه، فإن المنطقة المحيطة بالوحدة قد تكون زلقة جدًا.
- عند التركيب في بيئة تساعد على التآكل، استخدم صمولة مع فلكة بلاستيكية (a) لحماية جزء ربط صمولة من الصدأ.



١٤ تثبيت الأنابيب

١.١٤ تجهيز مواسير الفريون

١.١.١٤ متطلبات أنابيب غاز التبريد

إشعار

يتطلب غاز التبريد R410A احتياطات صارمة للحفاظ على نظافة وجفاف النظام. وينبغي منع المواد الغريبة (بما في ذلك الزيوت المعدنية أو الرطوبة) من الاختلاط في النظام.

إشعار

قد تكون المواسير والأجزاء الحاوية للضغط مناسبة للفريون. استخدم النحاس السليم المزال منه أكسيد حمض الفسفوريك لمواسير الفريون.

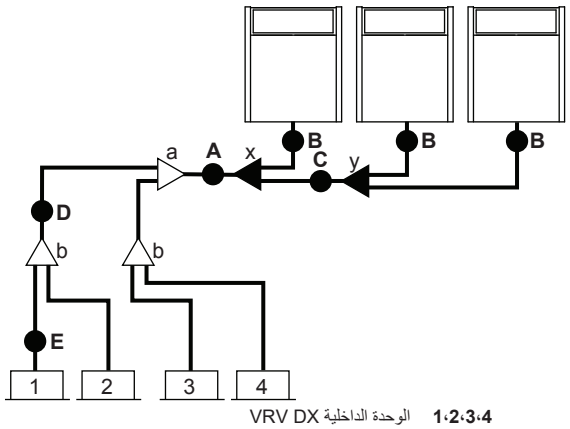
- استخدم فقط النحاس السليم المزال منه أكسيد حمض الفسفوريك.
- يجب أن تكون المواد الغريبة داخل المواسير (بما في ذلك الزيوت الخاصة بالتركيب) ≥30 ملجم/10 م.
- درجة الصلابة: استخدم أنابيب بدرجة صلابة تتوافق مع قُطر الأنبوب كما هو مدرج في الجدول أدناه.

Ø الأنبوب	درجة صلابة مادة الأنابيب
≥15.9 مم	O (ملدن)
≤19.1 مم	1/2H (نصف صلب)

- تم أخذ جميع أطوال الأنابيب والمسافات في الاعتبار (انظر فقرة "حول طول الأنابيب" في الدليل المرجعي لفني التركيب).

٢.١.١٤ تحديد حجم الأنابيب

حدد الحجم المناسب باستخدام الجداول التالية والشكل المرجعي (فقط لغرض البيان).



1،2،3،4 الوحدة الداخلية VRV DX
a،b مجموعة التفريع الداخلي
x،y مجموعة التوصيلات المتعددة الخارجية

A, B, C: الأنابيب بين الوحدة الخارجية ومجموعة تفريع غاز التبريد (الأولى)

اختر من الجدول التالي وفقًا لنوع القدرة الإجمالية للوحدة الخارجية، الموصلة تنازليًا.

نوع قدرة الوحدة الخارجية (HP)	حجم القطر الخارجي للأنبوب (ملم)	
	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
8	19.1	9.5
10	22.2	9.5
12~16	28.6	12.7
18~22	28.6	15.9
24	34.9	15.9
26~34	34.9	19.1
36~48	41.3	19.1

D: الأنابيب بين مجموعات تفريع غاز التبريد

اختر من الجدول التالي وفقًا لنوع القدرة الإجمالية للوحدة الداخلية، الموصلة تنازليًا لا تدع أنابيب التوصيل تتجاوز حجم أنابيب غاز التبريد المختار حسب اسم طراز النظام العام.

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	حجم القطر الخارجي للأنبوب (ملم)	
	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
<150	15.9	9.5
150≤x<200	19.1	
200≤x<290	22.2	
290≤x<420	28.6	12.7
420≤x<640		15.9
640≤x<920	34.9	19.1
≥920	41.3	

مثال:

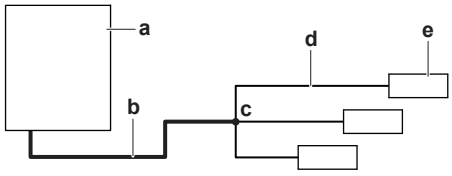
- القدرة الدنيا للأنبوب"E" = مؤشر قدرة الوحدة 1
- القدرة الدنيا للأنبوب "D" =مؤشر قدرة الوحدة 1 + مؤشر قدرة الوحدة 2

E: الأنابيب بين مجموعة تفريع غاز التبريد والوحدة الداخلية

يجب أن يكون حجم الأنابيب الخاصة بالتوصيل المباشر إلى الوحدة الداخلية هو نفس حجم توصيل الوحدة الداخلية (في حال كانت الوحدة الداخلية من نوع VRV DX).

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	حجم القطر الخارجي للأنبوب (مم)	
	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
15~50	12.7	6.4
63~140	15.9	9.5
200	19.1	
250	22.2	

- عندما يكون طول الأنبوب المكافئ بين الوحدات الخارجية والداخلية هو 90 م أو أكثر، يجب زيادة حجم الأنابيب الرئيسية (لكل من جانب الغاز وجانب السائل). وتبعًا لطول الأنابيب، قد تنخفض القدرة، لكن حتى في مثل هذه الحالة، لابد من زيادة حجم الأنابيب الرئيسية. يمكن العثور على مزيد من المواصفات في كتاب البيانات الهندسية الفنية.



a الوحدة الخارجية
b الأنابيب الرئيسية (تمديد إذا كان طول الأنابيب المعادلة ≤ 90 م)
c مجموعة تفريع غاز التبريد الأولى
d الأنابيب بين مجموعة تفريع غاز التبريد والوحدة الداخلية
e الوحدة الداخلية

ضبط الحجم		
فئة HP	حجم القطر الخارجي للأنبوب (مم)	
	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
8	22.2 ← 19.1	12.7 ← 9.5
10	[a]25.4 ← 22.2	

ضبط الحجم		
فئة HP	حجم القطر الخارجي للأنبوب (مم)	
	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
12+14	[b]28.6	15.9 ← 12.7
16	[a]31.8 ← 28.6	
22~18		19.1 ← 15.9
24	[b]34.9	
34~26	[a]38.1 ← 34.9	22.2 ← 19.1
48~36	[b]41.3	

[a] إذا كان حجم الضبط غير متوفر، يجب عليك استخدام الحجم القياسي. فالمقاسات الأكبر من مقاس الضبط غير مسموح بها. ولكن حتى لو استخدمت المقاس العادي، مسموح بأن يكون طول الأنابيب المكافئ أكبر من 90 م.
[b] غير مسموح بمقاس ضبط الأنابيب.

- يجب أن يكون سمك أنابيب غاز التبريد متوافقًا مع التشريعات المعمول بها. يجب أن يكون الحد الأدنى لسُمك أنابيب R410A وفقًا للجدول أدناه.

Ø (قُطر) الأنبوب (ملم)	أدنى سمك t (ملم)
6.4/9.5/12.7	0.80
15.9	0.99
19.1/22.2	0.80
28.6	0.99
34.9	1.21
41.3	1.43

- إذا لم تكن أحجام الأنابيب المطلوبة (الأحجام بالبوصة) متاحة، فإنه يُسمح أيضًا باستخدام أقطار أخرى (الأحجام بالمليمتر)، ما أخذ التالي في الاعتبار:
  - حدد حجم الأنبوب الأقرب إلى الحجم المطلوب.
  - استخدم المهايئات الملائمة للتبديل من الأنابيب المتاحة بحجم البوصة إلى المتاحة بحجم مم (تجهيز ميداني).
  - يجب تعديل حساب غاز التبريد الإضافي على النحو الوارد في "٣.٤.١٤ لتحديد كمية المبرد الإضافية" [19].

٣.١.١٤ تحديد مجموعات تفريع غاز التبريد

مجموعات غاز التبريد

لنموذج الأنابيب، ارجع إلى "٢.١.١٤ تحديد حجم الأنابيب" [13].

- عند استخدام وصلات مجموعة غاز التبريد في التفريعة الأولى التي تُحسب من جانب الوحدة الخارجية، اختر من الجدول التالي وفقًا لقدرة الوحدة الخارجية (مثال: وصلة مجموعة غاز التبريد "a").

نوع قدرة الوحدة الخارجية (HP)	أنبوبان
8+10	KHRQ22M29T9
22~12	KHRQ22M64T
48~24	KHRQ22M75T

- بالنسبة لوصلات مجموعات غاز التبريد بخلاف التفريعة الأولى (مثال: وصلة مجموعة غاز التبريد "ب")، حدد طراز مجموعة التفريع المناسب تبعًا لمؤشر القدرة الإجمالية لجميع الوحدات الداخلية التي تم توصيلها بعد تفريعة غاز التبريد.

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	أنبوبان
<200	KHRQ22M20T
x≥290<200	KHRQ22M29T9
x≥290<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

- بالنسبة للأنابيب الرئيسية لمجموعة غاز التبريد، اختر من الجدول التالي وفقًا للقدرة الإجمالية لجميع الوحدات الداخلية التي تم توصيلها أسفل الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد.

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	أنبوبان
<200	KHRQ22M29H
x≥290<200	
x≥290<640	[j]KHRQ22M64H
≥640	KHRQ22M75H

[j] إذا كان حجم الأنبوب الموجود فوق الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد يبلغ قطره 34.9 ملم أو أكثر، فعندئذٍ يكون KHRQ22M75H مطلوبًا.

معلومات

يمكن توصيل ما أقصاه 8 تفريعات بالأنبوب الرئيسي.

- كيفية اختيار مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات الخارجية. اختر من الجدول التالي وفقًا لعدد الوحدات الخارجية.

عدد الوحدات الخارجية	اسم مجموعة التفريع
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

معلومات

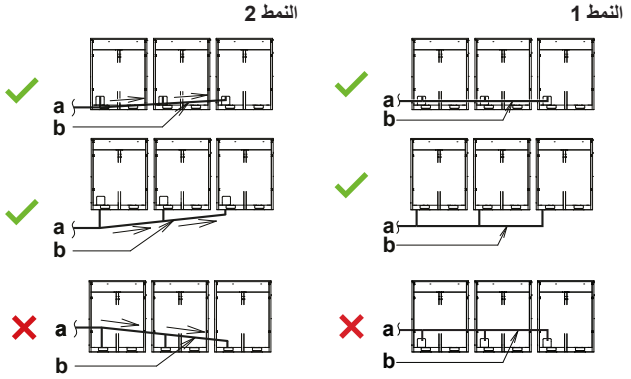
الوصلات المصغرة أو وصلات T يتم تجهيزها ميدانيًا.

إشعار

لا يمكن استخدام مجموعات تفريع غاز التبريد إلا مع R410A.

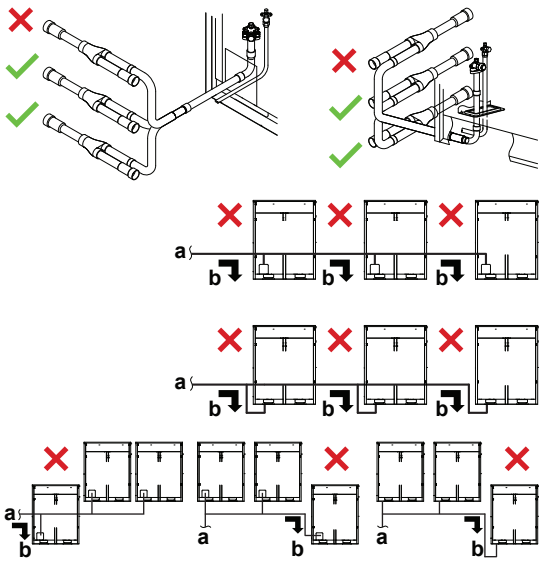
٤.١.١٤ الوحدات الخارجية المتعددة: النماذج المتاحة

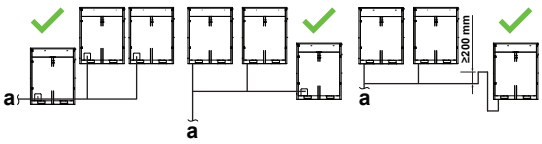
- يجب تحديد مسار الأنابيب بين الوحدات الداخلية ليكون مستويًا أو إلى أعلى قليلاً لتجنب خطر احتباس الزيت في الأنابيب.



a إلى الوحدة الداخلية
b الأنابيب بين الوحدات الخارجية
غير مسموح به (الزيت يتبقى في الأنابيب)
مسموح به

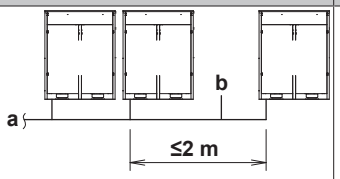
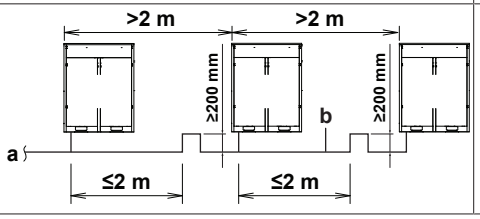
- لتجنب خطر احتباس الزيت نحو أبعد وحدة خارجية، قم دائمًا بتوصيل الصمام الحابس والأنابيب بين الوحدات الخارجية على النحو الموضح في الاحتمالات الصحيحة الأربعة بالشكل أدناه.





a إلى الوحدة الداخلية
b يتجمع الزيت نحو أبعد وحدة خارجية عندما يتوقف النظام
✗ غير مسموح به (الزيت يتبقى في الأنابيب)
✓ مسموح به

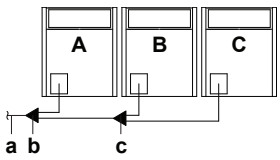
- إذا كان طول الأنابيب بين الوحدات الخارجية يزيد عن 2 م، فقم بزيادة 200 ملم أو أكثر في خط الغاز بطول في حدود 2 م من المجموعة.

في حالة	فعندئذٍ
≥2 م	
<2 م	

a إلى الوحدة الداخلية
b الأنابيب بين الوحدات الخارجية

إشعار

هناك قيود على ترتيب توصيل أنابيب غاز التبريد بين الوحدات الخارجية أثناء التركيب في حالة النظام متعدد الوحدات الخارجية. قم بالتركيب وفقًا للقيود التالية.
ويجب أن تفي قدرات الوحدات الخارجية "A" و "B" و "C" بشروط القيد التالية:
A≥B≥C.

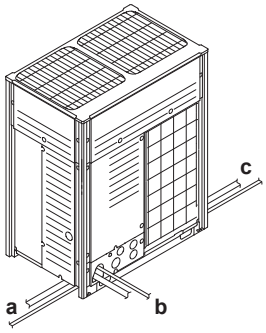


a إلى الوحدات الداخلية
b مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات للوحدات الخارجية (التفريعة الأولى)
c مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات للوحدات الخارجية (التفريعة الثانية)

٢.١٤ توصيل أنابيب غاز التبريد

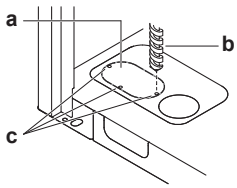
١.٢.١٤ تحديد مسار أنابيب غاز التبريد

يمكن تركيب أنابيب مائع التبريد في صورة توصيل أمامي أو توصيل جانبي (عند إخراجها من الأسفل) على النحو الموضح في الشكل أدناه.



a توصيل من الجانب الأيسر
b التوصيل من الأمام
c توصيل من الجانب الأيمن

للتوصيلات الجانبية، يجب إزالة فتحة التوصيل على اللوحة السفلية:



a الفتحة الكبيرة القابلة للنزع
b مثقاب
c نقاط للثَّقْب

إشعار

احتياطات لازمة عند عمل الفتحات القابلة للنزع:

- تجنب تلف مواد التغليف.
- بعد عمل الفتحات القابلة للنزع، نوصي بإزالة الحواف الخشنة وطلاء الحواف والمناطق المحيطة بالحواف باستخدام طلاء إصلاح لمنع الصدأ.
- عند تمرير الأسلاك الكهربائية من خلال الفتحات القابلة للنزع، لف الأسلاك بشريط واقي لمنع تلفها.

٢.٢.١٤ توصيل مواسير المُبرد بالوحدة الخارجية

إشعار

- تأكد من استخدام الأنابيب الملحقة عند تنفيذ أعمال توصيل الأنابيب في مكان التركيب.
- تأكد من أن الأنابيب المركبة ميدانيًا لا تلامس الأنابيب الأخرى أو اللوح السفلي أو اللوح الجانبي. وبشكل خاص للتوصيل من الأسفل ومن الجانب، تأكد من حماية الأنابيب بعازل مناسب، لمنعه من التلامس مع الغطاء الخارجي.

قم بتوصيل الصمامات الحابسة إلى الأنابيب الميدانية باستخدام الأنابيب الملحقة التي تم توريدها كملحقات مع الجهاز.

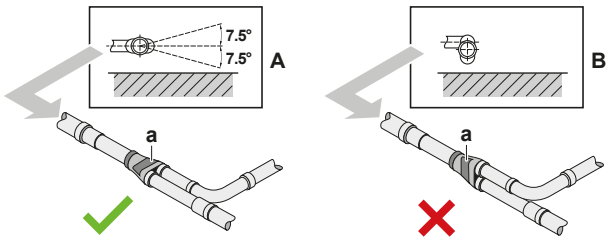
يتحمل فني التركيب مسئولية أعمال التوصيل إلى مجموعات التفريع (الأنابيب الميدانية).

٣.٢.١٤ توصيل مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات

إشعار

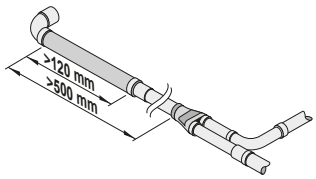
قد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تعطل الوحدة الخارجية.

- قم بتركيب الوصلات في وضع أفقي، بحيث يكون اتجاه بطاقة التنبيه (a) الملصقة بالوصلة إلى أعلى.
- تجنب إمالة الوصلة بأكثر من 7.5° (انظر الشكل A).
- تجنب تركيب الوصلة في وضع عمودي (انظر الشكل B).



a بطاقة التنبيه
✗ غير مسموح به
✓ مسموح به

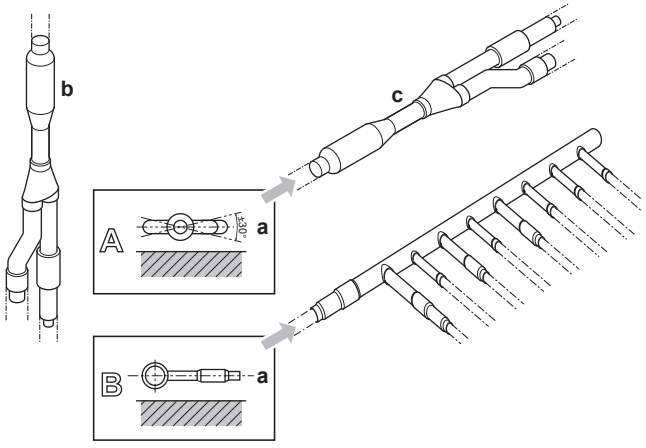
- تأكد من أن الطول الإجمالي للأنابيب الموصلة إلى الوصلة مستقيم تمامًا لأكثر من 500 ملم. ولا يمكن ضمان جزء مستقيم بطول أكثر من 500 ملم إلا إذا تم توصيل أنابيب ميدانية مستقيمة بطول أكثر من 120 ملم.



٤.٢.١٤ توصيل مجموعة تفريع غاز التبريد

لتركيب مجموعة تفريع غاز التبريد، ارجع إلى دليل التركيب المقدم مع المجموعة.

- ثبت وصلة مجموعة غاز التبريد بحيث تتفرع إما أفقيًا أو عموديًا.
- ثبت الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد بحيث يتفرع أفقيًا.



a سطح أفقي
b وصلة مجموعة غاز التبريد مثبتة عموديًا
c وصلة مجموعة غاز التبريد مثبتة أفقيًا

٥.٢.١٤ الوقاية ضد التلوث

قم بعزل الأنابيب وفتحات مأخذ الأسلاك باستخدام مادة منع التسرب (تجهيز ميداني) (خلاف ذلك ستنخفض قدرة الوحدة وقد تدخل حيوانات صغيرة إلى الجهاز.

٦.٢.١٤ استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة

التعامل مع الصمام الحابس

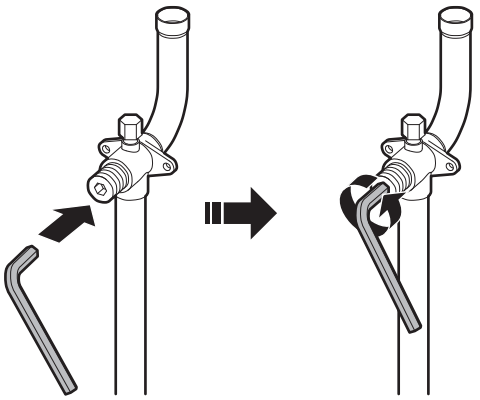
ضع الإرشادات التالية في الاعتبار:

- تأكد من فتح كل الصمامات الحابسة أثناء التشغيل.
- تأتي الصمامات الحابسة الغازية والسائلة مغلقة من المصنع.
- لا تستخدم القوة المفرطة مع صمام الإغلاق. القيام بذلك قد ينجم عنه كسر هيكل الصمام.

فتح الصمام الحابس

1 قم بإزالة غطاء الصمام الحابس.

2 أدخل مفتاح ربط سداسي في الصمام الحابس وقم بتدوير الصمام الحابس عكس اتجاه عقارب الساعة.



3 عندما لا يمكن تدوير الصمام الحابس لأي مدى إضافي، توقف عن تدويره.

4 قم بتركيب غطاء الصمام الحابس.

النتيجة: الصمام الآن مفتوح.

لفتح الصمام الحابس الذي يبلغ قطره 19.1 ~25.4 ملم بالكامل، قم بتدوير مفتاح الربط السداسي إلى أن يصل عزم الربط ما بين 27 و 33 نيوتن•متر.

العزم غير الكافي قد يتسبب في تسرب مائع التبريد وكسر غطاء صمام الإغلاق.

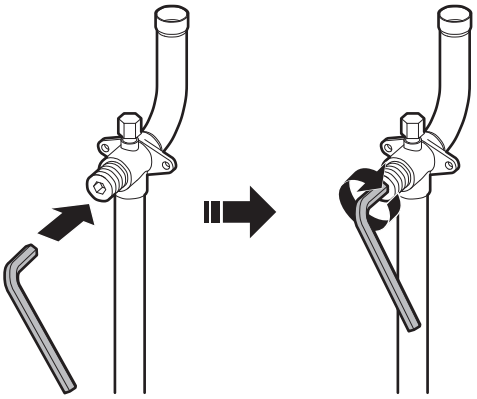
إشعار

انتبه إلى أن نطاق عزم الربط المذكور يسري على فتح الصمامات الحابسة فقط التي يبلغ قطرها 19.1 و 25.4.

إغلاق الصمام الحابس

1 قم بإزالة غطاء الصمام الحابس.

2 أدخل مفتاح ربط سداسي في الصمام الحابس وقم بتدوير الصمام الحابس في اتجاه عقارب الساعة.



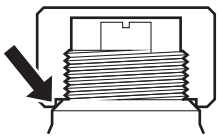
3 عندما لا يمكن تدوير الصمام الحابس لأي مدى إضافي، توقف عن تدويره.

4 قم بتركيب غطاء الصمام الحابس.

النتيجة: الصمام الآن مغلق.

التعامل مع غطاء الصمام الحابس

- يتم سد غطاء الصمام الحابس بمادة منع التسرب في المكان المشار إليه بالسهم. لا تتلفه.
- بعد التعامل مع الصمام الحابس، اربط غطاء الصمام الحابس بإحكام، وتأكد من عدم وجود تسريبات لسائل التبريد. ولمعرفة عزم الربط، ارجع إلى الجدول أدناه.



التعامل مع فتحة الخدمة

- استخدم دائمًا خرطوم شحن مجهز بمسمار خافض للصمام، نظرًا لأن فتحة الخدمة عبارة عن صمام من نوع "شريدر".
- بعد التعامل مع فتحة الخدمة، تأكد من ربط غطاء فتحة الخدمة بإحكام. لمعرفة عزم إحكام الربط، راجع الجدول أدناه.
- تحقق من عدم وجود تسرب لغاز التبريد بعد ربط غطاء فتحة الخدمة.

عزم الربط

حجم الصمام الحابس (ملم)	عزم إحكام الربط (نيوتن•متر) (عند الفتح أو الإغلاق)		
	جسم الصمام	مفتاح الربط السداسي	فتحة الخدمة
Ø9.5	7~5	4 مم	14.7~10.7
Ø12.7	10~8		
Ø15.9	16~14	6 مم	
Ø19.1	21~19	8 مم	
Ø25.4			

٧.٢.١٤ إزالة الأنابيب المغزولة

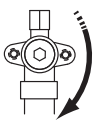
إنذار

قد يخرج أي غاز أو زيت متبق داخل صمام الإغلاق من الأنابيب المغزولة.

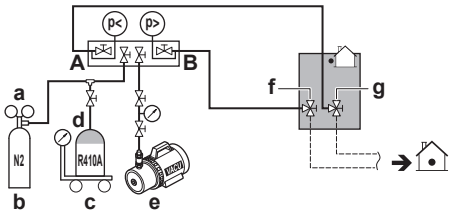
قد يؤدي عدم اتباع هذه التعليمات جيدًا إلى تلف الممتلكات أو الإصابة الشخصية، وقد تتفاوت شدة ذلك بحسب الظروف.

استخدم الإجراء التالي لإزالة الأنابيب المغزولة:

1 تأكد أن الصمامات الحابسة مغلقة بالكامل.



2 وصّل وحدة التفريغ/الاستعادة من خلال مُجمّع إلى فتحة خدمة كل الصمامات الحابسة.



a صمام خفض الضغط
b النتروجين
c الموازين
d خزان غاز التبريد R410A (نظام السيفون)
e مضخة التفريغ
f الصمام الحابس لخط السائل
g الصمام الحابس لخط الغاز
A الصمام "A"
B الصمام "B"

3 قم باستعادة الغاز والزيت من الأنابيب المغزولة باستخدام وحدة الاستعادة.

تحذير

لا تصرف الغازات في الجو.

4 عند استعادة كل الغاز والزيت من الأنابيب المغزولة، افصل خرطوم الشحن وأغلق منافذ الخدمة.

5 اقطع الجزء السفلي من أنابيب الصمام الحابس لخطوط الغاز والسائل والمعادل بطول الخط الأسود. استخدم أداة مناسبة (على سبيل المثال، قاطع أنابيب).

إنذار

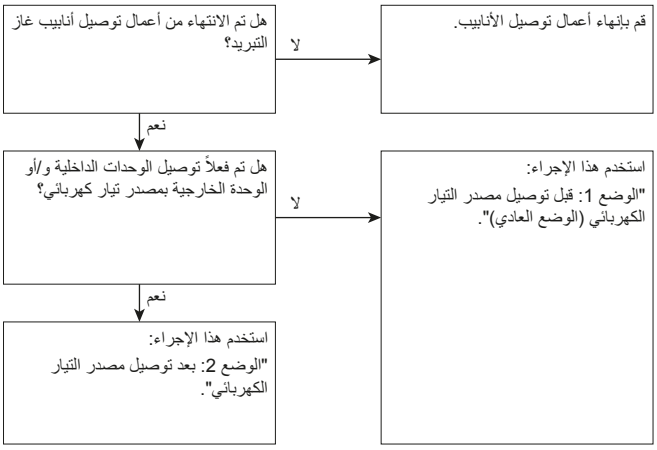
لا تزل مطلقًا الأنابيب المغزولة باللحام.

قد يخرج أي غاز أو زيت متبق داخل صمام الإغلاق من الأنابيب المغزولة.

6 انتظر حتى ينتهي تصريف كل الزيت قبل متابعة توصيل الأنابيب الميدانية في حالة عدم اكتمال الاستعادة.

٣.١٤ فحص مواسير الفريون

١.٣.١٤ حول فحص أنابيب غاز التبريد



من المهم جدًا الانتهاء من جميع أعمال توصيل أنابيب غاز التبريد قبل تشغيل الوحدات (الخارجية أو الداخلية). عند تشغيل الوحدات، ستبدأ صمامات التمدد في التهيئة. ويعني ذلك أن الصمامات سوف تغلق.

إشعار

ومن المستحيل إجراء اختبار التسرب والتجفيف الفراغي لأنابيب ميدان التركيب والوحدات الداخلية عندما تكون صمامات التمدد الميدانية مغلقة.

الطريقة 1: قبل توصيل مصدر التيار الكهربائي

إذا لم يتم تشغيل النظام حتى حينه، لا حاجة لإجراء خاص لأداء اختبار التسرب والتجفيف الهوائي.

الطريقة 2: بعد توصيل مصدر التيار الكهربائي

إذا تم تشغيل النظام بالفعل، فقم بتفعيل الإعداد [2-21] (ارجع إلى "٤.١.١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [◂ 26]). سيفتح هذا الإعداد صمامات التمدد الميدانية لتوفير مسار لأنابيب غاز التبريد ولجعل أداء اختبار التسرب والتجفيف الهوائي ممكنًا.

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

إشعار

تأكد من تشغيل جميع الوحدات الداخلية الموصلة بالوحدة الخارجية.

إشعار

انتظر بتطبيق الإعداد [2-21] إلى أن يتم انتهاء تثبيت الوحدة الخارجية.

اختبار التسرب والتجفيف الهوائي

فحص أنابيب غاز التبريد يشتمل على:

- التحقق من عدم وجود أي تسرب في أنابيب غاز التبريد.
- أداء التجفيف الهوائي لإزالة كل الرطوبة أو الهواء أو النتروجين من أنابيب غاز التبريد.

إذا كان هناك احتمال وجود رطوبة في مواسير الفريون (على سبيل المثال، احتمال دخول مياه إلى المواسير)، فقم أولاً بتنفيذ إجراء التجفيف الهوائي أدناه حتى تتم إزالة كل الرطوبة.

تم اختبار جميع الأنابيب داخل الوحدة بواسطة المصنع للتأكد من عدم وجود تسرب.

يجب فحص أنابيب مائع التبريد المركبة فقط. لذلك، تأكد من أن جميع صمامات الإيقاف للوحدة الخارجية مغلقة بإحكام قبل إجراء اختبار التسرب أو التجفيف الفراغي.

إشعار

تأكد من أن كل صمامات الأنابيب الميدانية (المجهزة ميدانيًا) مفتوحة (بخلاف الصمامات الحابسة بالوحدة الخارجية) قبل بدء اختبار التسرب أو التجفيف الهوائي.

للحصول على مزيد من المعلومات حول حالة الصمامات، ارجع إلى "٣.٣.١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد" [◂ 18].

٢.٣.١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: توجيهات عامة

وصّل مضخة التفريغ من خلال مُجمّع إلى فتحة خدمة جميع الصمامات الحابسة لزيادة الفعالية (ارجع إلى "٣.٣.١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد" [◂ 18]).

إشعار

استخدم مضخة تفريغ ذات مرحلتين مع صمام غير رجعي أو صمام ملف لولبي والتي يمكنها التفريغ حتى يصل مقياس الضغط إلى –100.7 كيلو باسكال (–1.007 بار) (5 تور مطلق).

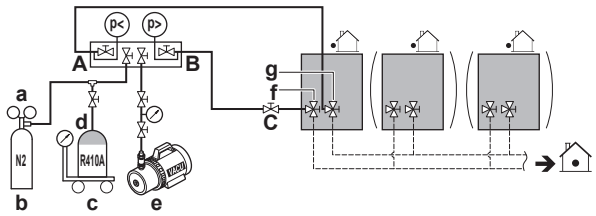
إشعار

تأكد من عدم تدفق زيت المضخة في الاتجاه العكسي في النظام أثناء عدم تشغيل المضخة.

إشعار

لا تنظف الهواء بموائع التبريد. استخدم مضخة تفريغ لإخلاء التثبيت.

٣.٣.١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد



a	صمام خفض الضغط
b	النتروجين
c	الموازين
d	خزان غاز التبريد R410A (نظام السيفون)
e	مضخة التفريغ
f	الصمام الحابس لخط السائل
g	الصمام الحابس لخط الغاز
A	الصمام "A"
B	الصمام "B"
C	الصمام "C"

الصمام	حالة الصمام
الصمام "A"	مفتوح
الصمام "B"	مفتوح
الصمام "C"	مفتوح
الصمام الحابس لخط السائل	مغلق
الصمام الحابس لخط الغاز	مغلق

إشعار

ينبغي اختبار التوصيلات إلى الوحدات الداخلية وجميع الوحدات الداخلية أيضًا من حيث التسرب والتفريغ. ابق أي صمامات أنابيب ميدانية (يتم توريدها ميدانيًا) ممكنة مفتوحة أيضًا.

راجع دليل تركيب الوحدة الداخلية لمزيد من التفاصيل. ينبغي إجراء اختبار التسرب والتجفيف الفراغي قبل ضبط إمداد الطاقة للوحدة. إذا لم يحدث ذلك، فانظر أيضًا المخطط الموضح سابقًا في هذا الفصل (انظر "١.٣.١٤ حول فحص أنابيب غاز التبريد" [17]).

٤.٣.١٤ إجراء اختبار التسرب

يجب أن يفي اختبار التسرب بمواصفات المعيار EN378-2.

التحقق من عدم وجود تسرب: اختبار التسرب بالتفريغ

1. فرّغ النظام من أنابيب السائل والغاز حتى يصل المقياس إلى –100.7 كيلو باسكال (–1.007 بار) (5 تور مطلق) لأكثر من ساعتين.
2. بمجرد الوصول إلى هذا الحد، أوقف مضخة التفريغ وتحقق من عدم ارتفاع الضغط لمدة دقيقة واحدة على الأقل.
3. إذا ارتفع الضغط، فعندئذٍ يكون النظام إما يحتوي على رطوبة (انظر التجفيف الهوائي أدناه) أو به تسرب.

التحقق من عدم وجود تسرب: اختبار التسرب بالضغط

1. اختبر لاكتشاف أي تسرب عن طريق وضع محلول اختبار فقاعي على جميع توصيلات الأنابيب.
2. قم بتفريغ غاز النيتروجين بأكمله.
3. أوقف التفريغ بالضغط بغاز النتروجين إلى الحد الأدنى لمقياس الضغط وهو 0.2 ميجا باسكال (2 بار). تجنب مطلقًا ضبط مقياس الضغط على أعلى من الحد الأقصى لضغط تشغيل الوحدة، وهو 4.0 ميجا باسكال (40 بار).

إشعار

احرص دائمًا على استخدام محلول الاختبار الفقاعي الموصى به من تاجر الجملة.

تجنب استخدام المياه مع الصابون:

- قد يتسبب الماء مع الصابون في كسر المكونات، مثل صواميل الاشتعال أو غطاء صمام الإغلاق.
- قد يحتوي الماء مع الصابون على أملاح تمتص الرطوبة وستتجمد عند تبريد الأنابيب.
- يحتوي الماء مع الصابون على الأمونيا التي قد تؤدي إلى تآكل وصلات الاشتعال (بين صامولة الاشتعال النحاسية ووصلة الاشتعال النحاسية).

٥.٣.١٤ إجراء التجفيف الهوائي

لإزالة كل الرطوبة من النظام، تابع كما يلي:

1. فرّغ النظام لمدة ساعتين على الأقل للوصول إلى درجة التفريغ المستهدفة وهي –100.7 كيلو باسكال (–1.007 بار) (5 تور مطلق).
2. تحقق من أنه، عند إيقاف مضخة التفريغ، تظل درجة التفريغ المستهدفة كما هي لمدة ساعة واحدة على الأقل.
3. إذا لم تصل إلى درجة التفريغ المستهدفة في غضون ساعتين أو يحتفظ التفريغ بدرجته لمدة ساعة واحدة، فقد يحتوي النظام على رطوبة زائدة للغاية. في تلك الحالة، أوقف التفريغ بالضغط بغاز النتروجين إلى مقياس الضغط 0.05 ميجا باسكال (0.5 بار) وكرر الخطوات من 1 إلى 3 حتى تتم إزالة الرطوبة بالكامل.
4. تبعًا لما إذا كنت ترغب في القيام فورًا بشحن غاز التبريد من خلال منفذ شحن غاز التبريد أو الشحن المسبق أولاً لجزء من غاز التبريد من خلال خط السائل، قم إما بفتح الصمامات الحابسة بالوحدة الخارجية، أو احتفظ بها مغلقة. انظر "٢.٤.١٤ حول شحن غاز التبريد" [19] لمزيد من المعلومات.

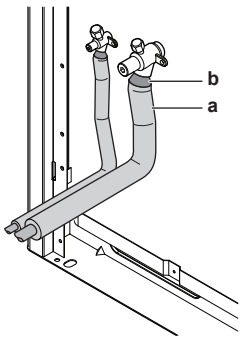
٦.٣.١٤ عزل أنابيب غاز التبريد

بعد الانتهاء من اختبار التسرب والتجفيف الفراغي، يجب عزل الأنابيب. ضع النقاط التالية في اعتبارك:

- تأكد من عزل أنابيب التوصيل ومجموعات تفريغ غاز التبريد بالكامل.
- تأكد من عزل أنابيب السائل والغاز (لكل الوحدات).
- استخدم فوم بولي إيثيلين مقاوم للحرارة والذي يمكنه تحمل درجة حرارة تصل إلى 70 درجة مئوية لأنابيب السائل وفوم بولي إيثيلين يمكنه تحمل درجة حرارة تصل إلى 120 درجة مئوية لأنابيب الغاز.
- قم بتقوية العزل على أنابيب غاز التبريد حسب بيئة التركيب.

درجة الحرارة المحيطة	الرطوبة	أقل سمك
≥30°C مئوية	75% إلى 80% رطوبة نسبية	15 ملم
>30°C مئوية	≤80% رطوبة نسبية	20 ملم

- إذا كان هناك احتمال بأن التكاثف الموجود على الصمام الحابس قد يدخل إلى الوحدة الداخلية من خلال فجوات في المادة العازلة والأنابيب بسبب وجود الوحدة الخارجية في مكان أعلى من الوحدة الداخلية، يمكن منع ذلك من خلال استخدام مانع تسرب على التوصيلات. انظر الشكل أدناه.



a	مادة العزل
b	الجلفطة، إلخ.

٤.١٤ شحن الفريون

١.٤.١٤ احتياطات لازمة عند شحن غاز التبريد

إنذار

- استخدم غاز التبريد R410A فقط. حيث إن المواد الأخرى قد تتسبب في حدوث انفجارات وحوادث.
- تحتوي R410A على الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري. وتبلغ قيمة احتمال الاحترار العالمي (GWP) الخاصة به 2087.5. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء.
- عند شحن المُبرد، احرص دائمًا على استخدام القفازات الواقية ونظارات السلامة.

إشعار

إذا تم فصل التيار الكهربائي عن بعض الوحدات، فلا يمكن الانتهاء من إجراء الشحن بشكل صحيح.

إشعار

في حالة النظام متعدد الوحدات الخارجية، قم بتوصيل التيار الكهربائي إلى كل الوحدات الخارجية.

إشعار

تأكد من توصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان علبة المرافق ولحماية الضاغط.

إشعار

إذا تم إجراء التشغيل في غضون 12 دقيقة بعد تشغيل الوحدات الداخلية والخارجية، فلن يتم تشغيل الضاغط قبل حدوث اتصال بطريقة صحيحة بين الوحدة (الوحدات) الخارجية والوحدات الداخلية.

إشعار

قبل بدء إجراءات الشحن، تحقق مما إذا كان مؤشر الشاشة سباعية القطع الخاصة بلوحة الدوائر المطبوعة للوحدة الخارجية A1P في وضع طبيعي (انظر "١.١٦.٤ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [◀ 26]). وإذا ظهر عليها أي كود عطل، فانظر "١.١٩ حل المشكلات بناءً على أكواد الاعطال" [◀ 29].

إشعار

تأكد من التعرف على جميع الوحدات الداخلية الموصلة (انظر [1-10] في "١.١٦.٧ الوضع 1: إعدادات الرصد" [◀ 26]).

إشعار

أغلق اللوحة الأمامية قبل تنفيذ أي عملية شحن لغاز التبريد. ودون اللوحة الأمامية الملحقة، لا يمكن الحكم بشكل صحيح سواءً أكانت الوحدة تعمل بشكل صحيح أم لا.

إشعار

في حالة الصيانة وعدم احتواء النظام (الوحدة الخارجية + الأنابيب الميدانية + الوحدات الداخلية) على أي غاز تبريد أكثر من ذلك (على سبيل المثال بعد عملية استعادة غاز التبريد)، يجب شحن الوحدة بالكمية الأصلية من غاز التبريد (ارجع إلى لوحة الوحدة) عن طريق الشحن المسبق قبل بدء وظيفة الشحن التلقائي.

٢.٤.١٤ حول شحن غاز التبريد

بمجرد الانتهاء من التجفيف الهوائي، يمكن بدء شحن غاز التبريد الإضافي.

لتسريع عملية شحن غاز التبريد، يوصى في حالة الأنظمة الأكبر بالشحن المسبق أولاً لجزء من غاز التبريد من خلال خط السائل قبل متابعة الشحن اليدوي. ويتم تضمين هذه الخطوة في الإجراء التالي (انظر "٥.٤.١٤ شحن غاز التبريد" [◀ 21]). ويمكن تخطي هذه الخطوة، لكن سيستغرق الشحن مدة أطول.

يوجد مخطط متاح يعطي نظرة عامة على الاحتمالات والإجراءات المطلوب اتخاذها (انظر "٤.١٤ شحن غاز التبريد: المخطط" [◀ 20]).

٣.٤.١٤ لتحديد كمية المبرد الإضافية

معلومات

لعملية الشحن النهائية في معمل الاختبار، يُرجى الاتصال بالوكيل المحلي لديك.

إشعار

يجب أن يكون شحن غاز التبريد للنظام أقل من 100 كجم. وهذا يعني أنه في حال كان إجمالي شحن غاز التبريد المحسوب يساوي أو أكثر من 95 كجم، فعندئذٍ يجب عليك تقسيم النظام متعدد الوحدات الخارجية إلى أنظمة منفصلة أصغر حجمًا، يحتوي كل منها على أقل من 95 كجم من شحن غاز التبريد. ولمعرفة شحن المصنع، ارجع إلى لوحة الوحدة.

التركيبة:

$$R=[(X_1\times 22.2\mathbf{Ø}\times 0.37)+(X_2\times 19.1\mathbf{Ø}\times 0.26)+(X_3\times 15.9\mathbf{Ø}\times 0.18)+(X_4\times 12.7\mathbf{Ø}\times 0.12)+(X_5\times 9.5\mathbf{Ø}\times 0.059)+(X_6\times 6.4\mathbf{Ø}\times 0.022)]\times A$$

R	غاز التبريد الإضافي المطلوب شحنه [بالكيلوجرام ويتم تقريبه إلى خانة عشرية واحدة]
$\mathbf{X_{1...6}}$	الطول الإجمالي [م] لحجم أنابيب السائل بقطر **Øa**
A	المعلمة A (انظر أدناه)

المعلمة A:

طول الأنبوب[a]	CR[b]	A[c]		
		HP 8	HP 10+12	HP 14+16
≥30 م	CR≤105%≥50%	0 كجم		1 كجم
	CR≤130%>105%	0.5 كجم		1.5 كجم
<30 م	CR≤70%≥50%	0 كجم		1 كجم
	CR≤85%>70%	0.3 كجم	0.5 كجم	1.5 كجم
	CR≤105%>85%	0.7 كجم	1 كجم	2 كجم
	CR≤130%>105%	1.2 كجم	1.5 كجم	

[a] يعتبر طول الأنابيب المسافة من الوحدة الخارجية لأبعد وحدة داخلية.
[b] الإجمالي CR = إجمالي نسبة توصيل قدرة الوحدة الداخلية
[c] في حالة النظام متعدد الوحدات الخارجية، أضف مجموع عوامل شحن الوحدات الخارجية الفردية.

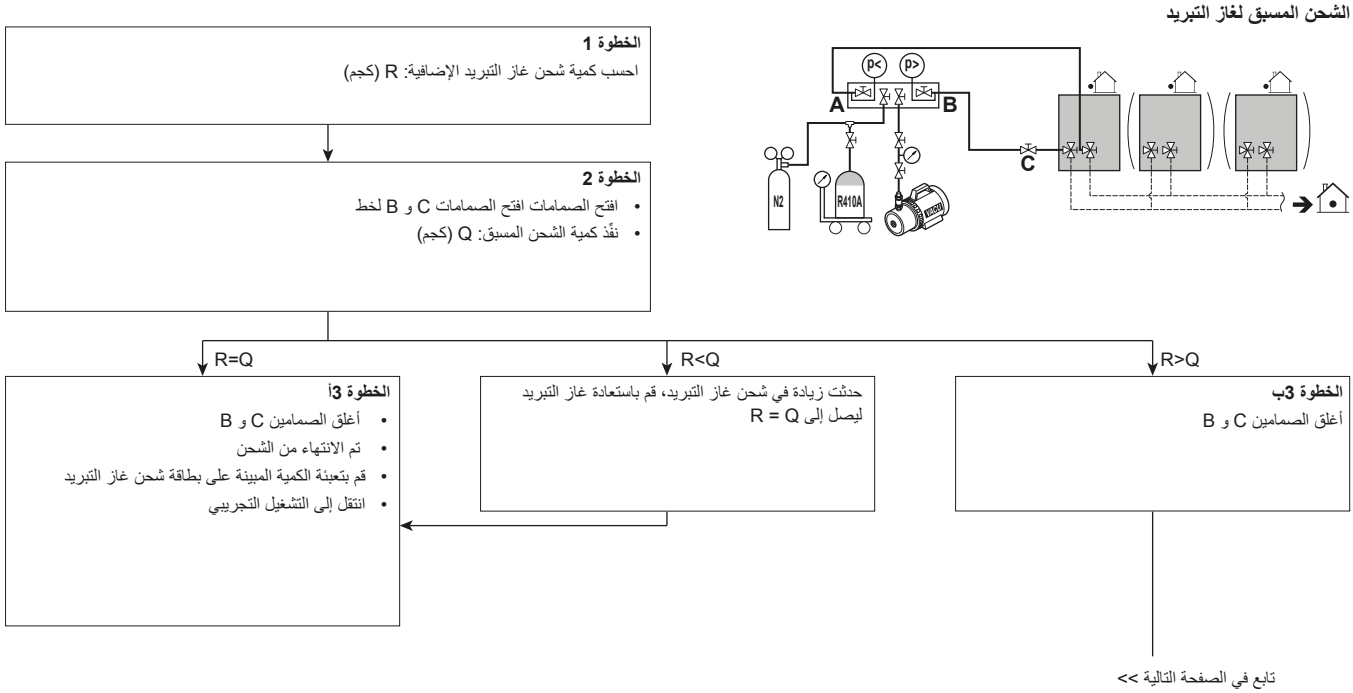
الأنابيب بالمتر. عند استخدام الأنابيب بالمتر، استبدل عوامل الوزن في الصيغة بالعوامل من الجدول التالي:

الأنابيب بالبوصة		الأنابيب بالمتر	
الأنابيب	عامل الوزن	الأنابيب	عامل الوزن
قطر 6.4 ملم	0.022	قطر 6 ملم	0.018
قطر 9.5 ملم	0.059	قطر 10 ملم	0.065
قطر 12.7 ملم	0.12	قطر 12 ملم	0.097
قطر 15.9 ملم	0.18	قطر 15 ملم	0.16
		قطر 16 ملم	0.18
قطر 19.1 ملم	0.26	قطر 18 ملم	0.24
قطر 22.2 ملم	0.37	قطر 22 ملم	0.35

٤.٤.١٤ شحن غاز التبريد: المخطط

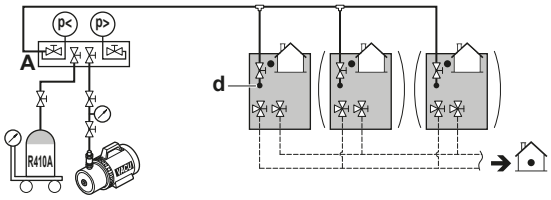
لمزيد من المعلومات، انظر "٤.٤.١٤ شحن غاز التبريد" [21].

الشحن المسبق لغاز التبريد



تابع في الصفحة التالية >>

شحن غاز التبريد



١٤.٤.٥ شحن غاز التبريد

اتبع الخطوات كما هي موضحة أدناه.

الشحن المسبق لغاز التبريد

1 احسب الكمية الإضافية من غاز التبريد التي يتم إضافتها باستخدام الصيغة الواردة في "١٤.٤.٣ لتحديد كمية المبرد الإضافية" [◂19].

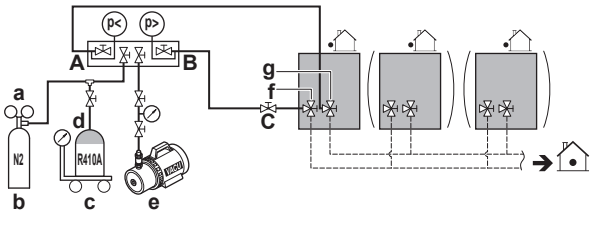
2 الكمية الإضافية الأولى البالغة 10 كجم من غاز التبريد يمكن شحنها مسبقًا دون تشغيل الوحدة الخارجية.

في حالة	فعندئذٍ
غاز التبريد الإضافي أقل من 10 كجم.	نفِّذ الخطوات 2+3.
شحن غاز التبريد الإضافي أكبر من 10 كجم	نفِّذ الخطوات 2~8.

3 يمكن إجراء الشحن المسبق دون تشغيل الضاغط، عن طريق توصيل زجاجة غاز التبريد بفتحات الخدمة الخاصة بالصمامات الحابسة لخطوط السائل والمعادل (افتح الصمام "B"). وتأكد من إغلاق الصمام "A" وكل الصمامات الحابسة الخاصة بالوحدة الخارجية.

إشعار

أثناء الشحن المسبق، يتم شحن غاز التبريد من خلال خط السائل. أغلق الصمام "A" وافصل المجمع من خط الغاز.



>> متابعة الصفحة التالية

R>Q

الخطوة 4
- قم بتوصيل الصمام A إلى منفذ شحن غاز التبريد (d)
- افتح جميع الصمامات الحابسة في الوحدة الخارجية

الخطوة 5
تابع الشحن اليدوي.

الخطوة 6
قم بتفعيل الإعداد الميداني [20-2]=1
ستبدأ الوحدة عملية الشحن اليدوي لغاز التبريد.

الخطوة 7
- افتح الصمام A
- اشحن الكمية المتبقية من غاز التبريد P (كجم)

R=Q+P

الخطوة 8
- أغلق الصمام A
- اضغط على BS3 لإيقاف الشحن اليدوي
- تم الانتهاء من الشحن
- قم بتعبئة الكمية المبينة على بطاقة شحن غاز التبريد
- انتقل إلى التشغيل التجريبي

a صمام خفض الضغط
b النتروجين
c الموازين
d خزان غاز التبريد R410A (نظام السيفون)
e مضخة التفريغ
f الصمام الحابس لخط السائل
g الصمام الحابس لخط الغاز
A الصمام "A"
B الصمام "B"
C الصمام "C"

4 نفذ أحد الإجراءات التالية:

	في حالة	فعندئذٍ
4أ	الوصول إلى كمية غاز التبريد الإضافية المحسوبة عن طريق إجراء الشحن المسبق	أغلق الصمامين "C" و "B" وافصل توصيلة المجمع إلى خط السائل.
4ب	تعذر شحن كامل كمية غاز التبريد عن طريق الشحن المسبق	أغلق الصمامين "C" و "B" وافصل توصيلة المجمع إلى خط السائل، ونفذ الخطوات 4~8.

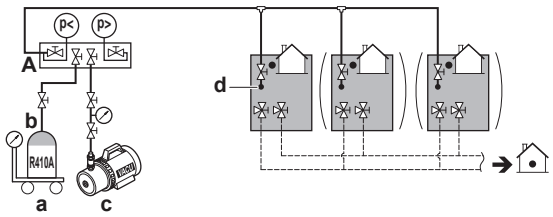
معلومات

إذا تم الوصول إلى إجمالي كمية غاز التبريد الإضافي في الخطوة 3 (عن طريق الشحن المسبق فقط)، فسجِّل كمية غاز التبريد التي أضيفت في بطاقة شحن غاز التبريد الإضافي المقدمة مع الوحدة وثبتها على الجانب الخلفي من اللوحة الأمامية.

نفذ إجراء الاختبار كما هو مبين في "١٧ تجهيز التشغيل" [◂27].

شحن غاز التبريد

5 بعد الشحن المسبق، وصِّل الصمام "A" بمنفذ شحن غاز التبريد واشحن غاز التبريد الإضافي المتبقي من خلال هذا المنفذ. افتح جميع الصمامات الحابسة في الوحدة الخارجية. وعند هذه النقطة، يجب أن يظل الصمام "A" مغلقًا!



معلومات

بالنسبة للنظام متعدد الوحدات الخارجية، لا يُشترط توصيل كل منافذ الشحن بخزان غاز التبريد.

سيتم شحن غاز التبريد بمعدل ±22 كجم في الساعة الواحدة عندما تكون درجة الحرارة الخارجية 30 درجة مئوية جافة أو بمعدل ±6 كجم عندما تكون درجة الحرارة الخارجية 0 درجة مئوية جافة.

إذا كنت بحاجة إلى التسريع في حالة النظام متعدد الوحدات الخارجية، فقم بتوصيل خزانات غاز التبريد بكل وحدة خارجية.

إشعار

- يتم توصيل منفذ شحن غاز التبريد بالأنابيب الموجودة داخل الوحدة. والأنابيب الداخلية بالوحدة يتم شحنها مسبقًا بغاز التبريد في المصنع، لهذا كن حذرًا عند توصيل خرطوم الشحن.
- بعد إضافة غاز التبريد، لا تنسى إغلاق غطاء منفذ شحن غاز التبريد. وعزم الربط لهذا الغطاء هو 11.5 إلى 13.9 نيوتن•متر.
- لضمان التوزيع المنتظم لغاز التبريد، قد يستغرق الضاغط ±10 دقائق لبدء التشغيل بعد بدء تشغيل الوحدة. وليس هذا عطلاً.

6 تابع الشحن اليدوي.

معلومات

بعد شحن غاز التبريد:

- سجّل كمية غاز التبريد الإضافي في بطاقة غاز التبريد الإضافي المقدمة مع الوحدة وثبتها على الجانب الخلفي من اللوحة الأمامية.
- نفذ إجراء الاختبار كما هو مبين في "١٧ تجهيز التشغيل" [◀ 27].

٦.٤.١٤ الخطوة 6: شحن غاز التبريد يدويًا

معلومات

ستتوقف تلقائيًا عملية الشحن اليدوي لغاز التبريد في غضون 30 دقيقة. إذا لم يكتمل الشحن بعد 30 دقيقة، فقم بإجراء عملية شحن غاز التبريد الإضافي مرة أخرى.

معلومات

- عند اكتشاف عطل أثناء الإجراء (على سبيل المثال في حالة انغلاق الصمام الحابس)، سيظهر كود العطل. في تلك الحالة، ارجع إلى "٧.٤.١٤ أكواد الخطأ عند شحن غاز التبريد" [◀ 22] وأصلح العطل وفقًا لذلك. ويمكن إعادة ضبط العطل بالضغط على BS3. كما يمكن إعادة بدء الإجراء من "٦.٤.١٤ الخطوة 6: شحن غاز التبريد يدويًا" [◀ 22].
- من الممكن إلغاء شحن غاز التبريد اليدوي بالضغط على BS3. وسوف تتوقف الوحدة وتعود إلى وضع الخمول.

٧.٤.١٤ أكواد الخطأ عند شحن غاز التبريد

الكود	السبب	الحل
P2	ضغط منخفض غير معتاد في خط الشفط	أغلق الصمام "A" فورًا. واضغط على BS3 لإعادة الضبط. وتحقق من العناصر التالية قبل إعادة محاولة إجراء الشحن التلقائي: ▪ تحقق من فتح الصمام الحابس لجانب الغاز بشكل صحيح. ▪ تحقق من فتح صمام أسطوانة غاز التبريد. ▪ تحقق من عدم انسداد مدخل ومخرج الهواء بالوحدة الداخلية.
P8	منع التجمد بالوحدة الداخلية	أغلق الصمام "A" فورًا. واضغط على BS3 لإعادة الضبط. وأعد محاولة إجراء الشحن التلقائي.
E-2	الوحدة الداخلية خارج نطاق درجة الحرارة اللازم لعملية اكتشاف التسرب	أعد المحاولة عندما تكون الظروف المحيطة مواتية.
E-3	الوحدة الخارجية خارج نطاق درجة الحرارة اللازم لعملية اكتشاف التسرب	أعد المحاولة عندما تكون الظروف المحيطة مواتية.
E-5	يشير إلى تركيب وحدة داخلية غير متوافقة مع وظيفة اكتشاف التسرب (على سبيل المثال، الوحدة الداخلية RA DX، هيدروبوكس، ...)	ارجع إلى المتطلبات لتتمكن من تنفيذ عملية اكتشاف التسرب.
كود عطل آخر	—	أغلق الصمام "A" فورًا. تأكد من كود العطل واتخذ الإجراء المقابل, "١٩. ١ حل المشكلات بناءً على أكواد الاعطال" [◀ 29].

٨.٤.١٤ فحوصات بعد شحن غاز التبريد

- هل كل الصمامات الحابسة مفتوحة؟
- هل تم تسجيل كمية غاز التبريد، التي تمت إضافتها، في بطاقة شحن غاز التبريد؟

إشعار

تأكد من فتح كل الصمامات الحابسة بعد الشحن (المسبق) لغاز التبريد،

حيث سيؤدي التشغيل مع إغلاق الصمامات الحابسة إلى إتلاف الضاغط.

١٥ التركيب الكهربي

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

إنذار

استخدم دائمًا كابل متعدد الأطراف مع كابلات مصدر التيار الكهربائي.

إشعار

هذا منتج من الفئة "أ". وفي أي بيئة محلية، قد يتسبب هذا المنتج في حدوث تشويش على الراديو وفي هذه الحالة قد يُطلب من المستخدم اتخاذ تدابير ملائمة.

١.١٥ متطلبات أجهزة السلامة

يجب حماية مصدر التيار الكهربائي بأجهزة السلامة المطلوبة، وهي مفتاح رئيسي، منصهر بطيء الانصهار في كل طور وواقي التسرب الأرضي وفقًا للتشريعات المعمول بها.

ينبغي أن يتم تحديد وضبط أحجام الأسلاك وفقًا للتشريعات المعمول بها بناءً على المعلومات الواردة في الجدول أدناه.

الطراز	أقل أمبير للدائرة الكهربائية	المنصهرات الموصى بها
RXYTQ8	16.1 أمبير	20 أمبير
RXYTQ10	22.0 أمبير	25 أمبير
RXYTQ12	24.0 أمبير	32 أمبير
RXYTQ14	27.0 أمبير	32 أمبير
RXYTQ16	31.0 أمبير	40 أمبير

ماذا؟	الحالة 1	الحالة 2
الطور والتردد	3N~ 50 هرتز	3N~ 60 هرتز
الجهد الكهربائي	380-415 فولت	400 فولت
قسم خط النقل(a)	0.75 تقريبًا 1.25 مليمتر²	

(أ) أقصى طول هو 1000 م. إذا كان إجمالي أسلاك النقل يزيد عن هذه الحدود، فقد يؤدي ذلك إلى خطأ في الاتصال.

بالنسبة لعمليات الدمج المتعددة

احسب قدرة المنصهر الموصى به.

الصيغة	احسب، عن طريق جمع أقل أمبير للدائرة الكهربائية لكل وحدة مستخدمة (وفقًا للجدول أعلاه)، واضرب الناتج في 1.1 وحدد القدرة التالية الأعلى للمنصهر الموصى به.
مثال	ادمج RXYTQ30 باستخدام RXYTQ8، و RXYTQ10، و RXYTQ12. ▪ أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RXYTQ8=16.1 أمبير ▪ أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RXYTQ10=22.0 أمبير ▪ أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RXYTQ12=24.0 أمبير بناءً على ذلك، يكون أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RXYTQ30=16.1 + 22.0 + 24.0 = 62.1 أمبير ضرب الناتج أعلاه في 1.1: (62.1 أمبير×1.1)=68.3 أمبير، عندئذٍ تكون قدرة المنصهر الموصى به هي **80 أمبير**.

إشعار

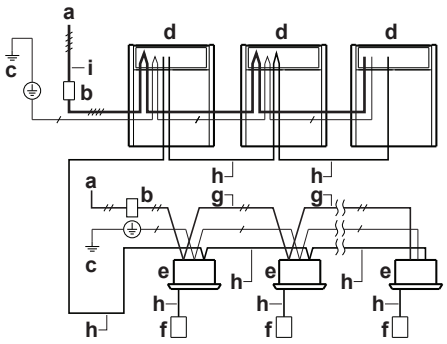
عند استخدام قواطع دائرة تعمل بالتيار المتخلف، تأكد من استخدام نوع عالي السرعة لتيار التشغيل المتخلف المقدر بـ 300 ملي أمبير.

٢.١٥ الأسلاك الميدانية: نظرة عامة

تتكون الأسلاك الداخلية من:

- أسلاك الإمداد بالطاقة (بما في ذلك السلك الأرضي)،
- أسلاك الإرسال DIII بين علبة الاتصال والوحدة الخارجية،
- أسلاك الإرسال RS-485 بين علبة الاتصال وجهاز الرصد.

مثال:

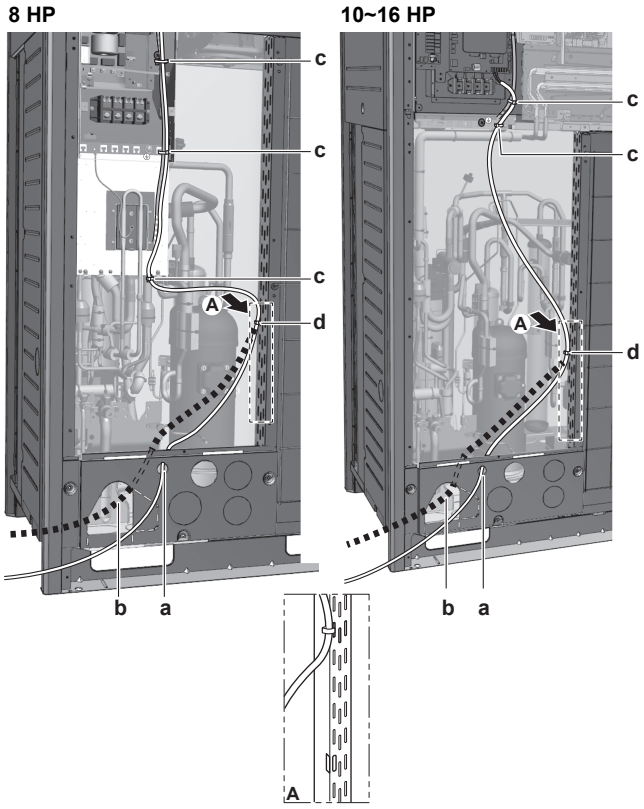


a	مصدر التيار الكهربائي الميداني (مع واقي التسرب الأرضي)
b	المفتاح الرئيسي
c	التوصيل الأرضي
d	الوحدة الخارجية
e	الوحدة الداخلية
f	واجهة المستخدم
g	أسلاك مصدر التيار الكهربائي الداخلية (كابل مغلف) (230 فولت)
ساعة	أسلاك النقل (كابل مغلف) (16 فولت)
i	أسلاك مصدر التيار الكهربائي الخارجية (كابل مغلف)
———	مصدر التيار الكهربائي 3N~ 50/60 هرتز
———	مصدر التيار الكهربائي 1~ 50/60 هرتز
———	الأسلاك الأرضية

٣.١٥ تحديد مسار وتثبيت أسلاك النقل

يمكن تحديد مسار أسلاك النقل من خلال الجانب الأمامي فقط. ثبّتها في فتحة التثبيت العلوية.

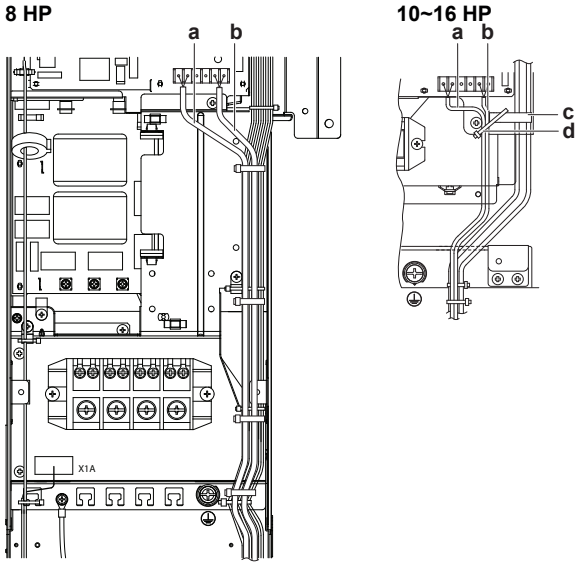
8 HP **10~16 HP**



أ	أسلاك النقل (الاحتمال 1)(أ)
ب	أسلاك النقل (الاحتمال 2)(أ) ثبّتها في عازل الأنابيب بأحزمة تثبيت.
ج	حزام تثبيت. ثبّتها في الأسلاك منخفضة الجهد المثبتة في المصنع.
د	حزام تثبيت.

(أ) يجب إزالة الفتحة القابلة للنزع. أغلق الفتحة لتجنب دخول حيوانات صغيرة أو أوساخ.

8 HP **10~16 HP**



ثبّتها في السنادات البلاستيكية المشار إليها باستخدام مواد تثبيت تجهز ميدانيًا.

أ	الأسلاك بين الوحدات (الداخلية والخارجية) (F1/F2 متروكة)
ب	أسلاك النقل الداخلي (Q1/Q2)
ج	سنادة بلاستيكية
د	مشابك تثبيت مجهزة ميدانيًا

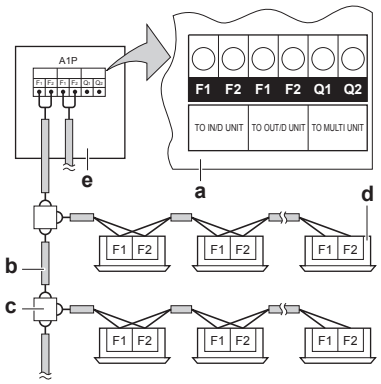
٤.١٥ توصيل أسلاك النقل

يجب توصيل الأسلاك من الوحدات الداخلية إلى أطراف (مدخل-مخرج) F1/F2 في لوحة الدوائر المطبوعة في الوحدة الخارجية.

عزم الربط للمسامير الطرفية لأسلاك النقل:

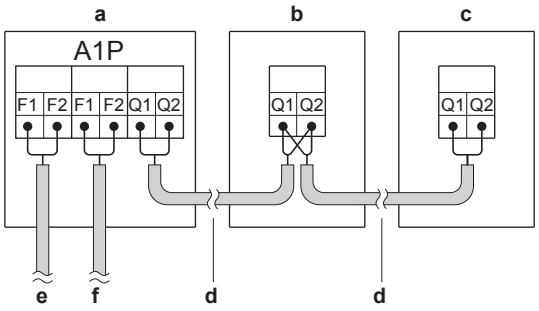
حجم المسمار	عزم الربط (نيوتن•متر)
M3.5 (A1P)	0.96~0.8

في حالة تركيب وحدة خارجية واحدة



a لوحة الدوائر المطبوعة بالوحدة الخارجية (A1P)
b استخدم موصل السلك المغلف (سلكين) (بدون قطبية)
c لوحة طرفية (تجهز ميدانيًا)
d الوحدة الداخلية
e الوحدة الخارجية

في حالة تركيب وحدات خارجية متعددة



a الوحدة "أ" (الوحدة الخارجية الرئيسية)
b الوحدة "ب" (وحدة خارجية فرعية)
c الوحدة "ج" (وحدة خارجية فرعية)
d النقل الرئيسي/الفرعي (Q1/Q2)
e النقل بين الوحدات الخارجية/الداخلية (F1/F2)
f النقل بين الوحدة الخارجية/نظام آخر (F1/F2)

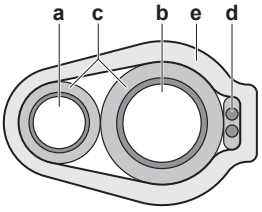
معلومات

U-لا يمكن مشاركة وحدات سلاسل نفس دائرة تبريد T-وحدات سلاسل. رغم ذلك، يمكن ربط U-وحدات سلاسل كهربياً T-بوحدات سلاسل عبر F1/F2.

- يجب توصيل أسلاك التوصيل البيني بين الوحدات الخارجية في نفس نظام الأنابيب بأطراف Q1/Q2 (مخارج متعددة). حيث يؤدي توصيل الأسلاك بأطراف F1/F2 إلى تعطل النظام.
- يجب توصيل الأسلاك الخاصة بالأنظمة الأخرى بأطراف (مدخل-مخرج) F1/F2 الخاصة بلوحة الدوائر المطبوعة في الوحدة الخارجية التي تم توصيل الأسلاك البينية للوحدات الداخلية بها.
- الوحدة الأساسية هي الوحدة الخارجية التي تم توصيل الأسلاك البينية للوحدات الداخلية بها.

٥.١٥ إنهاء توصيل أسلاك النقل

بعد تركيب أسلاك النقل داخل الوحدة، لفّها مع أنابيب غاز التبريد الميدانية باستخدام شريط تشطيب، كما هو موضح في الشكل أدناه.

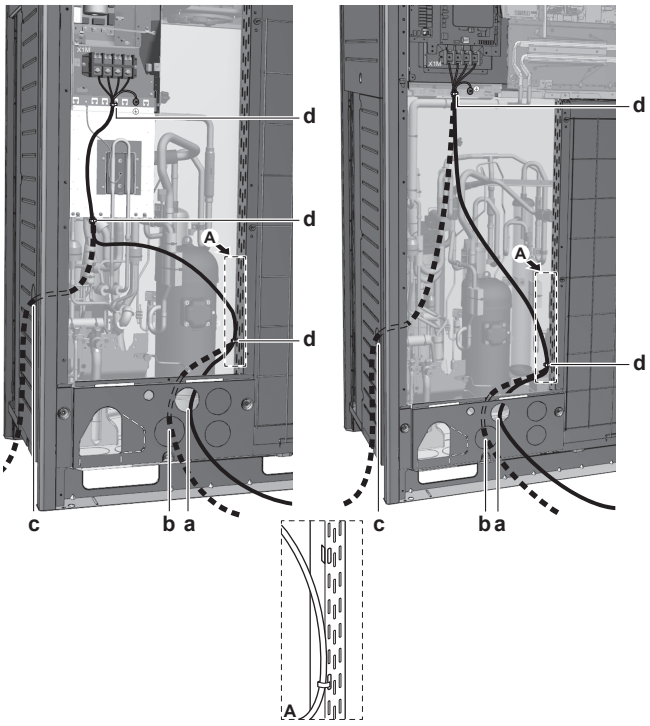


a أنبوب السائل
b أنبوب الغاز
c العازل
d أسلاك النقل (F1/F2)
e شريط التشطيب

٦.١٥ تحديد مسار وتثبيت مصدر التيار الكهربائي

يمكن تحديد مسار أسلاك التيار الكهربائي من خلال الجانب الأمامي والأيسر. ثبّتها في فتحة التثبيت السفلية.

8 HP **10~16 HP**



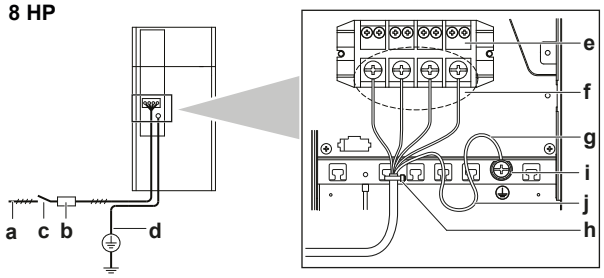
a إمداد الطاقة (الاحتمال 1)(أ)
b إمداد الطاقة (الاحتمال 2)(أ)
c إمداد الطاقة (الاحتمال 3)(أ). استخدم دائرة كهربائية.
d حزام تثبيت

(أ) يجب إزالة الفتحة القابلة للنزع. أغلق الفتحة لتجنب دخول حيوانات صغيرة أو أوساخ.

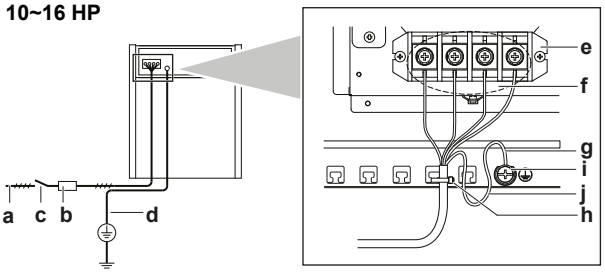
٧.١٥ توصيل مصدر التيار الكهربائي

يجب تثبيت مصدر إمداد الطاقة بالسنادة البلاستيكية باستخدام مشبك تثبيت مجهز ميدانيًا لمنع وقوع قوة خارجية على طرف التوصيل. يجب استخدام الأسلاك المخططة التي تمت تعريتها الخضراء والصفراء للتأريض فقط.

8 HP



10~16 HP



a مصدر التيار الكهربائي (380~415 فولت - 50 ~3N هرتز)
b المنصهر
c واقي التسرب الأرضي
d السلك الأرضي
e مجموعة أطراف توصيل مصدر التيار الكهربائي

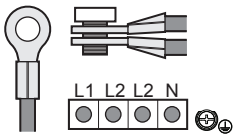
f توصيل كل سلك كهربائي: RED إلى L1 و WHT إلى L2 و BLK إلى L3 و BLU إلى N
g السلك الأرضي (GRN/YLW)
h حزام تثبيت
i فلكة كأسية
j عند توصيل السلك الأرضي، يوصى بإجراء بَرْم السلك.

الوحدات الخارجية المتعددة

لتوصيل مصدر التيار الكهربائي لوحدات خارجية متعددة إلى بعضها البعض، يجب استخدام ألسنة دائرية. ولا يمكن استخدام كابلات عارية.

في هذه الحالة، فإن جلبة الحلقة المركبة افتراضيًا ينبغي إزالتها.

ينبغي توصيل كلا الكابلين بطرف مصدر التيار الكهربائي حسبما هو موضح أدناه:



٨.١٥ فحص مقاومة عزل الضاغط

إشعار

إذا تراكم غاز التبريد، بعد التركيب، في الضاغط، فقد تنخفض مقاومة العزل في الأقطاب، ولكن إذا كانت عند 1 ميجا أوم على الأقل، فلن تتعطل الوحدة.

- استخدم جهازًا لاختبار عزل الجهد الكهربائي العالي سعة 500 فولت عند قياس العزل.
- لا تستخدم جهاز اختبار عزل الجهد العالي مع الدوائر منخفضة الجهد.

1 قم بقياس مقاومة العزل عند الأقطاب.

في حالة	فعندئذٍ
≥1 ميجا أوم	مقاومة العزل جيدة. ويكون هذا الإجراء قد اكتمل.
<1 ميجا أوم	مقاومة العزل غير جيدة. انتقل إلى الخطوة التالية.

2 شغّل الطاقة واتركها لمدة 6 ساعات.

النتيجة: سيخن الضاغط ويقوم بتبخير أي غاز تبريد بداخله.

3 قم بقياس مقاومة العزل مرة أخرى.

١٦ التهيئة

معلومات

من المهم قيام فني التركيب بقراءة كل المعلومات الواردة في هذا الفصل بشكل متتالٍ وتهيئة النظام حسبما هو مطبق.

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

١.١٦ ضبط الإعدادات الميدانية

١.١.١٦ حول ضبط الإعدادات الميدانية

يتم ضبط الإعدادات عن طريق الوحدة الخارجية الرئيسية.

بالإضافة إلى ضبط الإعدادات الميدانية، من الممكن أيضًا تأكيد معلمات التشغيل الحالي للوحدة.

انظر أيضًا:

- "٢.١.١٦ مكونات الإعدادات الميدانية" [25]
- "٣.١.١٦ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية" [25]

مهايئ الكمبيوتر

انظر أيضًا: "٩.١.١٦ توصيل مهايئ الكمبيوتر إلى الوحدة الخارجية" [27].

الوضع 1 و 2

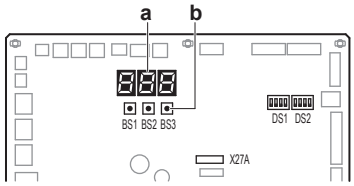
الوضع	الوصف
الوضع 1 (إعدادات الرصد)	يمكن استخدام الوضع 1 لرصد الحالة الحالية للوحدة الداخلية. ويمكن أيضًا رصد بعض محتويات الإعدادات الميدانية.
الوضع 2 (الإعدادات الميدانية)	يمكن استخدام الوضع 2 لتغيير الإعدادات الميدانية للنظام. من الممكن مراجعة القيمة الحالية للإعداد الميداني وتغيير القيمة الحالية للإعداد الميداني. بوجه عام، يمكن استئناف التشغيل العادي دون تدخل خاص بعد تغيير الإعدادات الميدانية. تُستخدم بعض الإعدادات الميدانية لنوع خاص من التشغيل (على سبيل المثال التشغيل لمرة واحدة، إعداد الاستعادة/التفريغ، إعداد شحن غاز التبريد اليدوي، إلخ.). وفي مثل هذه الحالة، مطلوب إلغاء التشغيل الخاص قبل إمكانية إعادة التشغيل العادي. وستتم الإشارة إلى ذلك في الشروح التالية.

انظر أيضًا:

- "٤.١.١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [26]
- "٥.١.١٦ استخدام الوضع 1" [26]
- "٦.١.١٦ استخدام الوضع 2" [26]
- "٧.١.١٦ الوضع 1: إعدادات الرصد" [26]
- "٨.١.١٦ الوضع 2: الإعدادات الميدانية" [27]

٢.١.١٦ مكونات الإعدادات الميدانية

موقع الشاشات سباعية القطع والأزرار ومفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة:

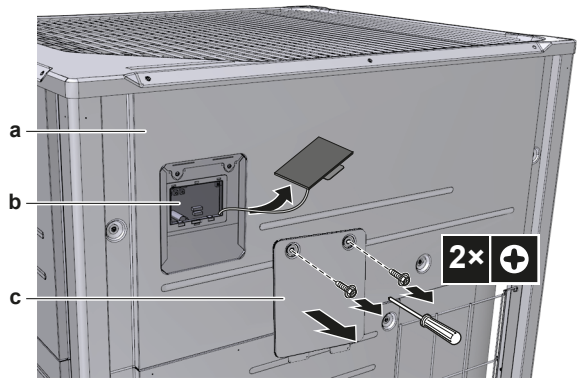


BS1 الوضع: لتغيير الوضع المضبوط
BS2 ضبط: لضبط الإعدادات الميدانية
BS3 عودة: لضبط الإعدادات الميدانية
DS1، DS2 مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة
a الشاشات سباعية القطع
b الأزرار الانضغاطية

٣.١.١٦ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية

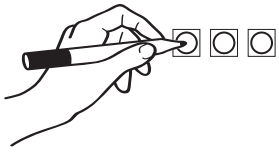
ليس مطلوبًا فتح صندوق المكونات الإلكترونية بالكامل للوصول إلى الأزرار الانضغاطية في لوحة الدوائر المطبوعة وقراءة ما يظهر على الشاشة (الشاشات) سباعية القطع.

للوصول إليها، يمكنك إزالة غطاء الفحص الأمامي باللوحة الأمامية (انظر الشكل). يمكنك الآن فتح غطاء الفحص باللوحة الأمامية لصندوق المكونات الكهربائية (انظر الشكل). كما يمكنك رؤية الأزرار الانضغاطية الثلاثة والشاشات سباعية القطع الثلاثة ومفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة.



أ اللوحة الأمامية
b لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية مع 3 شاشات سباعية القطع و 3 أزرار انضغاطية
c غطاء خدمة صندوق المكونات الكهربائية

شغل المفاتيح والأزرار الانضغاطية بعصا معزولة (مثل قلم حبر جاف مغلق) لتجنب ملامسة الأجزاء المكهربة.



تأكد من إعادة تركيب غطاء الفحص في غطاء صندوق المكونات الكهربائية وإغلاق غطاء الفحص باللوحة الأمامية بعد الانتهاء من المهمة. وأثناء تشغيل الوحدة، ينبغي أن تكون اللوحة الأمامية للوحدة مركبة في مكانها. ولا يزال من الممكن ضبط الإعدادات من خلال فتحة الفحص.

إشعار

تأكد من إغلاق كل اللوحات الخارجية، باستثناء غطاء الخدمة في صندوق المكونات الكهربائية، أثناء العمل.

أغلق غطاء صندوق المكونات الكهربائية بإحكام قبل تشغيل التيار الكهربائي.

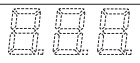
٤.١.١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2

التهيئة: الوضع الافتراضي

إشعار

تأكد من توصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان علبة المرافق ولحماية الضاغط.

شغل مصدر إمداد الطاقة الخاص بالوحدة الخارجية وجميع الوحدات الداخلية. عندما يتم الاتصال بين الوحدات الداخلية والوحدة (الوحدات) الخارجية ويكون في وضعه العادي، ستكون حالة مؤشر الشاشة سباعية القطع كما يلي أدناه (الوضع الافتراضي عند شحنها من المصنع).

المرحلة	عرض
عند تشغيل مصدر إمداد الطاقة: يضيء بشكل متقطع وسريع كما هو موضح. يتم إجراء فحوصات أولية على مصدر التيار الكهربائي (1~2 دقيقة).	
في حالة عدم حدوث أي مشكلة: تُضاء كما هو موضح (8~10 دقائق).	
مستعد للتشغيل: مؤشر الشاشة الفارغة كما هو موضح.	

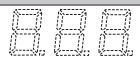
مؤشرات الشاشة سباعية القطع:

إيقاف
الوميض
تشغيل

في حالة وجود عطل، يتم عرض من كود العطل في واجهة مستخدم الوحدة الداخلية والشاشة سباعية القطع في الوحدة الخارجية. قم بحل رمز العطل وفقًا لذلك. ينبغي فحص أسلاك الاتصال أولاً.

الوصول

يُستخدم BS1 للتبديل بين الوضع الافتراضي، والوضع 1، والوضع 2.

الوصول	الإجراء
الوضع الافتراضي	
الوضع 1	اضغط على BS1 مرة واحدة. مؤشر الشاشة سباعية القطع يتغير إلى: اضغط على BS1 مرة أخرى للعودة إلى الوضع الافتراضي.
الوضع 2	اضغط على BS1 لمدة 5 ثوانٍ على الأقل. مؤشر الشاشة سباعية القطع يتغير إلى: اضغط على BS1 مرة أخرى (لوقتٍ قصير) للعودة إلى الوضع الافتراضي.

معلومات

إذا اختلط عليك الأمر في منتصف العملية، اضغط على BS1 للعودة إلى الوضع الافتراضي (لا يوجد مؤشر على الشاشات سباعية القطع: فراغ، ارجع إلى "٤.١.١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [◄ 26].

٥.١.١٦ استخدام الوضع 1

يُستخدم الوضع 1 لضبط الإعدادات الأساسية ولرصد حالة الوحدة.

ماذا	كيف
تغيير والوصول إلى الإعداد في الوضع 1	بمجرد تحديد الوضع 1 (اضغط على BS1 مرة واحدة)، يمكنك تحديد الإعداد المرغوب. ويتم ذلك بالضغط على BS2. يتم الوصول إلى قيمة الإعداد المحدد بالضغط على BS3 مرة واحدة.
للإنهاء والعودة إلى الحالة الأولية	اضغط على BS1.

٦.١.١٦ استخدام الوضع 2

ينبغي استخدام الوحدة الرئيسية لإدخال الإعدادات الميدانية في الوضع 2.

يمكن استخدام الوضع 2 لضبط الإعدادات الميدانية للوحدة الخارجية والنظام.

ماذا	كيف
تغيير والوصول إلى الإعداد في الوضع 2	بمجرد تحديد الوضع 2 (اضغط على BS1 لأكثر من 5 ثوانٍ)، يمكنك تحديد الإعداد المرغوب. ويتم ذلك بالضغط على BS2. يتم الوصول إلى قيمة الإعداد المحدد بالضغط على BS3 مرة واحدة.
للإنهاء والعودة إلى الحالة الأولية	اضغط على BS1.
تغيير قيمة الإعداد المحدد في الوضع 2	▪ بمجرد تحديد الوضع 2 (اضغط على BS1 لأكثر من 5 ثوانٍ)، يمكنك تحديد الإعداد المرغوب. ويتم ذلك بالضغط على BS2. ▪ يتم الوصول إلى قيمة الإعداد المحدد بالضغط على BS3 مرة واحدة. ▪ يتم الآن استخدام BS2 لتحديد القيمة المطلوبة للإعداد المحدد. ▪ عندما يتم تحديد القيمة المطلوبة، يمكنك تحديد تغيير القيمة بالضغط على BS3 مرة واحدة. ▪ اضغط على BS3 مرة أخرى لبدء التشغيل وفقًا للقيمة المختارة.

٧.١.١٦ الوضع 1: إعدادات الرصد

[0-1]

يبين ما إذا كانت الوحدة التي تفحصها هي وحدة رئيسية أو فرعية 1 أو فرعية 2.

ينبغي استخدام الوحدة الرئيسية لإدخال الإعدادات الميدانية في الوضع 2.

[0-1]	الوصف
لا يوجد مؤشر	وضع غير محدد.
0	الوحدة الخارجية هي الوحدة الرئيسية.
1	الوحدة الخارجية هي الوحدة الفرعية 1.
2	الوحدة الخارجية هي الوحدة الفرعية 2.

[1-1]

يبين حالة التشغيل منخفض الضجيج.

[1-1]	الوصف
0	الوحدة لا تعمل حاليًا وفقًا لقيود خفض الضجيج.
1	الوحدة تعمل حاليًا وفقًا لقيود خفض الضجيج.

[2-1]

يبين حالة التشغيل ذو الاستهلاك المحدود للطاقة.

[2-1]	الوصف
0	الوحدة لا تعمل حاليًا وفقًا لحدود استهلاك الطاقة.
1	الوحدة تعمل حاليًا وفقًا لحدود استهلاك الطاقة.

[5-1] [6-1]

يبين:

- [5-1]: وضع مَعْلَم درجة حرارة التبخر المستهدفة الحالية.
- [6-1]: وضع مَعْلَم درجة حرارة التكثف المستهدفة الحالية.

[10-1]

يبين العدد الإجمالي للوحدات الداخلية التي تم توصيلها.

[13-1]

يبين العدد الإجمالي للوحدات الخارجية التي تم توصيلها (في حالة الأنظمة ذات الوحدات الخارجية المتعددة).

[17-1] [18-1] [19-1]

يبين:

- [17-1]: كود آخر عطل.
- [18-1]: كود العطل الأخير الثاني.
- [19-1]: كود العطل الأخير الثالث.

[40-1] [41-1]

يبين:

- [40-1]: إعداد التبريد المريح الحالي.
- [41-1]: إعداد التدفئة المريحة الحالي.

٨.١.١٦ الوضع 2: الإعدادات الميدانية

[0-2]

إعداد تحديد التبريد/التدفئة.

[0-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	كل وحدة خارجية واحدة يمكن أن تحدد تشغيل التبريد/التدفئة (بواسطة محدد التبريد/التدفئة إذا تم تركيبه)، أو عن طريق تحديد واجهة مستخدم الوحدة الداخلية الرئيسية (انظر الإعداد [2-83] ودليل التشغيل).
1	الوحدة الرئيسية تحدد تشغيل التبريد/التدفئة عندما تكون الوحدات الخارجية موصلة في عملية دمج متعددة الأنظمة[a].
2	الوحدة التابعة تحدد تشغيل التبريد/التدفئة عندما تكون الوحدات الخارجية موصلة في عملية دمج متعددة الأنظمة[a].

[a] من الضروري استخدام مهايئ التحكم الخارجي الاختياري للوحدة الخارجية (DTA104A61/62). انظر الإرشادات المقدمة مع المهايئ لمزيد من التفاصيل.

[8-2]

درجة حرارة التبخر المستهدفة أثناء تشغيل التبريد.

[8-2]	درجة حرارة التبخر المستهدفة (درجة مئوية)
0 (الافتراضي)	تلقائية
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[9-2]

درجة حرارة التكثف المستهدفة أثناء تشغيل التدفئة.

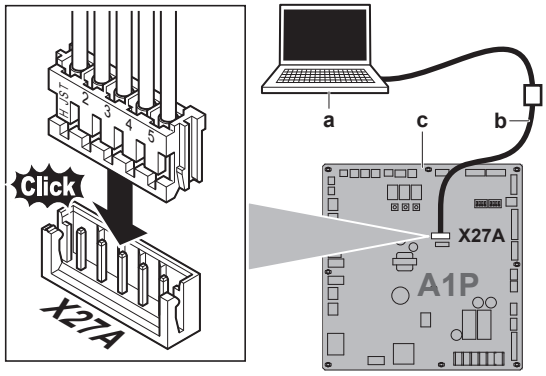
[9-2]	درجة حرارة التكثف المستهدفة (°مئوية)
0 (الافتراضي)	تلقائي
1	41
3	43
6	46

[20-2]

شحن غاز التبريد الإضافي اليدوي.

[20-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	غير مفعّل.
1	مفعّل. لإيقاف تشغيل شحن غاز التبريد الإضافي اليدوي (عندما يتم شحن كمية غاز التبريد الإضافية المطلوبة)، اضغط على BS3. إذا لم يتم إلغاء هذه الوظيفة بالضغط على BS3، فسوف توقف الوحدة تشغيلها بعد 30 دقيقة. وإذا لم تكن الـ 30 دقيقة كافية لإضافة كمية غاز التبريد المطلوبة، فعندئذٍ يمكن إعادة تفعيل الوظيفة عن طريق تغيير الإعداد الميداني مرة أخرى.

٩.١.١٦ توصيل مهايئ الكمبيوتر إلى الوحدة الخارجية



a الكمبيوتر
b كابل (EKPCCAB*)
c لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية بالوحدة الخارجية

١٧ تجهيز التشغيل

إشعار

قائمة التحقق العامة الخاصة ببدء التشغيل. إلى جانب تعليمات التجهيز في هذا الباب، تتوفر أيضًا قائمة تحقق عامة خاصة بالتجهيز في Daikin Business Portal (المصادقة مطلوبة).

تعد قائمة التحقق العامة الخاصة ببدء التشغيل مكملة للتعليمات الواردة في هذا الباب ويمكن استخدامها كإرشادات ونموذج إبلاغ أثناء التجهيز والتسليم للمستخدم.

بعد التركيب وبمجرد تحديد الإعدادات الميدانية، يكون فني التركيب ملزمًا بالتحقق من التشغيل الصحيح. ولهذا يجب إجراء تشغيل تجريبي وفقًا للإجراءات الموضحة أدناه.

١.١٧ احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل

تحذير

لا تقم بإجراء التشغيل التجريبي أثناء العمل على الوحدات الداخلية.

عند إجراء التشغيل التجريبي، لن تعمل الوحدة الخارجية فقط وإنما ستعمل الوحدة الداخلية المتصلة أيضًا. إن العمل على أي وحدة داخلية أثناء إجراء التشغيل التجريبي أمر خطير.

إشعار

تأكد من توصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان علبة المرافق ولحماية الضاغط.

أثناء التشغيل التجريبي، سيبدأ تشغيل الوحدة الخارجية والوحدات الداخلية. تأكد من الانتهاء من تجهيزات جميع الوحدات الداخلية (المواسير الميدانية، الأسلاك الكهربائية، تطهير الهواء، ...). انظر دليل تركيب الوحدات الداخلية للحصول على التفاصيل.

٢.١٧ قائمة المراجعة قبل تجهيز التشغيل

بعد تثبيت الوحدة، تحقق أولاً من العناصر المدرجة أدناه. بمجرد الانتهاء من كافة الفحوصات، يجب إغلاق الوحدة. قم بتشغيل الوحدة بعد إغلاقها.

☐	قم بقراءة تعليمات التركيب والتشغيل بالكامل، كما هو موضح في **الدليل المرجعي لفني التركيب والمستخدم.**
☐	**التركيب** تحقق من تركيب الوحدة بشكل صحيح، لتجنب الضجيج والاهتزاز غير الطبيعي أثناء بدء تشغيل الوحدة.
☐	**أسلاك ميدانية** تأكد من توصيل الأسلاك الميدانية وفقًا للإرشادات المبينة في فصل توصيل الأسلاك الكهربائية، ووفقًا لمخططات الأسلاك ووفقًا للتشريعات المعمول بها.
☐	**جهد التيار الكهربائي** تحقق من جهد مصدر الطاقة على لوحة الإمداد المحلية. يجب أن يتوافق الجهد مع الجهد الموجود على لوحة الوحدة.

☐	**الأسلاك الأرضية** تأكد من أنه تم توصيل الأسلاك الأرضية بشكل صحيح وأنه تم ربط الأطراف الأرضية بإحكام.
☐	**اختبار عزل دائرة التيار الرئيسي** باستخدام أداة اختبار كبيرة بقوة 500 فولت، تحقق من الحصول على مقاومة العزل بمعدل 2 ميجا أوم أو أكثر عن طريق توصيل جهد كهربائي بقوة 500 فولت تيار مستمر بين أطراف التيار الكهربائي والأرضي. وتجنب مطلقًا استخدام أداة الاختبار الكبيرة لأسلاك النقل.
☐	**المنصهرات أو قواطع الدوائر الكهربائية أو أجهزة الحماية** تحقق من أن المنصهرات أو قواطع الدوائر الكهربائية أو أجهزة الحماية المركبة في المكان هي من الحجم والنوع المحدد في فصل "١.١٥ متطلبات أجهزة السلامة" [◂22]. وتأكد من أنه لم يتم تجاهل أي منصهر أو جهاز حماية.
☐	**الأسلاك الداخلية** تحقق بصريًا في صندوق المكونات الكهربائية وداخل الوحدة للتأكد من عدم وجود توصيلات غير مربوطة بإحكام أو مكونات كهربائية تالفة.
☐	**حجم الأنابيب وعزل الأنابيب** تأكد من تركيب الأنابيب بالأحجام الصحيحة ومن تنفيذ أعمال العزل بشكل صحيح.
☐	**الصمامات الحابسة** تأكد من أن الصمامات الحابسة مفتوحة في كلا جانبي السائل والغاز.
☐	**التجهيزات التالفة** افحص داخل الوحدة للتأكد من عدم وجود مكونات تالفة أو أنابيب مضغوطة.
☐	**تسرب غاز التبريد** افحص داخل الوحدة للتأكد من عدم تسرب غاز التبريد. وإذا كان هناك تسرب لغاز التبريد، فحاول إصلاح التسرب. وإذا لم تنجح عملية الإصلاح، فاتصل بالوكيل المحلي لديك. ولا تلمس أي غاز تبريد تسرب من توصيلات أنابيب غاز التبريد، حيث قد يعرضك ذلك للسعة الصقيع.
☐	**تسرب الزيت** افحص الضاغط للتأكد من عدم تسرب الزيت. وإذا كان هناك تسرب للزيت، فحاول إصلاح التسرب. وإذا لم تنجح عملية الإصلاح، فاتصل بالوكيل المحلي لديك.
☐	**مدخل/مخرج الهواء** تأكد من أن مدخل ومخرج الهواء بالوحدة غير مسدود بورق أو ورق مقوى أو أي مادة أخرى.
☐	**شحن غاز التبريد الإضافي** يجب كتابة كمية غاز التبريد التي تتم إضافتها إلى الوحدة على لوحة "غاز التبريد المضاف" المضمنة وتثبيتها على الجانب الخلفي من الغطاء الأمامي.
☐	**تاريخ التركيب والإعداد الميداني** تأكد من تسجيل تاريخ التركيب على الملصق الموجود في الجانب الخلفي من اللوحة الأمامية العلوية وفقًا للمعيار EN60335-2-4 وتسجيل محتويات الإعداد (الإعدادات) الميدانية.

٣.١٧ عن التشغيل التجريبي

إشعار

تأكد من إجراء التشغيل التجريبي للنظام بعد أول تركيب له. وخلاف ذلك، سيظهر كود العطل U3 على واجهة المستخدم ولا يمكن تنفيذ التشغيل العادي أو التشغيل التجريبي للوحدة الداخلية الفردية.

يشرح الإجراء أدناه التشغيل التجريبي للنظام بأكمله. يفحص هذا التشغيل العناصر التالية ويقيمها:

- التحقق من عدم وجود خطأ في اتصال الأسلاك (فحص الاتصال بالوحدات الداخلية).
- التحقق من فتح الصمامات الحابسة.
- تقدير طول الأنابيب.
- لا يمكن التحقق من المشكلات التي تحدث في الوحدات الداخلية لكل وحدة على حدة. بعد الانتهاء من التشغيل التجريبي، افحص الوحدات الداخلية واحدة تلو الأخرى عن طريق إجراء التشغيل العادي باستخدام واجهة المستخدم. ارجع إلى دليل تركيب الوحدة الداخلية لمزيد من التفاصيل بخصوص التشغيل التجريبي الفردي.

معلومات

- قد يستغرق الأمر 10 دقائق لتحقيق حالة منتظمة لغاز التبريد قبل بدء تشغيل الضاغط.
- أثناء التشغيل التجريبي، قد يعلو صوت دوران غاز التبريد أو الصوت المغنطيسي لصمام الملف اللولبي وقد يتغير مؤشر الشاشة. وهذه ليست أعطال.

٤.١٧ إجراء التشغيل التجريبي

1 أغلق كل اللوحات الأمامية لكي لا يكون ذلك سببًا في سوء التقدير (باستثناء غطاء الخدمة أو فتحة الفحص بصندوق المكونات الكهربائية).

2 تأكد من ضبط جميع الإعدادات الميدانية التي تريدها؛ انظر "١.١٦ ضبط الإعدادات الميدانية" [◂25].

3 شغّل مصدر التيار الكهربائي للوحدة الخارجية والوحدات الداخلية الموصلة.

إشعار

تأكد من توصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان علبة المرافق ولحماية الضاغط.

4 تأكد من أن الوضع الافتراضي (الخمول) موجود؛ انظر "٤.١.١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [◂26]. اضغط على BS2 لمدة 5 ثوانٍ أو أكثر. ستبدأ الوحدة في التشغيل التجريبي.

النتيجة: يتم تلقائيًا تنفيذ التشغيل التجريبي، وسيظهر "tO !" على شاشة الوحدة الخارجية وسيظهر مؤشر "تشغيل تجريبي" و"تحت تحكم مركزي" على واجهة مستخدم الوحدات الداخلية.

الخطوات التي تتم أثناء إجراء التشغيل التجريبي التلقائي للنظام:

الخطوة	الوصف
tO1	التحكم قبل بدء التشغيل (معادلة الضغط)
tO2	التحكم في بدء تشغيل التبريد
tO3	حالة تبريد مستقرة
tO4	فحص الاتصال
tO5	فحص الصمام الحابس
tO6	فحص طول الأنابيب
tO7	فحص كمية غاز التبريد
tO9	تشغيل مضخة التصريف
t10	إيقاف الوحدة

ملاحظة: أثناء التشغيل التجريبي، لا يُمكن إيقاف تشغيل الوحدة من واجهة المستخدم. لإيقاف التشغيل، اضغط على BS3. ستتوقف الوحدة بعد ±30 ثانية.

5 تحقق من نتائج التشغيل التجريبي على الشاشة سباعية القطع الخاصة بالوحدة الخارجية.

الإكمال	الوصف
الإكمال العادي	لا يوجد مؤشر على الشاشة سباعية القطع (خمول).
الإكمال غير العادي	يوجد مؤشر عطل على الشاشة سباعية القطع. ارجع إلى "٥.١٧ تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي" [◂28] لاتخاذ إجراءات لإصلاح المشكلة. عندما يكتمل التشغيل التجريبي تمامًا، سيكون التشغيل العادي ممكنًا بعد 5 دقائق.

٥.١٧ تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي

لا يكتمل التشغيل التجريبي إلا عند عدم ظهور أي كود عطل على واجهة المستخدم أو الشاشة سباعية القطع بالوحدة الخارجية. فإذا ظهر أي كود عطل، فقم بإجراءات التصحيح كما هو موضح في جدول أكواد الأعطال. ونفذ التشغيل التجريبي مرة أخرى وتأكد من تصحيح المشكلة بشكل سليم.

معلومات

ارجع إلى دليل تركيب الوحدة الداخلية لمعرفة تفاصيل أكواد الأعطال المتعلقة بالوحدات الداخلية.

١٨ التسليم للمستخدم

بمجرد انتهاء التشغيل التجريبي وعمل الوحدة بشكل صحيح، يُرجى التأكد من توضيح التالي للمستخدم:

- احرص على أن يكون لدى المستخدم الوثيقة المطبوعة واطلب منه/منها الاحتفاظ بها للرجوع إليها مستقبلاً. أبلغ المستخدم أن بإمكانه العثور على الوثيقة الكاملة على عنوان URL الموضح سابقًا في هذا الدليل.
- وضح للمستخدم طريقة التشغيل الصحيحة للنظام وما يجب القيام به في حال حدوث مشاكل.
- وضّح للمستخدم ما يجب القيام به لإصلاح الوحدة.

١٩ استكشاف المشكلات وحلها

١.١٩ حل المشكلات بناءً على أكواد الاعطال

فإذا ظهر أي كود عطل، فقم بإجراءات التصحيح كما هو موضح في جدول أكواد الأعطال.

٢.١٩ أكواد الأخطاء: نظرة عامة

في حالة ظهور رموز خطأ أخرى, اتصل بالوكيل المحلي لديك.

الرمز الأساسي	الرمز الثانوي			السبب	الحل
	الرئيسية	الفرعية 1	الفرعية 2		
E2	-01	-02	-03	تنشيط مكتشف التسرب الأرضي	إعادة تشغيل الوحدة. إذا تكرر حدوث المشكلة، اتصل بالوكيل المحلي لديك.
	-06	-07	-08	عطل في مستشعر تسريب الأرضي: دائرة كهربية مفتوحة - A1P (X101A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
E3	-01	-03	-05	تم تفعيل مفتاح الضغط المرتفع (- S1PH, S2PH) A1P (X2A , X3A)	تحقق من وضع صمام الإغلاق أو الاضطرابات في الأنابيب (الميدانية) أو تدفق الهواء على الملف المبرد بالهواء.
	-02	-04	-06	▪ الشحن الزائد لغاز التبريد ▪ الصمام الحابس مغلق	▪ افحص كمية غاز التبريد + أعد شحن الوحدة. ▪ افتح الصمامات الحابسة
	-13	-14	-15	الصمام الحابس مغلق (السائل)	افتح صمام إغلاق السائل.
		-18		▪ الشحن الزائد لغاز التبريد ▪ الصمام الحابس مغلق	▪ افحص كمية غاز التبريد + أعد شحن الوحدة. ▪ افتح صمامات الإغلاق.
E4	-01	-02	-03	عطل بسبب انخفاض الضغط: ▪ الصمام الحابس مغلق ▪ نقص غاز التبريد ▪ تعطل الوحدة الداخلية	▪ افتح صمامات الإغلاق. ▪ افحص كمية غاز التبريد + أعد شحن الوحدة. ▪ افحص شاشة واجهة المستخدم أو أسلاك النقل بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية.
E9	-01	-05	-08	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (الرئيسي) (- Y1E) A1P (X21A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-04	-07	-10	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (تبريد سائل) (- Y3E) A1P (X23A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-03	-06	-09	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (التبريد الدوني) (Y2E) - A1P (X22A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي
F3	-01	-03	-05	درجة حرارة التصريف مرتفعة للغاية (R21T/ R22T): ▪ الصمام الحابس مغلق ▪ نقص غاز التبريد	▪ افتح صمامات الإغلاق. ▪ افحص كمية غاز التبريد + أعد شحن الوحدة.
	-20	-21	-22	درجة حرارة الغطاء الخارجي للضاغط مرتفعة للغاية (R8T/R9T): ▪ الصمام الحابس مغلق ▪ نقص غاز التبريد	▪ افتح صمامات الإغلاق. ▪ افحص كمية غاز التبريد + أعد شحن الوحدة.
F6		-02		▪ الشحن الزائد لغاز التبريد ▪ الصمام الحابس مغلق	▪ افحص كمية غاز التبريد + أعد شحن الوحدة. ▪ افتح صمامات الإغلاق.
H9	-01	-02	-03	عطل مستشعر درجة الحرارة المحيطة (- R1T) A1P (X18A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.

بعد تصحيح المشكلة، اضغط على BS3 لإعادة تعيين كود العطل وإعادة محاولة التشغيل.

سيشير كود العطل الذي يظهر على الوحدة الخارجية إلى كود عطل رئيسي وكود فرعي. ويشير الكود الفرعي إلى معلومات أكثر تفصيلاً عن كود العطل. وسيظهر كود العطل بشكل متقطع.

مثال:

الكود	مثال
الكود الرئيسي	
الكود الفرعي	

بفاصل زمني ثانية واحدة، ستتبدل الشاشة بين الكود الرئيسي والكود الفرعي.

الرمز الأساسي	الرمز الثانوي			السبب	الحل
	الرئيسية	الفرعية 1	الفرعية 2		
J3	-16	-22	-28	عطل في مستشعر درجة حرارة التفريغ (R21T): دائرة كهربائية مفتوحة - A1P (X19A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-17	-23	-29	عطل في مستشعر درجة حرارة التفريغ (R21T): دائرة قصر - A1P (X19A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-18	-24	-30	عطل في مستشعر درجة حرارة التفريغ (R22T): دائرة كهربائية مفتوحة - A1P (X19A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-19	-25	-31	عطل في مستشعر درجة حرارة التفريغ (R22T): دائرة قصر - A1P (X19A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-47	-49	-51	عطل في مستشعر درجة حرارة الغطاء الخارجي للضاغط (R8T): دائرة كهربائية مفتوحة - A1P (X19A))	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-48	-50	-52	عطل مستشعر درجة حرارة الغطاء الخارجي للضاغط (R8T): دائرة قصر - A1P (X19A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-38	-42	-44	عطل في مستشعر درجة حرارة الغطاء الخارجي للضاغط (R9T): دائرة كهربائية مفتوحة - A1P (X19A))	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-39	-43	-45	عطل مستشعر درجة حرارة الغطاء الخارجي للضاغط (R9T): دائرة قصر - A1P (X19A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
J5	-01	-03	-05	عطل مستشعر درجة حرارة الشفط (R3T) - A1P (X30A))	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
J6	-01	-02	-03	عطل في مستشعر درجة حرارة إزالة الجليد (R7T) - A1P (X30A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي
J7	-06	-07	-08	عطل في مستشعر درجة حرارة السائل (بعد التبريد الدوني لـ HE) عطل (R5T) - A1P (X30A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
J8	-01	-02	-03	عطل (ملف) مستشعر درجة حرارة السائل (R4T) - A1P (X30A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
J9	-01	-02	-03	عطل في مستشعر درجة حرارة الغاز (بعد HE للتبريد الدوني) (R6T) - A1P (X30A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
JA	-06	-08	-10	عطل في مستشعر الضغط المرتفع (S1NPH): دائرة كهربائية مفتوحة - A1P (X32A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-07	-09	-11	عطل في مستشعر الضغط المرتفع (S1NPH): دائرة قصر - A1P (X32A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
JC	-06	-08	-10	عطل مستشعر الضغط المنخفض (S1NPL): دائرة كهربائية مفتوحة - A1P (X31A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
	-07	-09	-11	عطل في مستشعر الضغط المنخفض (S1NPL): دائرة قصر - A1P (X31A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.
LC		-14		النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل لـX40A، X28A، X20A) - A1P (INV1)	افحص التوصيل.
		-19		النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل لـX40A، X28A، X20A) - A1P (FAN1)	افحص التوصيل.
		-24		النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل لـX40A، X28A، X20A) - A1P (FAN2)	افحص التوصيل.
		-30		النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل لـX40A، X28A، X20A) - A1P (INV2)	افحص التوصيل.
P1	-01	-02	-03	جهد مصدر التيار الكهربائي غير متوازن لـINV1	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.
	-07	-08	-09	جهد مصدر التيار الكهربائي غير متوازن لـINV2	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.
U1	-01	-05	-07	تعطل انعكاس طور مصدر التيار الكهربائي	صحح ترتيب الطور.
	-04	-06	-08	تعطل انعكاس طور مصدر التيار الكهربائي	صحح ترتيب الطور.
U2	-01	-08	-11	نقص الجهد الكهربائي لـINV1	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.
	-02	-09	-12	فقدان طور التيار الكهربائي لـINV1	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.
	-22	-25	-28	نقص الجهد الكهربائي لـINV2	تحقق إذا كان مصدر إمداد الطاقة ضمن النطاق
	-23	-26	-29	فقدان طور التيار الكهربائي لـINV2	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.
U3		-02		إشارة إنذار: اكتشاف تسرب أو لم يتم فحص كمية مائع التبريد (من الممكن تشغيل النظام).	نفذ وظيفة الشحن التلقائي (انظر اليدوي)؛ الوحدة غير جاهزة لوظيفة اكتشاف التسرب.
		-03		كود العطل: لم يتم تنفيذ التشغيل التجريبي للنظام حتى الآن (تشغيل النظام غير ممكن)	نفذ التشغيل التجريبي للنظام.

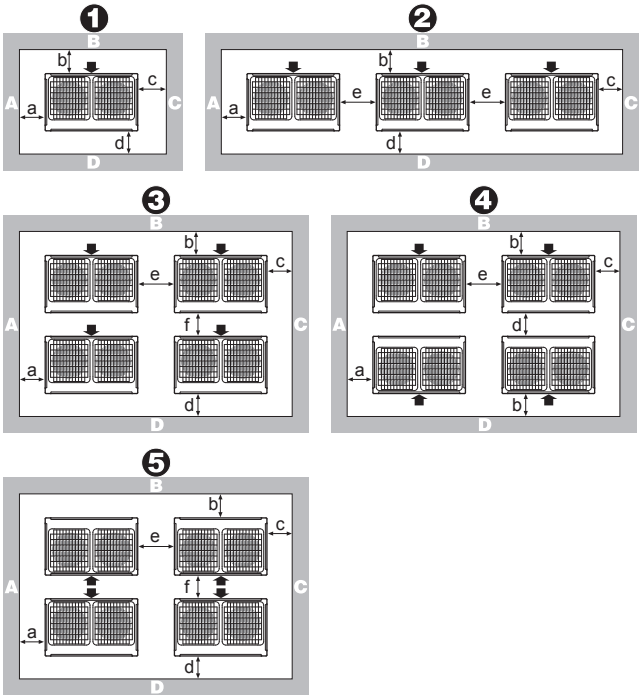
الرمز الأساسي	الرمز الثانوي			السبب	الحل
	الرئيسية	الفرعية 1	الفرعية 2		
U4		-01		الخطأ في توصيل الأسلاك إلى Q1/Q2 أو الداخلية - الخارجية	افحص أسلاك (Q1/Q2).
		-03		الخطأ في توصيل الأسلاك إلى Q1/Q2 أو الداخلية - الخارجية	افحص أسلاك (Q1/Q2).
		-04		نهاية غير طبيعية للتشغيل التجريبي للنظام	نفذ التشغيل التجريبي مرة أخرى.
U7		-01		تحذير: الخطأ في توصيل الأسلاك إلى Q1/Q2	افحص أسلاك Q1/Q2.
		-02		كود العطل: الخطأ في توصيل الأسلاك إلى Q1/Q2	افحص أسلاك Q1/Q2.
		-11		▪ توصيل عدد كبير للغاية من الوحدات الداخلية إلى خط F1/F2 line ▪ سوء التوصيل بين الوحدات الخارجية والداخلية	افحص الكمية في الوحدة الداخلية والسعة الإجمالية الموصلة.
U9		-01		عدم تطابق النظام. دمج نوع خطأ من الوحدات الداخلية (RA، R407C، R410A، هيدروبوكس، إلخ) عطل الوحدة الداخلية	تحقق إذا كانت هناك وحدات داخلية أخرى يوجد بها أعطال وتأكد من أن مزيج الوحدة الداخلية مسموح به.
UA		-03		عطل توصيل بين الوحدات الداخلية أو عدم تطابق النوع (RA، R407C، R410A، هيدروبوكس، إلخ)	تحقق إذا كانت هناك وحدات داخلية أخرى يوجد بها أعطال وتأكد من أن مزيج الوحدة الداخلية مسموح به.
		-18		عطل توصيل بين الوحدات الداخلية أو عدم تطابق النوع (RA، R407C، R410A، هيدروبوكس، إلخ)	تحقق إذا كانت هناك وحدات داخلية أخرى يوجد بها أعطال وتأكد من أن مزيج الوحدة الداخلية مسموح به.
		-31		خطأ في الدمج بين الوحدات (النظام المتعدد)	تحقق إذا كانت أنواع الوحدات متوافقة.
		-49		خطأ في الدمج بين الوحدات (النظام المتعدد)	تحقق إذا كانت أنواع الوحدات متوافقة.
UH		-01		تعطل العنوان التلقائي (عدم التوافق)	تحقق مما إذا كان عدد الوحدات الموصلة بأسلاك النقل يطابق عدد الوحدات الموصلة بالتيار الكهربائي (عن طريق وضع الرصد) أو انتظر حتى الانتهاء من التهيئة.
UF		-01		تعطل العنوان التلقائي (عدم التوافق)	تحقق مما إذا كان عدد الوحدات الموصلة بأسلاك النقل يطابق عدد الوحدات الموصلة بالتيار الكهربائي (عن طريق وضع الرصد) أو انتظر حتى الانتهاء من التهيئة.
		-05		الصمام الحابس مغلق أو خاطئ (أثناء التشغيل التجريبي للنظام)	افتح صمامات الإغلاق.
متعلقة بالشحن التلقائي					
P2	—			ضغط منخفض غير معتاد في خط الشفط	أغلق الصمام "A" فورًا. واضغط على BS1 لإعادة الضبط. وتحقق من العناصر التالية قبل إعادة محاولة إجراء الشحن التلقائي: ▪ تحقق من فتح الصمام الحابس لجانب الغاز بشكل صحيح. ▪ تحقق من فتح صمام أسطوانة غاز التبريد. ▪ تحقق من عدم انسداد مدخل ومخرج الهواء بالوحدة الداخلية.
P8	—			منع التجمد بالوحدة الداخلية	أغلق الصمام "A" فورًا. واضغط على BS1 لإعادة الضبط. وأعد محاولة إجراء الشحن التلقائي.
PE	—			الشحن التلقائي على وشك الانتهاء	جهز لإيقاف الشحن التلقائي.
P9	—			انتهاء الشحن التلقائي	قم بإنهاء وضع الشحن التلقائي.
متعلقة بوظيفة اكتشاف التسرب					
E-1	—			الوحدة غير مجهزة لتنفيذ عملية اكتشاف التسرب	راجع المتطلبات لتكون قابلة لتنفيذ عملية اكتشاف تسرب.
E-2	—			الوحدة الداخلية خارج نطاق درجة الحرارة اللازم لعملية اكتشاف التسرب	حاول مرة أخرى عند استيفاء الظروف المحيطة.
E-3	—			الوحدة الخارجية خارج نطاق درجة الحرارة اللازم لعملية اكتشاف التسرب	حاول مرة أخرى عند استيفاء الظروف المحيطة.
E-4	—			لوحظ وجود ضغط منخفض للغاية أثناء عملية اكتشاف التسرب	أعد بدء عملية اكتشاف التسرب.
E-5	—			يشير إلى تركيب وحدة داخلية غير متوافقة مع وظيفة اكتشاف التسرب (على سبيل المثال، الوحدة الداخلية RA DX، هيدروبوكس، ...)	راجع المتطلبات لتكون قابلة لتنفيذ عملية اكتشاف تسرب.

٢٠ البيانات الفنية

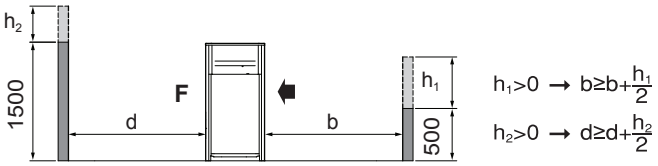
- تتوفر **مجموعة فرعية** من أحدث البيانات التقنية على موقع Daikin الإقليمي (يمكن الوصول إليه بشكل عام).
- تتوفر **المجموعة الكاملة** لأحدث البيانات الفنية على إكسترانت Daikin Business Portal (تلزم المصادقة).

١.٢٠ مساحة الخدمة: الوحدة الخارجية

تأكد من أن المساحة حول الوحدة كافية للخدمة ومن توفر الحد الأدنى من المساحة اللازمة لمدخل الهواء ومخرج الهواء (ارجع إلى الشكل أدناه واختر أحد الاحتمالات).



النموذج	A+B+C+D		A+B
	الاحتمال 1	الاحتمال 2	
1	a≥10 مم	a≥50 مم	a≥200 مم
	b≥300 مم	b≥100 مم	b≥300 مم
	c≥10 مم	c≥50 مم	
	d≥500 مم	d≥500 مم	
2	a≥10 مم	a≥50 مم	a≥200 مم
	b≥300 مم	b≥100 مم	b≥300 مم
	c≥10 مم	c≥50 مم	
	d≥500 مم	d≥500 مم	
	e≥20 مم	e≥100 مم	e≥400 مم
3	a≥10 مم	a≥50 مم	—
	b≥300 مم	b≥100 مم	
	c≥10 مم	c≥50 مم	
	d≥500 مم	d≥500 مم	
	e≥20 مم	e≥100 مم	
	f≥600 مم	f≥500 مم	
4	a≥10 مم	a≥50 مم	
	b≥300 مم	b≥100 مم	
	c≥10 مم	c≥50 مم	
	d≥500 مم	d≥500 مم	
	e≥20 مم	e≥100 مم	
5	a≥10 مم	a≥50 مم	—
	b≥500 مم	b≥500 مم	
	c≥10 مم	c≥50 مم	
	d≥500 مم	d≥500 مم	
	e≥20 مم	e≥100 مم	
	f≥900 مم	f≥600 مم	



(mm)

ABCD جوانب بطول موقع التركيب مع عوائق
F الجانب الأمامي
جانب الشفط

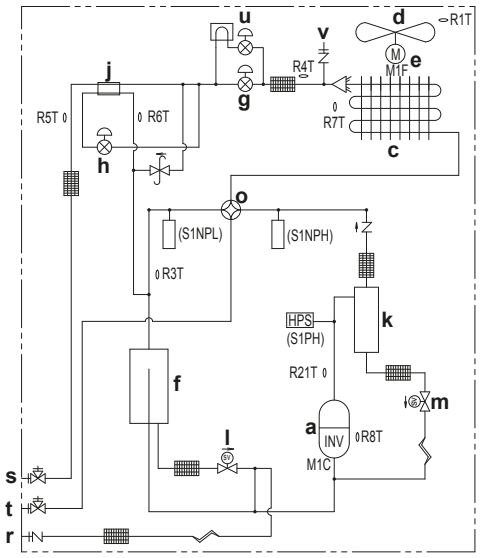
- في حالة ما إذا كان موقع التركيب يحتوي على عوائق في الجوانب A+B+C+D، فإن ارتفاعات الجدران بالجانبين A+C ليس لها أي تأثير على أبعاد مساحة الخدمة. ارجع إلى الشكل أعلاه لمعرفة تأثير ارتفاعات الجدران بالجانبين B+D على أبعاد مساحة الخدمة.
- في حالة ما إذا كان موقع التركيب يحتوي على عوائق في الجانبين A+B فقط، فإن ارتفاعات الجدران ليس لها أي تأثير على أي من أبعاد مساحة الخدمة المحددة.
- مساحة التركيبة المطلوبة في هذه الرسومات هي لتشغيل التدفئة كامل الحمل دون النظر إلى تراكم الجليد المحتمل. إذا كان مكان التركيب في مناخ بارد، فعندئذٍ ينبغي أن تكون كل الأبعاد الواردة أعلاه > 500 مم لتجنب تراكم الجليد بين الوحدات الخارجية.

معلومات

يمكن العثور على مزيد من المواصفات في البيانات الهندسية الفنية.

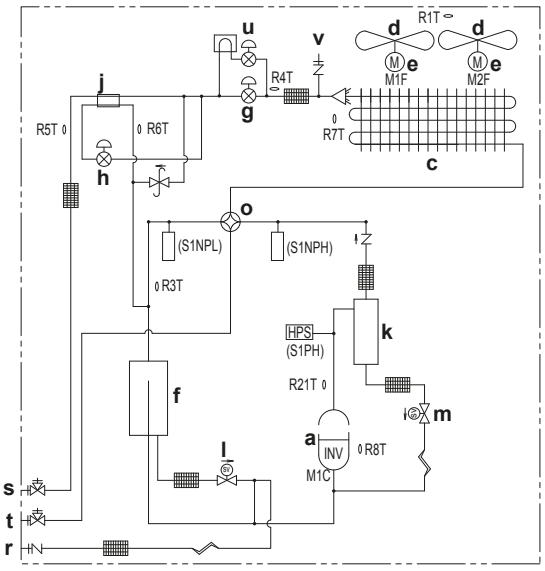
٢.٢٠ مخطط المواسير: الوحدة الخارجية

مخطط الأنابيب: RXYTQ8



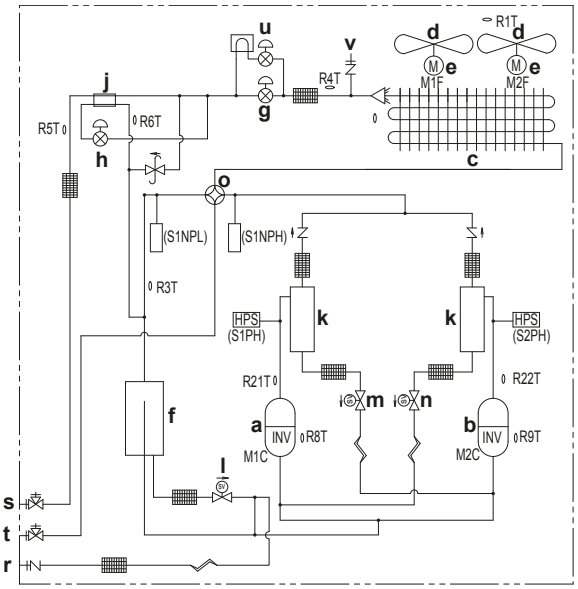
a	الضاغط (M1C)	l	صمام الملف اللولبي، مركم الزيت (Y2S)
b	الضاغط (M2C)	m	صمام الملف اللولبي، الزيت1 (Y3S)
c	المبادل الحراري	n	صمام الملف اللولبي، الزيت2 (Y4S)
d	المروحة	o	صمام رباعي الاتجاهات، الرئيسي (Y1S)
e	محرك المروحة (M1F، M2F)	p	صمام رباعي الاتجاهات، الفرعي (Y5S)
f	مركم	q	صندوق المكونات الكهربائية
g	صمام التمدد، الرئيسي (Y1E)	r	فتحة الخدمة، شحن غاز التبريد
h	صمام التمدد، المبادل الحراري للتبريد الدوني (Y2E)	s	صمام حابس، السائل
i	صمام التمدد، وعاء التخزين (Y4E)	t	صمام حابس، الغاز
j	المبادل الحراري للتبريد الدوني	u	صمام التمدد، تبريد سائل (Y3E)
k	فاصل الزيت	v	منفذ الخدمة

مخطط الأنابيب: RXYTQ10+12



a	الضاغط (M1C)	l	صمام الملف اللولبي، مركم الزيت (Y2S)
b	الضاغط (M2C)	m	صمام الملف اللولبي، الزيت1 (Y3S)
c	المبادل الحراري	n	صمام الملف اللولبي، الزيت2 (Y4S)
d	المروحة	o	صمام رباعي الاتجاهات، الرئيسي (Y1S)
e	محرك المروحة (M1F، M2F)	p	صمام رباعي الاتجاهات، الفرعي (Y5S)
f	مركم	q	صندوق المكونات الكهربائية
g	صمام التمدد، الرئيسي (Y1E)	r	فتحة الخدمة، شحن غاز التبريد
h	صمام التمدد، المبادل الحراري للتبريد الدوني (Y2E)	s	صمام حابس، السائل
i	صمام التمدد، وعاء التخزين (Y4E)	t	صمام حابس، الغاز
j	المبادل الحراري للتبريد الدوني	u	صمام التمدد، تبريد سائل (Y3E)
k	فاصل الزيت	v	منفذ الخدمة

مخطط الأنابيب: RXYTQ14+16



a	الضاغط (M1C)	l	صمام الملف اللولبي، مركم الزيت (Y2S)
b	الضاغط (M2C)	m	صمام الملف اللولبي، الزيت1 (Y3S)
c	المبادل الحراري	n	صمام الملف اللولبي، الزيت2 (Y4S)
d	المروحة	o	صمام رباعي الاتجاهات، الرئيسي (Y1S)
e	محرك المروحة (M1F، M2F)	p	صمام رباعي الاتجاهات، الفرعي (Y5S)
f	مركم	q	صندوق المكونات الكهربائية
g	صمام التمدد، الرئيسي (Y1E)	r	فتحة الخدمة، شحن غاز التبريد
h	صمام التمدد، المبادل الحراري للتبريد الدوني (Y2E)	s	صمام حابس، السائل
i	صمام التمدد، وعاء التخزين (Y4E)	t	صمام حابس، الغاز
j	المبادل الحراري للتبريد الدوني	u	صمام التمدد، تبريد سائل (Y3E)
k	فاصل الزيت	v	منفذ الخدمة

٣.٢٠ مخطط الأسلاك: الوحدة الخارجية

ارجع إلى ملصق مخطط الأسلاك الموجود على الوحدة. الاختصارات المستخدمة مدرجة أدناه:

معلومات

مخطط الأسلاك الموجود على الوحدة الخارجية هو فقط للوحدة الخارجية. بالنسبة للوحدة الداخلية أو المكونات الكهربائية الاختيارية، ارجع إلى مخطط الأسلاك الخاص بالوحدة الداخلية.

1 يتم تطبيق مخطط توصيل الأسلاك فقط على الوحدة الخارجية.

2 الرموز (انظر أدناه).

3 عند استخدام مهايئ اختياري، راجع دليل التركيب الخاص بالمهايئ الاختياري

4 لتوصيل الأسلاك بالنقل الداخلي/الخارجي F1-F2، النقل الخارجي - الخارجي F1-F2، النقل الخارجي المتعدد Q1-Q2, راجع دليل التركيب.

5 لكيفية استخدام مفتاح BS1~BS3 راجع ملصق "احتياطات الخدمة" على غطاء صندوق المكونات الكهربائية.

6 أثناء التشغيل، لا تقم بقطع الدائرة لحماية الأجهزة (S1PH).

7 فقط لطراز RYYQ

8 فقط لطراز RYYQ/RYMQ

9 فقط لـ 8~12 HP: الموصلis (M1F) X1A أبيض لكن الموصل (M2F) X2A أحمر.

9 فقط لـ 14~20 HP: ألوان (أنظر أدناه).

10 ألوان (أنظر أدناه).

الرموز:

أسلاك ميدانية	
مجموعة أطراف التوصيل	
موصل	
طرف	
التأريض الوقائي	
التأريض الصامت	
الأسلاك الأرضية	
التجهيزات الميدانية	
لوحة الدوائر المطبوعة	
صندوق المفاتيح	
تجهيز اختياري	

الألوان:

BLK	أسود
RED	أحمر
BLU	أزرق
WHT	أبيض
GRN	أخضر

دليل المصطلحات لمخطط توصيل الأسلاك 8~12 HP:

A1P	لوحة الدوائر المطبوعة (الرئيسية)
A2P	لوحة الدوائر المطبوعة (مرشح الضجيج)
A3P	لوحة الدوائر المطبوعة (جهاز المحول)
A4P	لوحة الدوائر المطبوعة (المروحة)
A5P	لوحة الدائرة الكهربائية المطبوعة (ABC I/P) (خيار))
BS1~BS3 (A1P)	مفتاح زر الضغط (وضع، تعيين، تدوير))
C* (A3P)	مكثف
DS1, DS2 (A1P)	مفتاح الحزمة الخطية المزدوجة (DIP))
E1HC	سخان علبة المرافق
E3H	سخان مجمع التصريف (خيار)
F1U, F2U (A1P)	مصهر (T 3.15 A / 250 V))
F3U	مصهر ميداني
F101U (A4P)	مصهر
F401U, F403U (A2P)	مصهر
F601U, (A3P)	مصهر
HAP (A*P)	مصباح دليلي (شاشة الخدمة باللون الأخضر)
K3R (A3P)	التتابع المغناطيسي
K4R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y1S)
K5R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y2S)
K6R (A1P)	مرحل مغناطيسي (E3H)
K7R (A1P)	مرحل مغناطيسي (E1HC)
K9R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y3S)
K11R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y5S)
L1R	مفاعل
M1C	المحرك (الضاغط)
M1F	المحرك (المروحة)
PS (A1P, (A3P	إمداد طاقة التحويل
Q1DI	قاطع دائرة التسرب الأرضي (إمداد ميداني)
Q1LD (A1P)	كاشف التيار لأرضي (إمداد ميداني)
R24 (A4P)	مقاوم (مستشعر التيار)
R300 (A3P)	مقاوم (مستشعر التيار)
R1T	ثرمستور (هواء)
R3T	ترمستور (المركم)
R4T	ثرمستور (أنبوب سائل المبادل الحراري)
R5T	ثرمستور (أنبوب سائل التبريد الفرعي)
R6T	ثرمستور (المبادل الحراري، أنبوب غاز)
R7T	ثرمستور (المبادل الحراري، مزيل الجليد)
R8T	ثرمستور (جسم M1C)
R21T	ثرمستور (M1C التفريغ)
S1NPH	جهاز استشعار الضغط (عالي)
S1NPL	مستشعر الضغط (المنخفض)
S1PH	مفتاح الضغط (التفريغ)
SEG1~SEG 3 (A1P)	شاشة سباعية القطع
T1A	مستشعر التيار
V1D (A3P)	الدايود
V1R (A3P, (A4P	وحدة الطاقة
X*A	وصلة
X1M (A1P)	مجمع أطراف التوصيل (التحكم)
X1M (A5P)	مجمع أطراف التوصيل (إمداد الطاقة) (تجهيز اختياري)
Y1E	صمام التمدد الإلكتروني (الرئيسي)
Y2E	صمام التمدد الإلكتروني (الفرعية)
Y3E	صمام التمدد الإلكتروني (تبريد سائل)
Y4E	صمام التمدد الإلكتروني (وعاء التخزين)
Y1S	صمام الملف اللولبي (الرئيسي)
Y2S	صمام الملف اللولبي (عودة زيت المركم)
Y3S	صمام الملف اللولبي (الزيت 1)
Y5S	صمام الملف اللولبي (التبريد الفرعي)
Z*C	مرشح الضجيج (قلب فرايت)
Z*F (A2P, (A5P	مرشح الضجيج (مع ممتص التمورات)

موصل للملحقات الاختيارية:

X10A	موصل (سخان مجمع التصريف)
X37A	موصل (مهايئ الطاقة)
X66A	موصل (محدد تشغيل التبريد/التدفئة عن بُعد)

دليل المصطلحات لمخطط توصيل الأسلاك 14~20 HP:

A1P	لوحة الدوائر المطبوعة (الرئيسية)
A2P, A5P	لوحة الدوائر المطبوعة (مرشح الضجيج)
A3P, A6P	لوحة الدوائر المطبوعة (جهاز المحول)

A4P, A7P	لوحة الدوائر المطبوعة (المروحة)
A8P	لوحة الدائرة الكهربائية المطبوعة (ABC I/P) (خيار))
BS1~BS3 ((A1P	مفتاح زر الضغط (وضع، تعيين، تدوير)
C* (A3P, (A6P	مكثف
DS1 , DS2 ((A1P	مفتاح الحزمة الخطية المزدوجة (DIP)
E1HC	سخان علبة المرافق
E3H	سخان مجمع التصريف (خيار)
F1U, F2U ((A1P	مصهر (T 3.15 A / 250 V)
F3U	مصهر ميداني
F101U ((A4P, A7P	مصهر
F401U, F403U ((A2P, A5P	مصهر
F601U, ((A3P, A6P	مصهر
HAP (A*P)	مصباح دليلي (شاشة الخدمة باللون الأخضر)
K3R (A3P, (A6P	التتابع المغناطيسي
K3R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y4S)
K4R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y1S)
K5R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y2S)
K6R (A1P)	مرحل مغناطيسي (E3H)
K7R (A1P)	مرحل مغناطيسي (E1HC)
K8R (A1P)	مرحل مغناطيسي (E2HC)
K9R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y3S)
K11R (A1P)	مرحل مغناطيسي (Y5S)
L1R, L2R	مفاعل
M1C, M2C	المحرك (الضاغط)
M1F, M2F	المحرك (المروحة)
PS (A1P, (A3P, A6P	إمداد طاقة التحويل
Q1DI	قاطع دائرة التسرب الأرضي (إمداد ميداني)
Q1LD (A1P)	كاشف التيار لأرضي (إمداد ميداني)
R24 (A4P, (A7P	مقاوم (مستشعر التيار)
R300 (A3P, (A6P	مقاوم (مستشعر التيار)
R1T	ثرمستور (هواء)
R3T	ترمستور (المركم)
R4T	ثرمستور (أنبوب سائل المبادل الحراري)
R5T	ثرمستور (أنبوب سائل التبريد الفرعي)
R6T	ثرمستور (المبادل الحراري، أنبوب غاز)
R7T	ثرمستور (المبادل الحراري، مزيل الجليد)
R8T, R9T	جسم (M1C, M2C ثرموستور)
R21T, R22T	ثرمستور (M1C، M2C التفريغ)
S1NPH	جهاز استشعار الضغط (عالي)
S1NPL	مستشعر الضغط (المنخفض)
S1PH, S2PH	مفتاح الضغط (التفريغ)
SEG1~SEG (3 (A1P	شاشة سباعية القطع
T1A	مستشعر التيار
V1D (A3P	الدايود
V1R (A3P, A4P, A6P, (A7P	وحدة الطاقة
X*A	وصلة
X1M (A1P)	مجمع أطراف التوصيل (التحكم)
X1M (A8P)	مجمع أطراف التوصيل (إمداد الطاقة) (تجهيز اختياري)
Y1E	صمام التمدد الإلكتروني (الرئيسي)
Y2E	صمام التمدد الإلكتروني (الفرعية)
Y3E	صمام التمدد الإلكتروني (تبريد سائل)
Y4E	صمام التمدد الإلكتروني (وعاء التخزين)
Y1S	صمام الملف اللولبي (الرئيسي)
Y2S	صمام الملف اللولبي (عودة زيت المركم)
Y3S	صمام الملف اللولبي (الزيت 1)
Y4S	صمام الملف اللولبي (الزيت 2)
Y5S	صمام الملف اللولبي (التبريد الفرعي)
Z*C	مرشح الضجيج (قلب فرايت)
Z*F (A2P)	مرشح الضجيج (مع ممتص التمورات)

موصل للملحقات الاختيارية:

X10A	موصل (سخان مجمع التصريف)
X37A	موصل (مهايئ الطاقة)
X66A	موصل (محدد تشغيل التبريد/التدفئة عن بُعد)

٢١ التخلص من المنتج

إشعار

لا تحاول تفكيك الجهاز بنفسك: ويجب القيام بمهمة تفكيك الجهاز ومعالجة الفريون وتغير الزيت وقطع الغيار الأخرى وفقًا للتشريعات المعمول بها. يجب معالجة الوحدات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها وتدويرها واستردادها.

4P546223-1 C 0000000.

Copyright 2018 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P546223-1C 2021.11