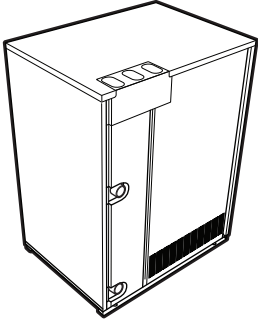




دليل التركيب والتشغيل



VRV IV مكيف هواء بنظام المياه المبردة



VRV IV W⁺ series

RWEYQ8T9Y1B
RWEYQ10T9Y1B
RWEYQ12T9Y1B
RWEYQ14T9Y1B

دليل التركيب والتشغيل
VRV IV مكيف هواء بنظام المياه المبردة

العربية

١٦-٢-٨	العرض: الضاغط في الوحدة الخارجية لا يتوقف بعد تشغيل التدفئة لفترة قصيرة.....
١٧-٢-٨	العرض: الجزء الداخلي للوحدة الداخلية ساخن حتى عند إيقاف الوحدة.....
١٨-٢-٨	العرض: يمكن الشعور بهواء ساخن عند إيقاف الوحدة الداخلية.....

٩	النقل إلى مكان آخر
١٠	الفك

١١ احتياطات لفني التركيب

١١	١١ نبذة عن الصندوق
١١	١-١١ نبذة عن الصندوق
١١	٢-١١ فك الملحقات من الوحدة الخارجية.....
١١	٣-١١ الأنابيب الملحقة: قطر الأنابيب.....
١١	٤-١١ إخراج دعامة النقل.....

١٢	١٢ عن الوحدات والخيارات
١٢	١-١٢ حول الوحدة الخارجية.....
١٢	٢-١٢ مخطط النظام.....

١٣	١٣ تركيب الوحدة
١٣	١-١٣ تجهيز مكان التركيب.....
١٣	١-١-١٣ متطلبات مكان التركيب للوحدة الخارجية.....
١٣	٢-١٣ فتح الوحدة.....
١٣	١-٢-١٣ فتح الوحدة الخارجية.....
١٣	٢-٢-١٣ فتح صندوق المفاتيح بالوحدة الخارجية.....
١٣	٣-١٣ تثبيت الوحدة الخارجية.....
١٣	١-٣-١٣ توفير هيكل التركيب.....

١٤	١٤ تثبيت الأنابيب
١٤	١-١٤ تجهيز أنابيب غاز التبريد.....
١٤	١-١-١٤ متطلبات أنابيب غاز التبريد.....
١٤	٢-١-١٤ تحديد حجم الأنابيب.....
١٤	٣-١-١٤ تحديد مجموعات تفرغ غاز التبريد.....
١٤	٤-١-١٤ الوحدات الخارجية المتعددة: النماذج المتاحة.....
١٤	٢-١٤ تجهيز أنابيب المياه.....
١٤	١-٢-١٤ متطلبات دوران المياه.....
١٤	٢-٢-١٤ التعامل مع المبدل الحراري باللوحة المكسوة بالنحاس.....
١٤	٣-٢-١٤ حول معدل تدفق المياه.....
١٤	٣-١٤ توصيل أنابيب غاز التبريد.....
١٤	١-٣-١٤ تحديد مسار أنابيب غاز التبريد.....
١٤	٢-٣-١٤ توصيل أنابيب غاز التبريد إلى الوحدة الخارجية.....
١٤	٣-٣-١٤ توصيل مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات.....
١٤	٤-٣-١٤ توصيل مجموعة تفرغ غاز التبريد.....
١٤	٥-٣-١٤ الوقاية ضد التلوث.....
١٤	٦-٣-١٤ استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة.....
١٤	٧-٣-١٤ إزالة الأنابيب الضيقة.....
١٤	٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد.....
١٤	١-٤-١٤ حول فحص أنابيب غاز التبريد.....
١٤	٢-٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: إرشادات عامة.....
١٤	٣-٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد.....
١٤	٤-٤-١٤ إجراء اختبار التسرب.....
١٤	٥-٤-١٤ إجراء التجفيف الفراغي.....
١٤	٦-٤-١٤ عزل أنابيب غاز التبريد.....
١٤	٥-١٤ شحن مانع التبريد.....
١٤	١-٥-١٤ احتياطات لازمة عند شحن غاز التبريد.....
١٤	٢-٥-١٤ حول شحن غاز التبريد.....
١٤	٣-٥-١٤ لتحديد كمية المبرد الإضافية.....
١٤	٤-٥-١٤ شحن غاز التبريد.....
١٤	٥-٥-١٤ فحوصات بعد شحن غاز التبريد.....
١٤	٦-٥-١٤ تثبيت بطاقة الغازات المفقورة المسببة للاحتباس الحراري.....
١٤	٦-١٤ توصيل أنبوب مياه.....
١٤	١-٦-١٤ حول توصيل أنابيب المياه.....
١٤	٢-٦-١٤ لتوصيل أنابيب المياه.....
١٤	٣-٦-١٤ لملء دائرة المياه.....
١٤	٤-٦-١٤ عزل أنابيب المياه.....

١٥ التركيب الكهربائي

١	١ نبذة عن الوثائق
١-١	١-١ نبذة عن هذه الوثيقة.....
٢	٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبت

٤ احتياطات للمستخدم

٣	٣ تعليمات سلامة المستخدم
٣	١-٣ عام.....
٣	٢-٣ تعليمات التشغيل الآمن.....

٤	٤ نبذة عن النظام
٤	١-٤ مخطط النظام.....

٥ واجهة المستخدم

٦ التشغيل

٦	١-٦ المدى التشغيلي.....
٦	٢-٦ تشغيل النظام.....
٦	١-٢-٦ حول تشغيل النظام.....
٦	٢-٢-٦ حول تشغيل التبريد، والتدفئة، والمروحة فقط والتشغيل التلقائي.....
٦	٣-٢-٦ حول تشغيل التدفئة.....
٦	٤-٢-٦ تشغيل النظام (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة).....
٦	٥-٢-٦ تشغيل النظام (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة).....
٦	٣-٦ استخدام البرنامج الجاف.....
٦	١-٢-٦ حول البرنامج الجاف.....
٦	٢-٢-٦ استخدام البرنامج الجاف (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة).....
٦	٣-٢-٦ استخدام البرنامج الجاف (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة).....
٦	٤-٦ تعديل اتجاه تدفق الهواء.....
٦	١-٤-٦ حول قلاب تدفق الهواء.....
٦	٥-٦ ضبط واجهة المستخدم الرئيسية.....
٦	١-٥-٦ حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية.....

٧ الصيانة والخدمة

٧	١-٧ نبذة عن المبرد.....
٧	٢-٧ خدمة ما بعد البيع والضمان.....
٧	١-٢-٧ مدة الضمان.....
٧	٢-٢-٧ الصيانة والفحص الموصى بهما.....

٨ استكشاف المشكلات وحلها

٨	١-٨ أكواد الأخطاء: نظرة عامة.....
٨	٢-٨ الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في النظام.....
٨	١-٢-٨ العرض: النظام لا يعمل.....
٨	٢-٢-٨ العرض: لا يمكن التحويل بين التبريد/التدفئة.....
٨	٣-٢-٨ العرض: تشغيل المروحة ممكن، لكن لا يتم تشغيل التبريد والتدفئة.....
٨	٤-٢-٨ العرض: لا تتوافق قوة المروحة مع الضغط.....
٨	٥-٢-٨ العرض: لا يتوافق اتجاه المروحة مع الإعداد.....
٨	٦-٢-٨ العرض: خروج صواب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية).....
٨	٧-٢-٨ العرض: خروج صواب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية).....
٨	٨-٢-٨ العرض: واجهة المستخدم يظهر عليها "U4" أو "U5" وتتوقف، لكنها تبدأ التشغيل مرة أخرى بعد دقائق قليلة.....
٨	٩-٢-٨ العرض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية).....
٨	١٠-٢-٨ العرض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية).....
٨	١١-٢-٨ العرض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الخارجية).....
٨	١٢-٢-٨ العرض: خروج غبار من الوحدة.....
٨	١٣-٢-٨ العرض: إمكانية خروج روائح من الوحدات.....
٨	١٤-٢-٨ العرض: مروحة الوحدة الخارجية لا تدور.....
٨	١٥-٢-٨ العرض: يظهر على الشاشة "88".....

البيانات الهندسية الفنية

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

٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبت

أحرص دائماً على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

إنذار 

مَرَق وَّارم أكياس التغليف البلاستيكية بعيداً بحيث لا يتمكن أحد، ولا سيما الأطفال، من العبث بها. السبب 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 تركيبات الفريون الزائدة في غرفة مغلقة إلى نقص الأكسجين.

خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء 

لا تترك الوحدة دون رقبة عند إزالة غطاء الصيانة.

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة 

خطر: خطر الموت صعباً 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 تركيبات الفريون الزائدة في غرفة مغلقة إلى نقص الأكسجين.
- قد ينتج غازاً ساماً إذا تعرض غاز التبريد لأي نار.

إنذار 

دائماً قم باسترجاع سائل التبريد. لا تطلقه مباشرة في البيئة المحيطة. استخدم مضخة تفرغ لإخلاء التثبيت.

إنذار 

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

تحذير 

لا تصرف الغازات في الجو.

إنذار 

أي غاز أو زيت متبقي داخل الصمام الحابس قد يخرج من الأنابيب الضيقة.

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

إنذار 



لا تزل الأنابيب الضيقة مطلقاً بواسطة اللحام بالنحاس.

أي غاز أو زيت متبقي داخل الصمام الحابس قد يخرج من الأنابيب الضيقة.

١٠-١٥	متطلبات أجهزة السلامة
٢٠-٢٥	الأسلاك الميدانية: نظرة عامة
٢٠-٢٥	تحديد مسار أسلاك التوصيل البيني وتثبيتها
٤٠-١٥	لتوصيل أسلاك التوصيل البيني
٥٠-١٥	لإنهاء توصيل أسلاك التوصيل البينية
٦٠-١٥	تحديد مسار وتثبيت مصدر التيار الكهربائي
٧٠-١٥	توصيل مصدر التيار الكهربائي
٨٠-١٥	توصيل الأسلاك الاختيارية
٩٠-١٥	فحص مقاومة عزل الضاغط

١٦ التهيئة

١٠-١٦	تنفيذ إعدادات ميدان التركيب
١٠-١٦	حول ضبط الإعدادات الميدانية
٢٠-١٦	مكونات الإعدادات الميدانية
٣٠-١٦	الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية
٤٠-١٦	الوصول إلى الوضع 1 أو 2
٥٠-١٦	استخدام الوضع 1
٦٠-١٦	استخدام الوضع 2
٧٠-١٦	الوضع 1: إعدادات الرصد
٨٠-١٦	الوضع 2: الإعدادات الميدانية
٩٠-١٦	توصيل مهايئ الكمبيوتر إلى الوحدة الخارجية

١٧ التجهيز

١٠-١٧	احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل
٢٠-١٧	قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل
٣٠-١٧	عن التشغيل التجريبي للنظام
٤٠-١٧	لشغيل الاختبار
٥٠-١٧	تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي

١٨ استكشاف المشكلات وحلها

١٠-١٨	حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء
-------	-------------------------------------

١٩ البيانات الفنية

١٠-١٩	مساحة الخدمة: الوحدة الخارجية
٢٠-١٩	مخطط المواسير: الوحدة الخارجية

٢٠ الفك

١ نبذة عن الوثائق

١-١ نبذة عن هذه الوثيقة

الجمهور المستهدف

فنيو التركيب المعتمدون + المستخدمون النهائيون

مجموعة الوثائق

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

احتياطات السلامة العامة:

- تعليمات السلامة التي يجب عليك قراءتها قبل التركيب
- الشكل: ورق (في صندوق الوحدة الخارجية)
- دليل تركيب وتشغيل الوحدة الخارجية:
- تعليمات التركيب والتشغيل
- الشكل: ورق (في صندوق الوحدة الخارجية)
- دليل مرجع المستخدم ومسؤول التركيب:
- إعداد التركيب، بيانات مرجعية،...
- تعليمات تفصيلية خطوة بخطوة ومعلومات أساسية فيما يتعلق بالاستخدام الأساسي والمتقدم
- الشكل: الملفات الرقمية على <https://www.daikin.eu>. استخدم خاصية البحث لمعرفة الطراز الذي لديك.

تجد أحدث إصدارات الوثائق المرفقة منشورة على الموقع الإلكتروني الإقليمي لشركة Daikin، ومتوفرة لدى الموزع المحلي الخاص بك.

الوثائق الأصلية مكتوبة باللغة الإنجليزية. واللغات الأخرى عبارة عن ترجمات للتعليمات الأصلية.

تعليمات سلامة المستخدم

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 تجري التشغيل التجريبي أثناء العمل على الوحدة (الوحدات) الداخلية. عند إجراء التشغيل التجريبي، لن تعمل الوحدة الخارجية فقط، وإنما ستعمل الوحدة الداخلية المتصلة أيضاً. بعد العمل على أي وحدة داخلية أثناء إجراء التشغيل التجريبي أمراً خطيراً.
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.

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 الاحتراق العالمي (GWP) الخاصة به 2087.5. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء. - عند شحن المُبرد، احرص دائماً على استخدام القفازات الواقية ونظارات السلامة.
إنذار 	استخدم دائماً كابل متعدد القلوب مع كابلات مصدر التيار الكهربائي.
إنذار 	لا تُمدد مصدر إمداد الطاقة أو كابل التوصيل البيئي باستخدام موصلات سلكية أو مشابك توصيل الأسلاك أو الأسلاك المغلفة أو أسلاك التمديد، فقد يتسبب ذلك في توليد حرارة زائدة أو حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

احتياطات للمستخدم

٣ تعليمات سلامة المستخدم

احرص دائماً على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

١-٣ عام

إنذار 	إذا لم تكن متأكدًا من كيفية تشغيل الوحدة، اتصل بمعامل التركيب.
إنذار 	يمكن استخدام هذا الجهاز بواسطة الأطفال الذين تجاوزوا سن 8 سنوات والأشخاص من ذوي القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية المحدودة أو المفقدين للخبرة والمعرفة، فقط إذا قام شخص مسؤول عن سلامتهم بالإشراف عليهم أو إعطائهم إرشادات عن كيفية استخدام الجهاز بطريقة آمنة إلى جانب فهمهم للمخاطر المرتبطة به. لا يُسمح للأطفال اللعب بالجهاز. لا يُسمح للأطفال القيام بأعمال تنظيف الجهاز وصيانته دون إشراف.
إنذار 	لمنع حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حرائق: - تجنب شطف الوحدة. - لا تشغل الوحدة بأيدي مبللة. - لا تضع أي أشياء تحتوي على مياه فوق الوحدة.

توضيح 	توضيح الرموز التالية على الوحدات:
	هذا يعني أنه لا ينبغي التخلص من المنتجات الكهربائية والإلكترونية مع النفايات المنزلية غير المصنفة. لا تحاول تفكيك النظام بنفسك: لا يصلح لأي شخص سوى عامل التركيب المعتمد القيام بمهمة تفكيك النظام ومعالجة المبرد وتغيير النفط وأجزاء أخرى، كما يجب أن تتم وفقاً 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 بمعامل التثبيت أو الهيئة المحلية.
توضيح 	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 مطلقاً 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 تشغل النظام عند استخدام مبيد حشري من النوع البخيري في الغرفة. قد تتجمع المواد الكيميائية في الوحدة، وهو ما قد يشكل خطراً على صحة من يعانون من فرط الحساسية للمواد الكيميائية.



إنذار
تجنّب مطلقاً فحص الوحدة أو صيانتها بنفسك. واطلب من فني خدمة مؤهل القيام بهذا العمل.

عَبْدَةُ عَنْ النِّسَامِ

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



- تجنّب 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 عرضية لغاز التبريد، تأكد من عدم وجود مصادر لهب مكشوفة. وموانع التبريد نفسه آمن تماماً، وغير سام وغير قابل للاشتعال، لكنه يولد غازاً ساماً عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة يوجد بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحية أو أفران الغاز، إلخ. واستعن دائماً بفنيي خدمة مؤهلين لتأكيد إصلاح نقطة التسرب أو تصحيحها قبل استئناف التشغيل.



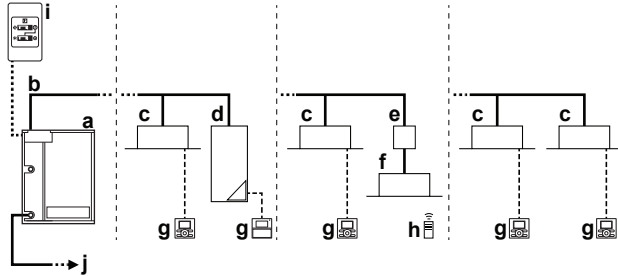
إشعار
للتعديلات أو التوسيعات المستقبلية للنظام:
تتوفر نظرة كاملة عن عمليات الدمج المسموح بها (لتوسيعات الأنظمة في المستقبل) في البيانات الهندسية الفنية وينبغي الرجوع إليها. اتصل بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات والنصائح المهنية.

١-٤ مخطط النظام



معلومات
الشكل التوضيحي التالي يُعد مثالاً وقد لا يتطابق كلياً مع تخطيط النظام الخاص بك.

نظام المضخة الحرارية



- a الوحدة
- b أنابيب غاز التبريد
- c VRV DX الوحدة الداخلية
- d وحدة هيدرويكس منخفضة الحرارة (LT)
- e صندوق محدد التفرع (*BP) (مطلوب لتوصيل الوحدات الداخلية ذات التمدد المباشر (RA) Residential Air (DX) أو Sky Air (DX))
- f الوحدات الداخلية ذات التمدد المباشر (RA) Residential Air (DX)
- g واجهة المستخدم
- h واجهة المستخدم الإلكترونية
- i مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة
- j وصلة نظام المياه



تحذير
إن تعريض جسمك لتدفق الهواء لوقت طويل ليس أمراً صحياً.



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



تحذير
لا تقم بإدخال أصابعك أو قضبان أو أشياء أخرى في مدخل أو مخرج الهواء. لا تقم بإزالة وفاء 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.



تحذير
تجنّب تعرض الأطفال الصغار أو النباتات أو الحيوانات مباشرة لتدفق الهواء.



إنذار
تحتوي هذه الوحدة على أجزاء كهربائية وساخنة.



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



إنذار
يحظر لمس مخرج الهواء أو الريش الأفقية أثناء تشغيل القلاب الدوارة. حيث قد تتعرض الأصابع للإصابة أو قد تعطل الوحدة.



إنذار
تجنّب مطلقاً 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.



- تجنّب 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 عرضية لغاز التبريد، تأكد من عدم وجود مصادر لهب مكشوفة. وموانع التبريد نفسه آمن تماماً، وغير سام وغير قابل للاشتعال، لكنه يولد غازاً ساماً عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة يوجد بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحية أو أفران الغاز، إلخ. واستعن دائماً 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 صار.
- أوقف تشغيل أي أجهزة تدفئة قابلة للاحتراق، وقم بتهوية الغرفة، ثم اتصل بالبائع الذي اشترت منه الوحدة.
- لا تستخدم النظام إلا بعد أن يؤكد فني الخدمة إصلاح الجزء الذي تسرب منه غاز التبريد.

واجهة المستخدم ٥



- تحذير
- تجنب مطلقاً 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.

سيقدم دليل التشغيل هذا نظرة عامة غير حصرية للوظائف الرئيسية للنظام. يمكن العثور على معلومات مفصلة عن الإجراءات المطلوبة لتشغيل وظائف معينة في دليل التركيب والتشغيل الخاص بكل وحدة داخلية. ارجع إلى دليل التشغيل الخاص بواجهة المستخدم المركبة.

التشغيل ٦

١-٦ المدى التشغيلي

استخدم النظام في نطاقات درجة الحرارة والرطوبة التالية لضمان التشغيل الآمن والفعال.

التدفئة	التبريد	
درجة الحرارة الداخلية	21~32 درجة مئوية جافة	15~27 درجة مئوية جافة
	14~25°C درجة مئوية رطبة	
درجة حرارة المياه	10~45 درجة مئوية	
درجة حرارة المياه – النطاق الممتد (في حال تم ضبط إعداد الماء المالح على [50-2])	10~45 درجة مئوية	
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 هيدروبوكس أو 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

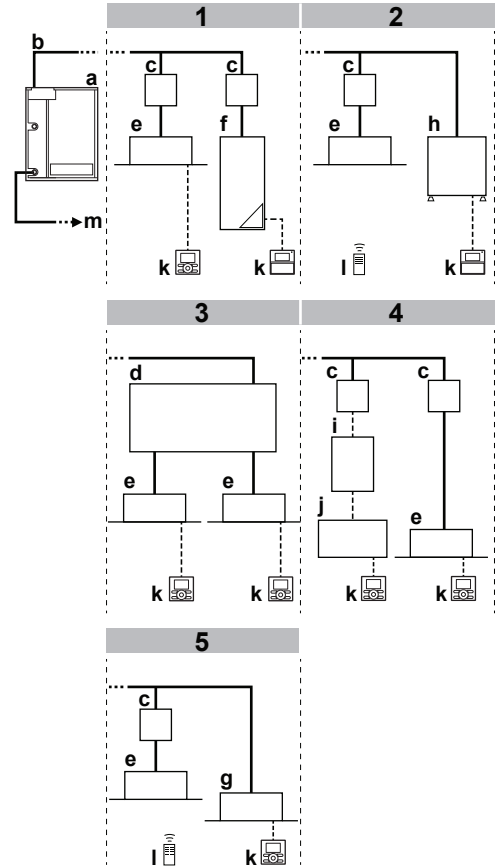
- يختلف إجراء التشغيل حسب دمج الوحدة الخارجية وواجهة المستخدم.
- لحماية الوحدة، شغل مفتاح مصدر التيار الكهربائي الرئيسي قبل 6 ساعات من التشغيل.

٢-٢-٦ حول تشغيل التبريد، والتدفئة، والمروحة فقط

والتشغيل التلقائي

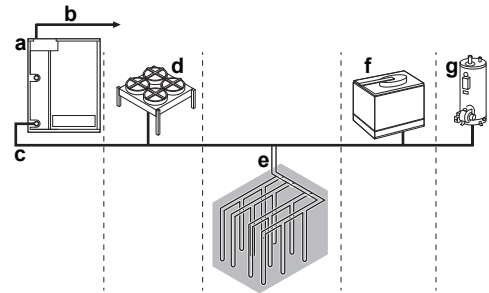
- لا يمكن إجراء التحويل عن طريق واجهة المستخدم التي يظهر على شاشتها "التحويل عن طريق تحكم مركزي" (ارجع إلى دليل تركيب وتشغيل واجهة المستخدم).
- عندما تومض الشاشة "التحويل عن طريق تحكم مركزي"، ارجع إلى "٦-١-٥ حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية" [8].
- قد تبقى المروحة دائرة لمدة دقيقة واحدة بعد إيقاف تشغيل التدفئة.
- وقد يتعدل معدل تدفق الهواء تلقائياً تبعاً لدرجة حرارة الغرفة أو قد تتوقف المروحة فوراً. لا يعد هذا عطلاً.

نظام الاستعادة الحرارية



- الوحدة
- أنابيب غاز التبريد
- وحدة تحديد الفرع (BS)
- وحدة تحديد الأفرع المتعددة (BS)
- VRV DX الوحدة الداخلية
- وحدة هيدروبوكس منخفضة الحرارة (LT)
- التبريد فقط VRV الوحدة الداخلية
- وحدة هيدروبوكس عالية الحرارة (HT)
- مجموعة EKEXV أو EKEXVA
- وحدة المعالجة الهوائية (AHU)
- واجهة المستخدم
- واجهة المستخدم اللاسلكية
- وصلة نظام المياه

نظام المياه



- الوحدة
- وصلة إلى نظام سائل التبريد
- أنابيب المياه
- المبرد الجاف
- حلقة الماء المالح
- برج التبريد المغلق
- الغلاية

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 المبرد 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 ستتنخفض قدرة التدفئة في الوحدة الداخلية مؤقتاً حتى تكتمل عملية إزالة الصقيع. بعد إزالة الصقيع، تسترد الوحدة قدرتها الكاملة على التدفئة.

في حالة	فعلند
RWEYQ16~42 الطرز المتعددة	ستستمر الوحدة الداخلية في تشغيل التدفئة بمستوى منخفض أثناء تشغيل إزالة الصقيع. وسيضمن ذلك مستوى مقبول من الراحة بالداخل.
RWEYQ8~14 الطرز الفردية	ستتوقف الوحدة الداخلية تشغيل المروحة، وستعكس دورة غاز التبريد وسيتم استخدام طاقة من داخل المبني لإزالة الصقيع من ملف الوحدة الخارجية.

ستظهر الوحدة الداخلية إشارة تشغيل إزالة الصقيع على الشاشة (❄️/❄️).

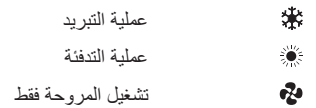
البداية الدافئة

لمنع هبوب رياح باردة من الوحدة الداخلية في بداية تشغيل التدفئة، سيتم إيقاف المروحة الداخلية تلقائياً. ويظهر (❄️/❄️) على شاشة واجهة المستخدم. وقد يستغرق الأمر بعض الوقت قبل تشغيل المروحة. لا يعد 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.



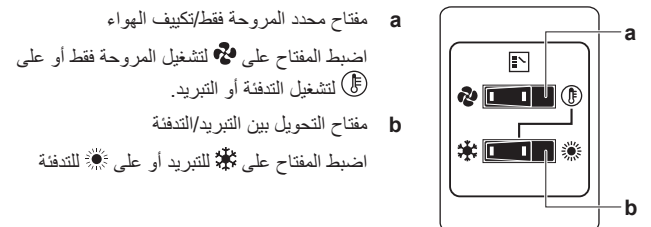
2 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.

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

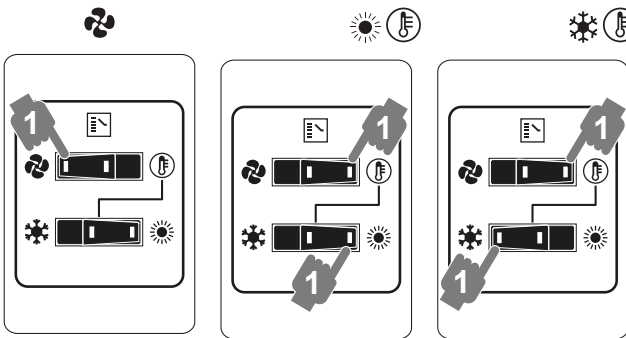


ملاحظة: في حال استخدام مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة، فيلزم تبديل وضع مفتاح الحزمة المزدوجة (DIP) (DS1-1) في لوحة الدارة المطبوعة (PCB) الرئيسية إلى وضع التشغيل.

لبد 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 مباشرة 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

١-٢-٦ حول البرنامج الجاف

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

٢-٢-٦ استخدام البرنامج الجاف (بدون مفتاح التحكم عن بُعد

في التحويل بين التبريد/التدفئة)

لبد 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" § 8 للحصول على التفاصيل.

لإيقاف التشغيل

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

النتيجة: ينطفئ مصباح التشغيل ويتوقف النظام عن التشغيل.

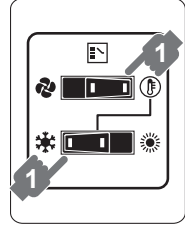
إشعار

لا توقف تشغيل مصدر التيار الكهربائي مباشرة 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 "٤-٦-٢ تعديل اتجاه تدفق الهواء" 8 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 مباشرة 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 قلاب تدفق الهواء

أنواع قلاب تدفق الهواء:

- الوحدات مزدوجة التدفق + متعددة التدفق
- الوحدات الركنية
- الوحدات المعلقة في السقف
- الوحدات المثبتة في الحائط

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

- يمكن تعديل اتجاه تدفق الهواء بإحدى الطرق التالية:
- قلاب تدفق الهواء نفسها تُعدل وضعها.
- يمكن للمستخدم تثبيت اتجاه تدفق الهواء.
- الوضع التلقائي والوضع المرغوب.

إشعار

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

إشعار

- الحد المتحرك للقلاب 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 القلاب.

٥-٦ ضبط واجهة المستخدم الرئيسية

١-٥-٦ حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية

معلومات

الشكل التوضيحي التالي يُعد مثالاً وقد لا يتطابق كلياً مع تخطيط النظام الخاص بك.

شاشات وإجهات المستخدم الفرعية يظهر عليها (التحويل عن طريق تحكم مركزي) ووحدات المستخدم الفرعية تتبع تلقائياً وضع التشغيل الذي تحدده واجهة المستخدم الرئيسية.

واجهة المستخدم الرئيسية وحدها هي التي يمكنها تحديد وضع التدفئة أو التبريد (الوحدة الرئيسية للتبريد/التدفئة).

٧ الصيانة والخدمة

إشعار

تجنب مطلقاً استبدال أي منضهر بمنضهر ذي درجات أمبير خاطئة أو أسلاك أخرى عندما ينضهر المنضهر. 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

تجنب مطلقاً فحص الوحدة أو صيانتها بنفسك. وإطلب من فني خدمة مؤهل القيام بهذا العمل.

إشعار

لا تُنظف لوحة تشغيل وحدة التحكم بقماش به بنزين أو تتر 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 أعصرها جيداً وبعدها نظف اللوحة. امسحها بقطعة قماش أخرى جافة.

١-٧ نبذة عن المبرد

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

نوع غاز التبريد: R410A

قيمة احتمال الاحتراق العالمي (GWP): 2087.5

إشعار

يتطلب القانون ساري المفعول المعنى بالغازات المفطورة 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 لكرتون 2 المعبر عنها بقيمة الطن:
قيمة احتمالية الاحتراق العالمي (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام] 1000/

اتصل بغني 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 المصهرم أو السخان أو الموقد قد يسفر عن غاز صار.
- أوقف تشغيل أي أجهزة تدفئة قابلة للاحتراق، وقم بتهوية الغرفة، ثم اتصل بالبنان الذي اشترت منه 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 الكاملة 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 وضمان 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 من الوكيل المحلي التدخل، عليك دائمًا إبلاغه بما 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 عرضية لغاز التبريد، تأكد من عدم وجود مصادر لهب مكشوفة. ومنع التبريد نفسه آمن تمامًا، وغير سام وعبر 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 بغني خدمة مؤهلين لتأكيد إصلاح نقطة التسرب أو تصحيحها قبل استئناف التشغيل.

٨ استكشاف المشكلات وحلها

في حالة حدوث إحدى الأعطال التالية، اتخذ الإجراءات الموضحة أدناه واتصل بالوكيل الخاص بك.

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.

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

الخطأ	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. وغير 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 خطأ (حان وقت تنظيف فلتير الهواء). (ارجع إلى "٧ الصيانة والخدمة" 8 و "الصيانة" في دليل الوحدة الداخلية).
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 فلتير 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.

١-٨ أكواد الأخطاء: نظرة عامة

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

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

٢-٨ الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في النظام

الأعراض التالية لا تشير إلى عطل في النظام:

١-٢-٨ العرض: 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 المركزي" على واجهة المستخدم، فإن الضغط على زر التشغيل يجعل الشاشة تومض لتوانٍ قليلة. وتشير الشاشة الواضحة 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.

٢-٨-٢ العَرَض: لا يمكن التحويل بين التبريد/التدفئة

- عندما يظهر على الشاشة  (التبديل خاضع للتحكم المركزي)، 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 الموزع الخاص بك 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. الكمبيوتر الصغير قيد التجهيز لبدء التشغيل ويجري فحصاً للتحقق من الاتصال مع الوحدة (الوحدات) الداخلية. يرجى الانتظار لمدة 12 دقيقة (بحد أقصى) حتى تنتهي هذه العملية.

٤-٢-٨ العَرَض: لا تتوافق قوة المروحة مع الضبط

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 وتنقل الوحدة الداخلية إلى سرعة المروحة المنخفضة جداً. 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 ملوئاً 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 عائداً 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 إخراجها 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. ويعاد التشغيل تلقائياً عندما يتوقف التشويش. قد تساعد إعادة تعيين الطاقة في إزالة هذا الخطأ.

٩-٢-٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية)

- يُسمع صوت "زن" مباشرةً بعد توصيل مصدر إمداد الطاقة. صمام التمدد الإلكتروني داخل الوحدة الداخلية يبدأ في العمل ويحدث هذه الضوضاء. وسينخفض صوته في غضون دقيقة واحدة تقريباً.

- يُسمع صوت "شاه" مستمر عندما يكون النظام في وضع تشغيل التبريد أو في وضع التوقف. وعندما تكون مضخة التصريف (ملحقات اختيارية) في وضع التشغيل، يسمع 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، يسمع 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 هسيس منخفض مستمر عندما يكون النظام في وضع تشغيل التبريد أو إزالة الصقيع. وهذا هو صوت غاز مانع التبريد الذي يتدفق خلال الوحدات الداخلية والخارجية.
- صوت هسيس 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 علوية 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 الفك

هذه الوحدة تستخدم الهيدروفلوروكربون. اتصل بالوكيل المحلي عند التخلص من هذه الوحدة. وبغرض القانون تجميع غاز التبريد ونقله والتخلص منه وفقاً للوائح "تجميع وتدمير مركبات الهيدروفلوروكربون".



إشعار
لا تحاول تفكيك الجهاز بنفسك: يجب القيام بمهمة تفكيك الجهاز ومعالجة المبرد وتغيير الزيت وقطع الغيار الأخرى وفقاً للتشريعات المعمول بها. يجب معالجة الوحدات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها وإعادة تدويرها واستعادتها.

احتياطات لغني التركيب

١١ نبذة عن الصندوق

ضع ما يلي في الاعتبار:

- عند التسليم، يجب فحص الوحدة للتأكد من اكتمالها وعدم وجود أي تلف بها. يجب الإبلاغ فوراً عن أي تلف أو أجزاء مفقودة للوكيل المسؤول عن المطالبات أثناء النقل.
- قرب الوحدة المعبأة قدر الإمكان من موضع التركيب النهائي لمنع حدوث تلف أثناء النقل.
- قم بتجهيز المسار بشكل مسبق بالطول الذي تريده لإحضار الوحدة إلى موضع التركيب النهائي.

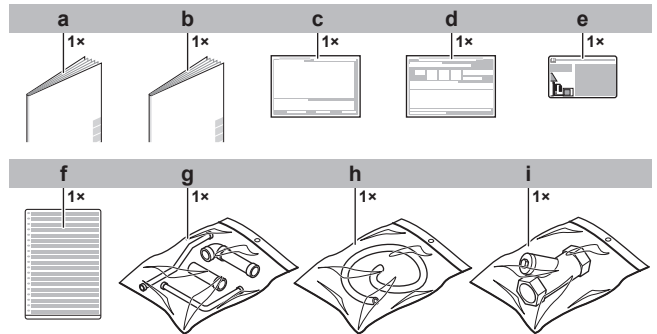


١-١١ نبذة

Daikin هي جزء من التزام Daikin الأكبر لتقليل الأثر البيئي. نرغب مع LCOOP في إنشاء اقتصاد دائري لغازات التبريد. وتعد إعادة استخدام غاز التبريد المستخلص في وحدات VRV المنتجة والمباعة 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 وجود كل الملحقات في الوحدة.



- a احتياطات السلامة العامة
- b دليل التركيب ودليل التشغيل
- c بطاقة شحن غاز التبريد الإضافي
- d ملصق معلومات التركيب
- e بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري
- f بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري متعددة اللغات
- g حقيبة ملحقات الأنابيب
- h الخرطوم
- i فلتر المياه

٣-١١ الأنابيب الملحقة: قطر الأنابيب

Ød	Øc	Øb	Øa	HP	الأنابيب الملحقة (مم)
9.5	12.7	12.7	12.7	8	أنبوب السائل
				10	• التوصيل من الواجهة (١)
				12	• التوصيل العلوي
				14	• التوصيل العلوي
12.7					
19.1	25.4	25.4	25.4	8	أنبوب الغاز
22.2				10	• التوصيل من الواجهة (١)
28.6				12	• التوصيل العلوي
				14	• التوصيل العلوي
15.9	25.4	25.4	25.4	8	أنبوب غاز الضغط العالي / أنبوب غاز الضغط المنخفض
19.1				10	• التوصيل من الواجهة (١)
22.2				12	• التوصيل العلوي
				14	• التوصيل العلوي

(١) قم بتنقيسة أنبوب الملحق المستقيم على أنبوب ملحق على شكل L وذلك لكي تصل إلى القطر الصحيح لتوصيل الأنابيب الميدانية (للتوصيل الأمامي).

٤-١١ إخراج دعامة النقل



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

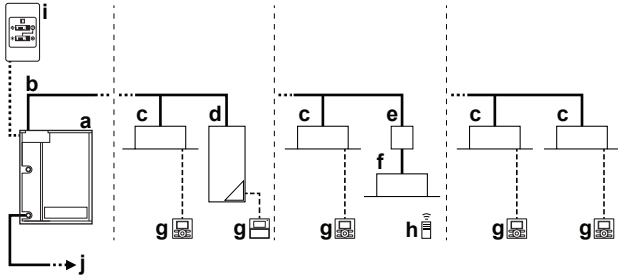
يجب إزالة مثبت نقل الضاغط. حيث يتم تركيبه أسفل ساق الضاغط لحمايه الوحدة أثناء النقل. تابع كما هو موضح في الشكل والإجراء أدناه.

- 1 قم بإزالة المسمار.
- 2 ارفع العزل لكي تتمكن من الوصول إلى مسمار تركيب الضاغط.
- 3 فك مسمار التثبيت قليلاً برفق.

نظام المضخة الحرارية

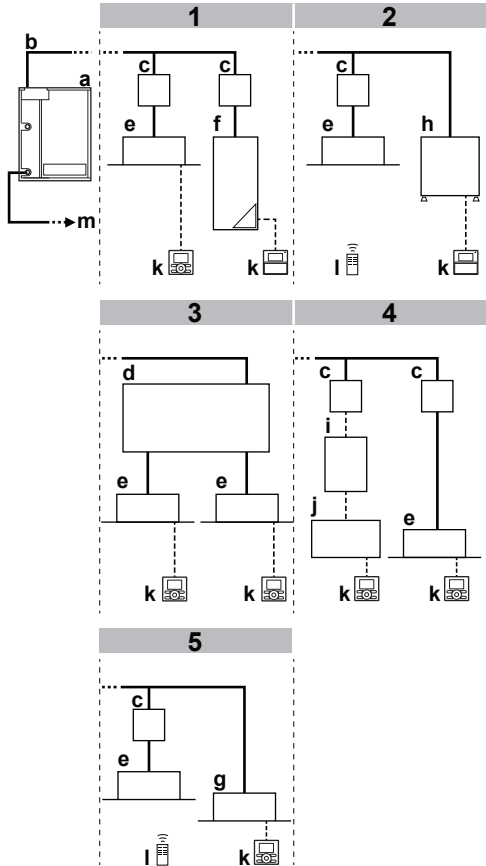
4 قم بإزالة دعامة النقل كما هو موضح في الشكل أدناه.

5 اربط مسمار التثبيت 12.3 N•m للعزم.

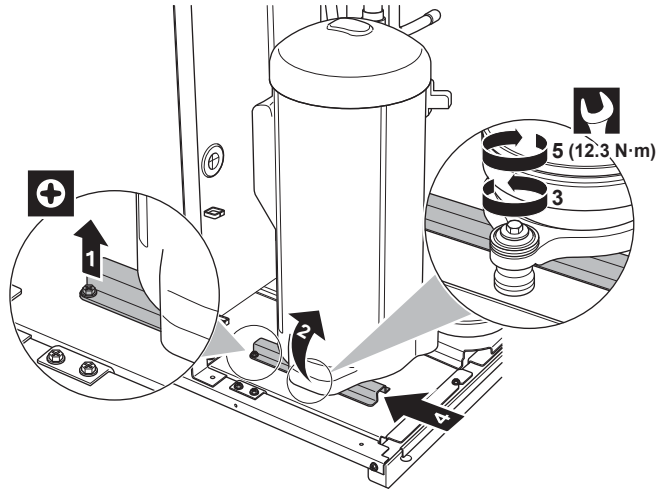


- a الوحدة
b أنابيب غاز التبريد
c الوحدة VRV DX
d وحدة هيدروبوكس منخفضة الحرارة (LT)
e صندوق محدد التفرع (*BP) (مطلوب لتوصيل الوحدات الداخلية ذات التمدد المباشر (RA) Residential Air (SA) أو Sky Air (DX) Residential Air (DX) (RA) الوحدات الداخلية ذات التمدد المباشر)
f واجهة المستخدم
g واجهة المستخدم الإلكترونية
h مفتاح التحكم عن بعد في التحويل بين التبريد/التدفئة
j وصلة نظام المياه

نظام الاستعادة الحرارية



- a الوحدة
b أنابيب غاز التبريد
c وحدة تحديد الفرع (BS)
d وحدة تحديد الأفرع المتعددة (BS)
e الوحدة VRV DX
f وحدة هيدروبوكس منخفضة الحرارة (LT)
g التبريد فقط الوحدة VRV الداخلية
h وحدة هيدروبوكس عالية الحرارة (HT)
i مجموعة EKEXV أو EKEXVA
j وحدة المعالجة الهوائية (AHU)
k واجهة المستخدم
l واجهة المستخدم الإلكترونية
m وصلة نظام المياه



١٢ عن الوحدات والخيارات

١-١٢ حول الوحدة الخارجية

دليل التركيب هذا يركز على مكيف الهواء لنظام المضخة المبردة بالمياه VRV IV. الوحدة يتم إدارتها بالكامل من خلال المحول، ويمكن استخدامها في تطبيقات التبريد، ومضخة تدفئة، واستعادة حرارية.

قائمة الطرازات:

الطراز	الوصف
RWEYQ8~14	موديل الاسترداد الحراري للاستخدام الفردي أو المتعدد

حسب النوع المحدد من الوحدات، فإن بعض الوظائف قد تكون موجودة وقد لا تكون موجودة. وسوف تتم الإشارة إلى ذلك طوال دليل التركيب هذا ولت انتباهكم إليه. وهناك ميزات معينة لا تتوفر إلا في طرازات معينة.

هذه الوحدات مصممة للتركيب الداخلي ومخصصة لتطبيقات المضخة الحرارية بما في ذلك التطبيقات الهوائية الهوائية والتطبيقات الهوائية المائية.

هذه الوحدات (في الاستخدام الفردي لكل وحدة) لها قدرات تدفئة تتراوح من 25 إلى 45 كيلو وات وقدرات تبريد تتراوح من 22.4 إلى 40 كيلو وات. وعند استخدام الدمج المتعدد، يمكن أن تصل السعة إلى 135 كيلو وات للتدفئة وإلى 120 كيلو وات للتبريد.

الوحدة مصممة للعمل في وضع التدفئة داخليًا في درجات حرارة محيطية تتراوح بين 15 مئوية WB إلى 27 مئوية WB، وفي وضع التبريد في درجات حرارة داخلية تتراوح بين 21 مئوية DB إلى 32 مئوية DB أو 14 مئوية WB إلى 25 مئوية WB.

درجة الحرارة المحيطة حول الوحدة ينبغي أن تكون أعلى من 0 مئوية DB وأقل من 40 مئوية DB. الرطوبة النسبية حول الوحدة ينبغي أن تكون أقل من 80%.

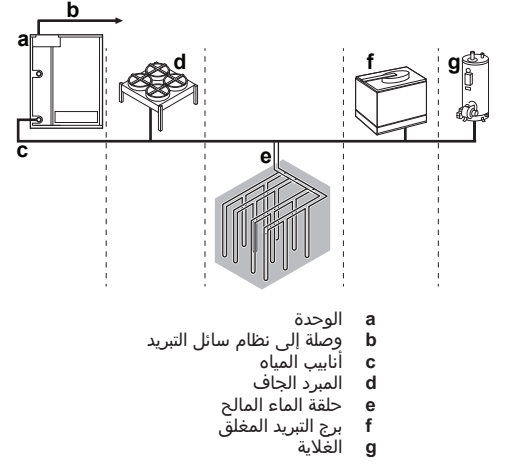
درجة حرارة الماء الموجود في مدخل الماء للوحدة يجب أن تكون بين 10 و 45 مئوية. يمكن تمديد الحد الأدنى إلى -10 مئوية (وضع تشغيل التدفئة) في حالة ما إذا كان ضبط نوع الماء المالح [2-50] محددًا للاستخدام مع الماء المالح كوسيط لمصدر التدفئة.

٢-١٢ مخطط النظام

معلومات



الشكل التوضيحي التالي يُعد مثالاً وقد لا يتطابق كلياً مع تخطيط النظام الخاص بك.



a الوحدة
b وصلة إلى نظام سائل التبريد
c أنابيب المياه
d المبرد الجاف
e حلقة الماء المالح
f برج التبريد المغلق
g الغلاية

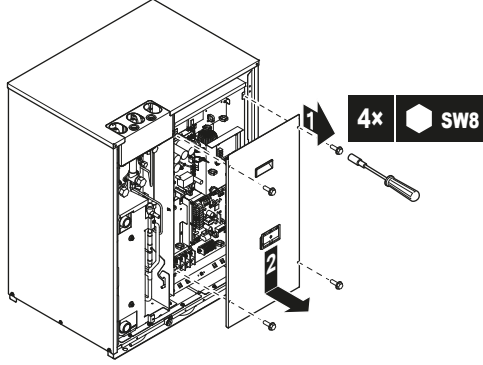
بعد فتح الألواح الأمامية للوحة الأمامية A، يمكن الوصول إلى صندوق المكونات الكهربائية. انظر "٢-٢-١٣ فتح صندوق المفاتيح بالوحدة الخارجية" [13].
لأغراض الخدمة، مطلوب الوصول إلى الأزرار الانضغاطية الموجودة على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB. للوصول إلى هذه الأزرار الانضغاطية، لا داعي لفتح غطاء صندوق المكونات الكهربائية. انظر "٢-١-١٦ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية" [29].

لتركيب أنابيب المياه، والأسلاك الميدانية، يجب إزالة اللوحة الأمامية B.

٢-٢-١٣ فتح صندوق المفاتيح بالوحدة الخارجية



لا تستخدم قوة مفرطة عند فتح غطاء صندوق المفاتيح. فالقوة المفرطة قد تؤدي إلى تشوه الغطاء، مما يؤدي إلى دخول الماء، الأمر الذي يسبب عطلاً في المعدات.



١٣ تركيب الوحدة

١-١٣ تجهيز مكان التركيب

١-١-١٣ متطلبات مكان التركيب للوحدة الخارجية

مراعاة التوجيهات المتبادعة. راجع فصل "البيانات الفنية".



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.

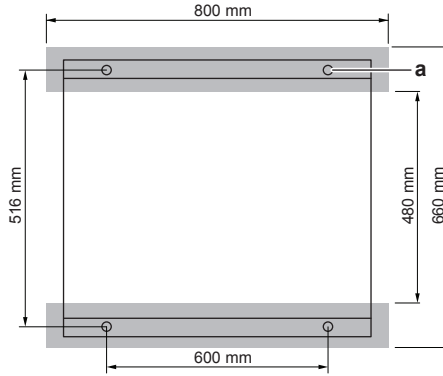


إشعار
هذه المُعدة متوافقة مع الفئة A من EN55032/CISPR 32. في البيئة السكنية، فقد تسبب هذه المُعدة في تداخل لموجات اللاسلكي.

٣-١٣ تثبيت الوحدة الخارجية

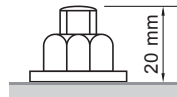
١-٣-١٣ توفير هيكل التركيب

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



الحد الأدنى للأساس
نقطة الربط (x4)
a

• ثبت الوحدة في مكانها باستخدام أربع مسامير تثبيت M12. • من الأفضل ربط مسامير القاعدة حتى يظل طولها على ارتفاع 20 مم فوق سطح القاعدة.

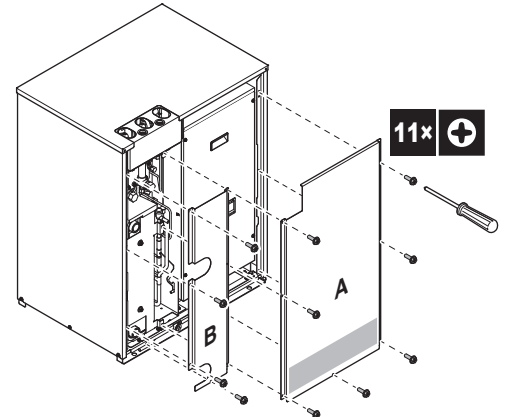


٢-١٣ فتح الوحدة

١-٢-١٣ فتح الوحدة الخارجية

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



١٤ تشيت الأنابيب

١-١٤ تجهيز أنابيب غاز التبريد

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 الأنابيب والأجزاء الحاوية للضغط مناسبة لغاز التبريد. استخدم النحاس السليم المزال منه أكسيد حمض الفسفوريك لأنابيب غاز التبريد.

- يجب أن تكون المواد الغريبة داخل الأنابيب (بما في ذلك الزيوت الخاصة بالتركيب) ≥ 30 ملجم/10 م.
- درجة الصلابة: استخدم أنابيب بدرجة صلابة تتوافق مع قطر الأنبوب كما هو مدرج في الجدول أدناه.

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).
- يجب أن يكون سمك أنابيب غاز التبريد متوافقاً مع التشريعات المعمول بها. يجب أن يكون الحد الأدنى لسمك أنابيب R410A وفقاً للجدول أدناه.

الأنبوب	أدنى سمك t
6.4 مم/9.5 مم/12.7 مم	0.80 مم
15.9 مم	0.99 مم
19.1 مم/22.2 مم	0.80 مم
28.6 مم	0.99 مم
34.9 مم	1.21 مم
41.3 مم	1.43 مم

- إذا لم تكن أحجام الأنابيب المطلوبة (الأحجام بالبوصة) متاحة، فإنه يُسمح أيضاً باستخدام أقطار أخرى (الأحجام بالمليمتر)، ما أخذ التالي في الاعتبار:
 - حدد حجم الأنبوب الأقرب إلى الحجم المطلوب.
 - استخدم المهاتبات الملائمة للتبديل من الأنابيب المتاحة بحجم البوصة إلى المتاحة بحجم مم (تجهيز ميداني).
 - يجب تعديل حساب غاز التبريد الإضافي على النحو الوارد في "١-٤-٣ لتحديد كمية المبرد الإضافية" [23].

٢-١-١٤ تحديد حجم الأنابيب

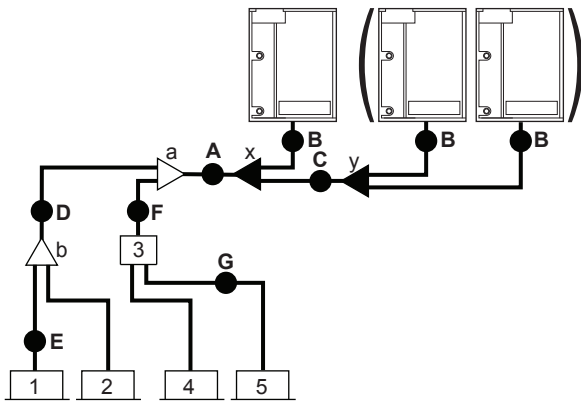
معلومات

الرجاء تحديد المقاسات المناسبة للأنابيب حسب وضع النظام لديك. يوجد وضعان محتملان:

- المضخة الحرارية،
- الاسترداد الحراري.

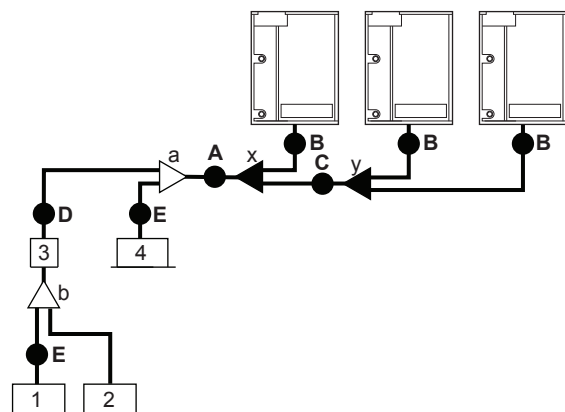
حدد الحجم المناسب باستخدام الجداول التالية والشكل المرجعي (فقط لغرض اليان).

في حالة نظام المضخة الحرارية



1, 2 الوحدات الداخلية لـ VRV DX
3 صندوق محدد التفريع (*BP)
4, 5 الوحدة الداخلية RA DX
a, b مجموعة أدوات التفريع الداخلي (مجموعة غاز التبريد)
x, y مجموعة التوصيلات المتعددة الخارجية
A~E الأنابيب

في حالة نظام الاستعادة الحراري



1, 2 الوحدات الداخلية لـ VRV DX
3 صندوق محدد التفريع (*BP)
4 تبريد وحدة VRV الداخلية فقط
a, b مجموعة أدوات التفريع الداخلي (مجموعة غاز التبريد)
x, y مجموعة التوصيلات المتعددة الخارجية
A~E الأنابيب

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

اختر من الجدول التالي وفقاً لنوع القدرة الإجمالية للوحدة الخارجية، الموصلة تنازلياً.

في حالة نظام المضخة الحرارية

نوع قدرة الوحدة الخارجية (HP)	حجم القطر الخارجي للأنبوب [مم]	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
8	19.1	9.5	
10	22.2		
16~12	28.6	12.7	
22~18	34.9	15.9	
24			
34~26	41.3	19.1	
42~36			

في حالة نظام الاستعادة الحراري

ج: الأنابيب بين مجموعة تفرع غاز التبريد أو وحدة BS، أو الوحدة

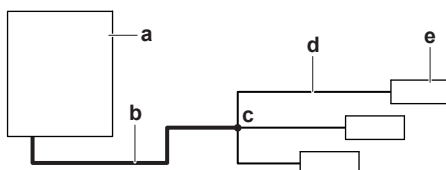
الداخلية

بالنسبة لوضع المضخة الحرارية ووضع استعادة الحرارة

يجب أن يكون حجم الأنابيب الخاصة بالتوصيل المباشر إلى الوحدة الداخلية هو نفس حجم توصيل الوحدة الداخلية.

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

• إذا تطلب الأمر معرفة مقاس الأنبوب، فارجع إلى الجدول أدناه.



a الوحدة الخارجية
b الأنابيب الرئيسية (زيادة الحجم)
c مجموعة تفرع غاز التبريد الأولى
d الأنابيب بين مجموعة تفرع غاز التبريد والوحدة الداخلية
e الوحدة الداخلية

ضبط الحجم	
الفئة HP	حجم القطر الخارجي للأنبوب السائل [مم]
8	9.5 ← 12.7
10	
12+14	12.7 ← 15.9
16	
22~18	15.9 ← 19.1
24	
34~26	19.1 ← 22.2
42~36	

F: الأنابيب بين مجموعة تفرع غاز التبريد وصندوق تحديد التفرع

(صندوق BP)

نظام المضخة الحرارية في حالة تركيب وحدة خارجية واحدة

يجب أن يكون حجم الأنابيب الخاصة بالتوصيل المباشر في صندوق تحديد التفرع (*BP) تبعاً للقدرة الإجمالية للوحدات الداخلية الموصلة (فقط في حال تم توصيل الوحدات الداخلية (RA DX)).

مؤشر القدرة الإجمالية للوحدات الداخلية الموصلة		حجم القطر الخارجي للأنابيب [مم]	
		أنبوب الغاز	أنبوب السائل
62~20		12.7	6.4
149~63		15.9	9.5
208~150		19.1	

مثال:

القدرة الدنيا للأنبوب "F" = [مؤشر قدرة الوحدة 4] + [مؤشر قدرة الوحدة 5]

G: الأنابيب بين صندوق تحديد التفرع (صندوق BP) والوحدة

الداخلية RA DX

نظام المضخة الحرارية في حالة تركيب وحدة خارجية واحدة

فقط في حالة توصيل الوحدات الداخلية RA DX.

نوع قدرة الوحدة الخارجية (HP)			حجم القطر الخارجي للأنبوب [مم]	
			أنبوب السائل	أنبوب الغاز / الضغط العالي / أنبوب الغاز المنخفض
8			9.5	15.9
10				19.1
12			12.7	22.2
16~14				28.6
18			15.9	22.2
22~20				28.6
24				34.9
34~26			19.1	41.3
36				
42~38				34.9

ث: الأنابيب بين مجموعات تفرع غاز التبريد أو بين مجموعة تفرع

غاز التبريد ووحدة BS

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

في حالة نظام المضخة الحرارية

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

في حالة نظام الاستعادة الحراري

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية		حجم القطر الخارجي للأنبوب [مم]	
		أنبوب السائل	أنبوب الغاز / الضغط العالي / أنبوب الغاز المنخفض
150>		9.5	12.7
x<200≥150			15.9
x<290≥200			19.1
x<420≥290		12.7	22.2
x<640≥420		15.9	28.6
x<920≥640		19.1	34.9
920≤			41.3

مثال:

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

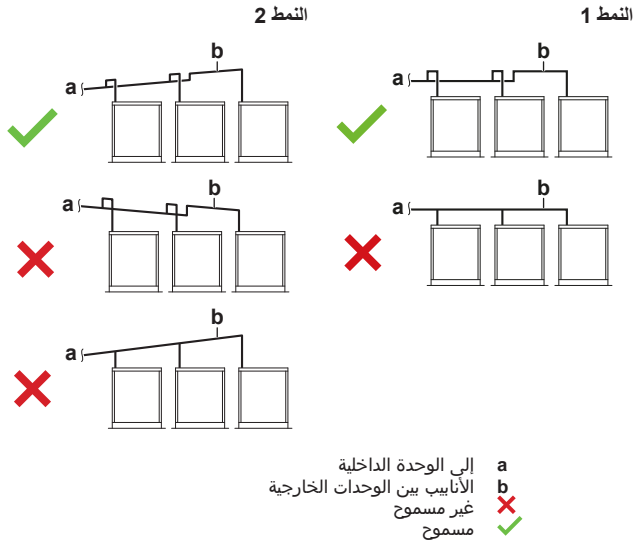
ثبيت الأنابيب

إشعار

لا يمكن استخدام مجموعات تفرع غاز التبريد إلا مع R410A.

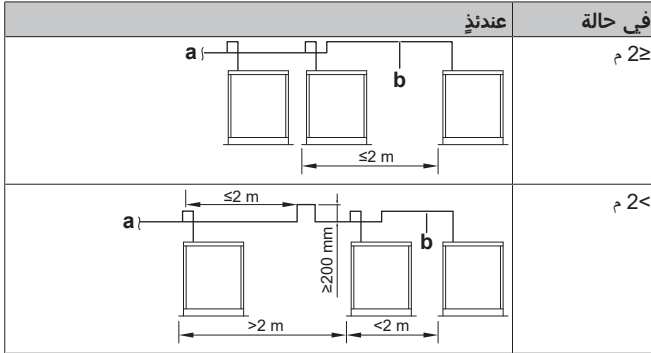
٤-١-١٤ الوحدات الخارجية المتعددة: النماذج المتاحة

- يجب تحديد مسار الأنابيب بين الوحدات الداخلية ليكون مستويًا أو إلى أعلى قليلاً لتجنب خطر احتباس الزيت في الأنابيب.
- الوصلات المتفرعة من الأنابيب الرئيسية وأنابيب السائل والغاز، التي تصل بينها وبين الصمام الحابس الخاص بالوحدة الخارجية، يجب أن تبدأ من الجانب العلوي للأنابيب لتجنب تسرب الزيت أو غاز التبريد إلى الوحدة الخارجية الأولى أو الثانية في الوقت الذي لا تعملان فيه. لا يوجد حد أدنى مطلوب لارتفاع التفرعات.



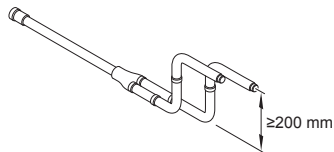
قياسات إضافية للأنابيب

- إذا كان طول الأنابيب بين مجموعة الأنابيب الخاصة بتوصيل الوحدة الخارجية أو بين الوحدات الخارجية يتجاوز 2 m، فيجب إنشاء محبس للزيت من خلال عمل ارتفاع بطول 200 mm أو أكثر في خط الغاز في حدود مسافة 2 m من مجموعة الأنابيب.



إلى الوحدة الداخلية
الأنابيب بين الوحدات الخارجية

- في حالة نظام الاستعادة الحراري، يلزم وجود محبس للزيت بطول 200 mm أو أكثر لأنابيب الغاز، لكل من أنابيب الشفط وأنابيب (الضغط المرتفع/المنخفض) للغاز، وذلك باستخدام الأنابيب الموجودة في مجموعة الأنابيب الخاصة بتوصيل الوحدة الخارجية. وإلا، قد يتراكم غاز التبريد أو الزيت داخل الأنابيب، مما يؤدي إلى إتلاف الوحدة الخارجية.



مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	حجم القطر الخارجي للأنابيب [mm]	
	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
20, 25, 30	9.5	6.4
50	12.7	
60		9.5
71	15.9	

٣-١-١٤ تحديد مجموعات تفرع غاز التبريد

مجموعات غاز التبريد

لنموذج الأنابيب، ارجع إلى "٢-١-١٤ تحديد حجم الأنابيب" { 14 }.

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

نوع قدرة الوحدة الخارجية (HP)	أنبوبان	3 أنابيب
8+10	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
22~12	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
42~24	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

- بالنسبة لوصلات مجموعات غاز التبريد بخلاف التفرعة الأولى (مثال: وصلة مجموعة غاز التبريد "b")، حدد طراز مجموعة التفرع المناسب تبعاً لمؤشر القدرة الإجمالية لجميع الوحدات الداخلية التي تم توصيلها بعد تفرعة غاز التبريد.

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	أنبوبان	3 أنابيب
200>	KHRQ22M20T	KHRQ23M20T
x<290≥200	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
x<640≥290	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
640≤	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

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

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	أنبوبان	ثلاثة أنابيب
200>	KHRQ22M29H	KHRQ23M29H
x<290≥200	KHRQ22M64H ^(a)	KHRQ23M64H ^(a)
x<640≥290	KHRQ22M75H	KHRQ23M75H
640≤		

(a) إذا كان حجم الأنبوب الموجود فوق الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد يبلغ قطره 34.9 mm أو أكثر، فعندئذ يكون KHRQ22M75H مطلوباً.

معلومات

يمكن توصيل 8 تفرعات بحد أقصى بالرأس.

- كيفية اختبار مجموعة أدوات توصيل أنابيب متعددة بالوحدة الخارجية. اختر من الجدولين التاليين بما يتفق مع عدد الوحدات الخارجية وأعدادات النظام:

مجموعة أنابيب توصيل المضخة الحرارية

عدد الوحدات الخارجية	اسم مجموعة التفرع
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

مجموعة أنابيب توصيل نظام الاستعادة الحراري

عدد الوحدات الخارجية	اسم مجموعة التفرع
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

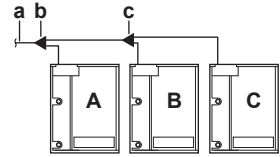
معلومات

الوصلات المصغرة أو وصلات T يتم تجهيزها ميدانياً.

إشعار



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



a إلى الوحدات الداخلية

b مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات للوحدات الخارجية (التفرعية الأولى)

c مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات للوحدات الخارجية (التفرعية الثانية)

٢-١٤ تجهيز أنابيب المياه

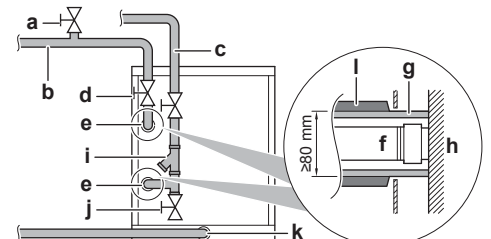
١-٢-١٤ متطلبات دوران المياه

إشعار



في حالة وجود أنابيب بلاستيكية، تأكد أنها انتشار الأوكسجين بداخلها محكم تماماً حسب معايير DIN 4726. انتشار الأوكسجين داخل الأنابيب يمكن أن يؤدي إلى التآكل الزائد.

- **توصيل الأنابيب – التشريع.** اجعل جميع توصيلات الأنابيب تبعاً للتشريعات المعمول بها، والتعليمات الموجودة في الفصل "التركيب"، والمتعلق بمداخل ومخارج المياه.
- **توصيل الأنابيب – القوة.** لا تستخدم القوة الزائدة عند توصيل الأنابيب. تشوه الأنابيب يمكن أن يتسبب في حدوث غطل في الوحدة.
- **توصيل الأنابيب – الأدوات.** استخدم فقط الأدوات المناسبة للتعامل مع النحاس، وهي مادة لينة. إذا لم تلتزم بذلك، فقد تلف الأنابيب.
- **توصيل الأنابيب – الاستانلس ستيل.** استخدم فقط مادة الاستانلس ستيل لتوصيل أنابيب المياه بالوحدة. إذا لم تلتزم بذلك، فقد تآكل الأنابيب. اتخذ إجراءات وقائية، على سبيل المثال بواسطة عزل الوصلة على الموجودة في أنبوب المياه.
- **توصيل الأنابيب – الهواء، الرطوبة، الأتربة.** في حالة دخول الهواء، أو الرطوبة، أو الأتربة إلى الدائرة، فقد تحدث مشكلات. لتجنب هذا:
 - استخدم الأنابيب النظيفة فقط.
 - احتفظ بطرف الأنبوب لأسفل عند إزالة الحواف الخشنة.
 - قم بتغطية طرف الأنبوب عند إدخاله من الجدار، لمنع دخول غبار و/أو أشياء إلى الأنبوب.
 - استخدم عازل رفيع مناسب لعزل الوصلات.
 - عند استخدام الأنابيب المعدنية غير النحاسية، تأكد من عزل المواد كلها عن بعضها البعض لمنع التآكل الجلفاني.
 - ونظراً لأن النحاس مادة ناعمة، استخدم أدوات مناسبة لتوصيل دائرة المياه. ستؤدي الأدوات غير المناسبة إلى تلف الأنابيب.
- **أعمال المواسير – تساقط القطرات.** يتم استخدام الوحدة الخارجية للتركيب الداخلي. قم بتنفيذ أعمال تركيب المواسير بطريقة تؤدي إلى عدم تساقط قطرات مياه على الوحدة الخارجية.
- **المنافذ.** لا توصل مخرج التصريف بمخرج المياه.
- **الفلتر.** قم بتركيب الفلتر في مداخل توصيلات الأنابيب على مسافة 1.5 m من الوحدة الخارجية. في حالة اختلاط الرمال، أو الفضلات، أو جزيئات الصدا بنظام دوران المياه، فقد يؤدي ذلك إلى تآكل المواد المعدنية.
- **العزل.** قم بالعزل حتى قاعدة المبادل الحراري.



a طرد الهواء (تجهيز ميداني)

- b مخرج المياه
- c مدخل الماء
- d صمام غلق (تجهيز ميداني)
- e وصلة المياه
- f أنابيب المياه (تجهيز ميداني)
- g عزل (إمداد ميداني)
- h المبادل الحراري
- i فلتر (ملحق)
- j صمام تصريف (تجهيز ميداني)
- k وصلة التصريف
- l غطاء العزل

- **مضخة المياه.** بعد ملء أنابيب المياه، قم بتشغيل مضخة المياه (تجهيز ميداني) لغسل أنابيب المياه. بعد الغسيل، نظف الفلتر.
- **التجمد.** وفر الحماية ضد التجمد.
- **أنابيب المياه.** التزم دوماً بالقواعد المحلية والقومية.
- **توصيل الأنابيب – الربط بعزم كبير.** اربط وصلات الأنابيب بإحكام بعزم ربط $N \cdot m \geq 300$. يؤدي ربط الوصلات بشكل زائد عن الحد إلى إتلاف الوحدة.
- **إمداد المكونات ميدانياً – المياه.** استخدم فقط مواد تكون متوافقة مع المياه المستخدمة داخل النظام، وبواسطة المواد المستخدمة في الوحدة الخارجية.
- **إمداد المكونات ميدانياً – ضغط ودرجة حرارة المياه.** تأكد أن جميع المكونات الموجودة في الأنابيب الميدانية يمكنها تحمل ضغط ودرجة حرارة المياه.
- **ضغط الماء.** يصل أقصى حد لضغط المياه إلى 37 bar. قم بتوفير واقيات كافية داخل دائرة المياه لضمان عدم تجاوز أقصى ضغط للمياه.
- **التصريف – النقاط المنخفضة.** قم بتوفير صائير تصريف على نقاط منخفضة من النظام وذلك للسماح بالتصريف الكامل لدائرة المياه.
- **التصريف – الانسداد.** تأكد أن المياه تجري بسهولة بدون حدوث أي انسداد بسبب الأوساخ.
- **التصريف – الطول الجانبي.** الطول الجانبي للتصريف ينبغي أن يكون قصيراً إلى أقصى قدر ممكن ($mm \geq 400$) ويجب تركيبه في اتجاه هابط. قطر أنبوب التصريف يجب أن يكون مماثلاً لقطر الأنبوب الموجود في الوحدة الخارجية.
- **الأنابيب المعدنية غير النحاسية.** عند استخدام أنابيب معدنية غير نحاسية، قم بعزل الأنابيب النحاسية وغير النحاسية بطريقة صحيحة بحيث لا تتلامس مع بعضها البعض. وذلك لمنع التآكل الجلفاني.

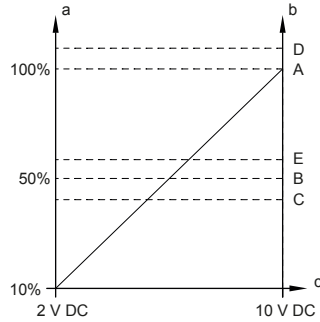
٢-٢-١٤ التعامل مع المبدل الحراري باللوحة المكسوة بالنحاس

معلومات



يتم استخدام مبدل حراري بلوحة مكسوة بالنحاس. وذلك نظراً لاختلاف اللبنة عن المبادلات الحرارية التقليدية، فيجب التعامل معه بطريقة مختلفة.

- قم بتركيب فلتر مياه عند مدخل المياه وذلك لكي تحول دون دخول الجزيئات الغريبة مثل الأتربة، والرمال... إلخ إلى المبدل الحراري باللوحة.
- يمكن تركيب مقياس في المبدل الحراري ذو اللوحة وذلك حسب جودة المياه. لإزالة المقياس، يلزم التنظيف على فترات زمنية منتظمة باستخدام مواد كيماوية. قم بتركيب صمام غلق في نهاية أنابيب المياه. قم بتركيب منفذ لوصلة الأنابيب في الأنابيب الواصلة بين صمام الغلق هذا والوحدة الخارجية للتنظيف بواسطة المواد الكيماوية.
- للتنظيف وتصريف المياه الخاصة بالوحدة الخارجية (فترة طويلة من عدم الاستخدام، أو أثناء عدم الاستخدام خلال فترة الشتاء)، قم بتركيب قايص طرد للهواء (للوصلة المستخدمة في منفذ التنظيف) (يتم إمداده ميدانياً) وقابس لتصريف المياه عند منافذ المداخل/المخارج لأنابيب المياه. وبالإضافة إلى ذلك، قم بتركيب صمام طرد تلقائي للهواء (تجهيز ميداني) في الجزء العلوي من الأنبوب الصاعد، أو في الجزء العلوي من القسم الذي يميل الهواء إلى البقاء داخله.
- قم بتركيب فلتر تنظيف إضافي (تجهيز ميداني) في مقدمة مدخل المضخة.
- قم بتنفيذ عزل كامل بارد/حراري لأنابيب المياه وأنبوب تصريف الوحدة الخارجية. إذا لم يتم تنفيذ العزل، فقد تظل الوحدة تالفة أثناء فترات الشتاء الشديدة البرودة، وذلك بسبب التجمد، بالإضافة إلى حدوث فاقد حراري.
- عندما توقف تشغيل الوحدة أثناء الليل، أو خلال فترات الشتاء، قم بتنفيذ إجراءات لمنع تجمد دوائر المياه بشكل طبيعي في المناطق التي تنخفض فيها درجات الحرارة المحيطة عن $0^{\circ}C$ (خلال إيقاف تصريف المياه، مع الاستمرار في تشغيل مضخة الدوران، والتدفئة بواسطة سخان....). تجمد دوائر المياه قد يؤدي إلى إتلاف المبدل الحراري ذو اللوحة. لذا، اتخذ إجراءات مناسبة استناداً إلى الظروف المحيطة.



a معدل تدفق الصمام/المضخة
b معدل تدفق الوحدة/النظام
c إشارة دخل الصمام/المضخة
A أقصى معدل مطلوب للتدفق (100%)
B 50% من معدل التدفق الأقصى المطلوب
C الحد الأدنى لمعدل التدفق (شاهد الوصف التالي)
D الحد الأقصى لمعدل التدفق (شاهد الوصف التالي)
E معدل التدفق الهيدروني

اتبع معيار التصميم التالي لتحديد الصمام المناسب للنظام. معدل التدفق الأقصى المطلوب لنظام الصمام A يعتبر ملغاً للصمام المرفق ويرتبط 50% من معدل التدفق B مباشرة بالحد الأقصى من معدل التدفق الخاص بالنظام.

معلومات

تتميز بعض صمامات/مضخات الأطراف الخارجية بمعدل تدفق أقصى محدد وفقاً لمكونات النظام، ولكن يمكن ضبط معدل تدفق أقصى مختلف لكي يتناسب مع فولتية الدخل القصوى (10 فولت تيار مستمر) ينبغي على المثبت طلب معلومات من مورد المضخة/الصمام قبل الاختيار.

معيار التصميم

1 أدنى معدل لتدفق الهواء C:

الطرز	C
RWEYQ8~12	50 لتر/دق
RWEYQ14	75 لتر/دق

2 أدنى معدل لتدفق الهواء D:

الطرز	D
RWEYQ8~12	120 لتر/دق
RWEYQ14	190 لتر/دق

3 معدل التدفق الهيدروني E:

القيمة E عبارة عن معدل تدفق التصميم محسوباً بواسطة مهندس التدفق الهيدروني عند تصميم نظام البناء.

يتم تصحيح اختيار الصمام عند تلبية الشروط التالية:

(B ≥ C) و (E ≤ ASD)

لمعرفة المتطلبات الأخرى للاختيار، راجع "١٥ التركيب الكهربى" [25].

افحص معدل التدفق الأدنى للنظام أثناء التشغيل لضمان العمل بكفاءة.

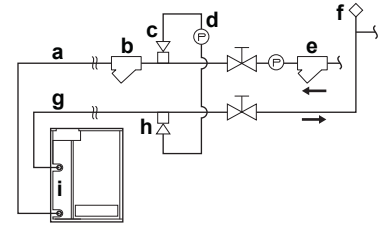
أثناء التشغيل التمهيدى للوحدة الخارجية، تبدأ إشارة خرج عمل معدل التدفق لـ B (50%). يجب أن يتأكد المثبت من أن معدل التدفق يمكن فحصه فى النظام الهيدروني الفردى لكل وحدة. إذا لم تكن هذه القيمة مطابقة للتدفق المطلوب، فينبغى على المثبت استكشاف المشكلة الموجودة فى النظام الهيدروني وإصلاحها، والتأكد من معدل التدفق الصحيح.

لضبط أدنى معدل تدفق مختلف للنظام، قم بتغيير الضبط الميدانى [25-2] إلى القيمة المطبقة. انظر "١٦-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [29].

٣-١٤ توصيل أنابيب غاز التبريد

١-٣-١٤ تحديد مسار أنابيب غاز التبريد

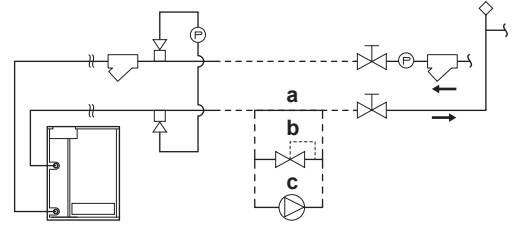
يمكن تركيب أنابيب غاز التبريد باعتبارها تركيب علوي (قياسى) أو كوصلة أمامية.



a أنابيب مدخل المياه
b فلتر (ملحق)
c قابس طرد الهواء (لاستخدام الوصلة مع منفذ التنظيف) (يُجهز ميدانياً)
d تنظيف الجهاز
e فلتر المضخة (يُجهز ميدانياً)
f صمام طرد الهواء تلقائياً (يُجهز ميدانياً)
g أنابيب مخرج المياه
h للاستخدام المشترك مع قابس تصريف المياه
i المبادل الحرارى باللوحه

٣-٢-١٤ حول معدل تدفق المياه

يتم تزويد الموديلات RWEYQ8~14T9Y1B بطريقة منطقية تتيح إمكانية التشغيل بوظيفة معدل تدفق متغير للهواء.



a التدفق الثابت
b صمام تعديل التدفق (يُجهز ميدانياً)
c مضخة العاكس (يُجهز ميدانياً)

يمكن إما تهيئة النظام باعتباره نظام تدفق ثابت (a)، أو نظام تدفق متغير (b)، أو نظام تدفق متغير مزود بمضخة (c).

- نظام التدفق الثابت (a): لا يتم استخدام وظيفة المعدل المتغير لتدفق المياه.
- صمام تعديل التدفق بشكل مستقل عن الضغط (b): يتحكم الصمام فى معدل تدفق مضخة العاكس المركزي من خلال الوحدة.
- مضخة العاكس (c): تتحكم المضخة مباشرة فى معدل تدفق المياه من خلال الوحدة.

لتشغيل نظام التدفق المتغير، قم بتغيير الضبط الميدانى [24-2] إلى القيمة المطبقة. انظر "١٦-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [29].

إشعار



تأكد من إيقاف تشغيل جميع المعدات الميدانية المزودة لمعدل التدفق المتغير جنباً إلى جنب مع الوحدة الخارجية. يلزم ذلك عند تنظيف المبدل الحرارى ذو اللوحه.

إشعار

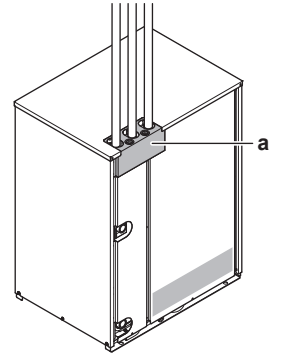


تأكد من أن جميع المعدات الميدانية المزودة لمعدل التدفق المتغير تلبى الحد الأدنى من المواصفات الهيدرونية والكهربية. قد يؤدي عدم الالتزام بذلك إلى التشغيل بطريقة منخفضة المستوى، أو قد يؤدي إلى حدوث أعطال فى النظام.

اضبط حجم الصمام (b) أو المضخة (c) وفقاً لمعدل التدفق الأقصى المطلوب A، والذي يتم حسابه بواسطة مثبت النظام الهيدروني (فيما يتعلق بنطاق تشغيل الوحدة الخارجية). نطاق التشغيل المثالى لمعدل التدفق الخاص بالصمام/المضخة يتراوح بين 50% (ب) إلى 100% (A).

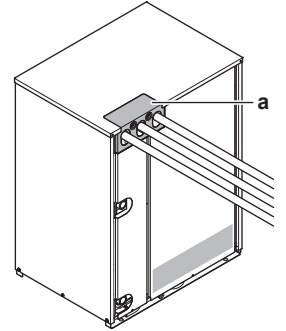
تستند إشارة دخل الصمام/المضخة على إشارة خرج التحكم فى التيار الكهربى المستمر من 2 - 10 فولتات والتي تأتي من الوحدة الخارجية. الصمام أو المضخة ينبغي أن تكون مزودة بخاصية التحكم الخطي بين إشارة خرج الوحدة ومعدل التدفق وفقاً لنموذج الرسم البيانى التالي.

في حالة التركيب العلوي



في حالة التركيب الأمامي

قم بإزالة لوحة صيانة الأنبوب (a) وغير وضعها كما هو موضح في الشكل التالي.



٢-٣-١٤ توصيل أنابيب غاز التبريد إلى الوحدة 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 بالنسبة للتوصيل السفلي والجانبي، تأكد من حماية الأنابيب باستخدام عازل مناسب، لمنع تلامسها مع الهيكل.

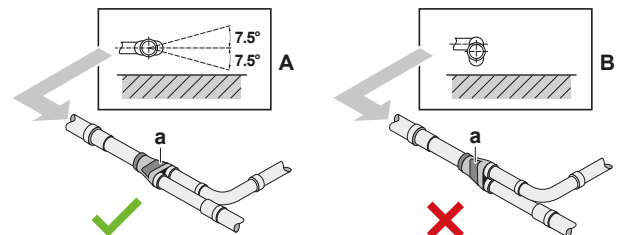
قم بتوصيل الصمامات الحابسة إلى الأنابيب الميدانية باستخدام الأنابيب الملحقة التي تم توريدها كملحقات مع الجهاز.

تقع مسؤولية التوصيلات بمجموعات التفرع على مسؤول التركيب (أنابيب الميدان).

٣-٢-١٤ توصيل مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات

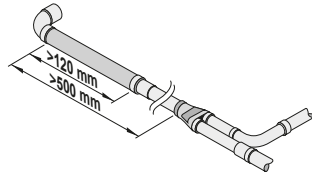
إشعار

- قد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تعطل الوحدة الخارجية.
- قم بتركيب الوصلات في وضع أفقي، بحيث يكون اتجاه بطاقة التنبيه (a) المصطفة بالوصلة إلى أعلى.
- تجنب إمالة الوصلة بأكثر من 7.5° (انظر الشكل A).
- تجنب تركيب الوصلة في وضع عمودي (انظر الشكل B).



بطاقة التنبيه
غير مسموح به
مسموح به

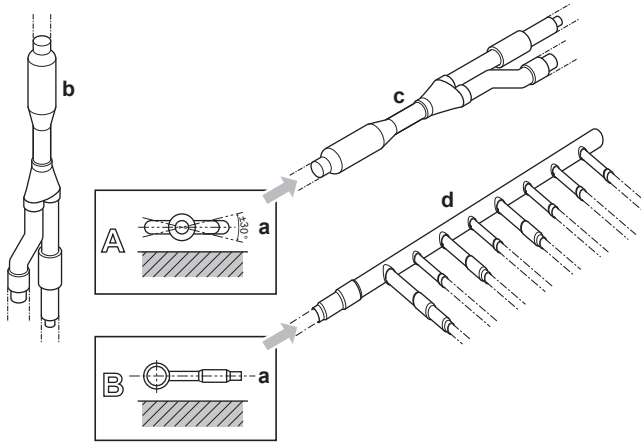
- تأكد من أن الطول الإجمالي للأنابيب الموصلة إلى الوصلة مستقيم تمامًا لأكثر من 500 ملم. ولا يمكن ضمان جزء مستقيم بطول أكثر من 500 ملم إلا إذا تم توصيل أنابيب ميدانية مستقيمة بطول أكثر من 120 ملم.



٤-٣-١٤ توصيل مجموعة تفرع غاز التبريد

لتركيب مجموعة تفرع 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
d الرأس

٥-٣-١٤ الوقاية ضد التلوث

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

٦-٣-١٤ استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة

التعامل مع الصمام الحابس

ضع الإرشادات التالية في الاعتبار:

- تأتي الصمامات الحابسة الغازية والسائلة مغلقة من المصنع.
- تأكد من فتح كلا الصمامين الحابسين المناسبين أثناء التشغيل. في حالة نظام المضخة الحرارية، يظل صمام الإيقاف الماص للغاز في وضع الإيقاف.
- لا تستخدم القوة المفرطة مع صمام الإغلاق. القيام بذلك قد ينجم عنه كسر هيكل الصمام.

فتح الصمام الحابس

- قم بإزالة غطاء الصمام الحابس.
- أدخل مفتاح ربط سداسي في الصمام الحابس وقم بتدوير الصمام الحابس عكس اتجاه عقارب الساعة.

عزم إحكام الربط

عزم الربط [نيوتن*متر] (قم بالتدوير في اتجاه عقارب الساعة للإغلاق)				حجم الصمام الحابس [مم]
المحور				
منفذ الخدمة	الغطاء (غطاء الصمام)	مفتاح الربط السداسي	جسم الصمام	
13.9~11.5	16.5~13.5	4 مم	6.6~5.4	Ø9.5
	22.0~18.0		9.9~8.1	Ø12.7
	27.0~23.0	6 مم	16.5~13.5	Ø15.9
	27.5~22.5	8 مم	33.0~27.0	Ø19.1
				Ø25.4

٧-٣-١٤ إزالة الأنابيب الضيقة

إشعار

في حالة نظام المضخة الحرارية، لا تقم بإزالة الأنابيب المغزولة في صمام الإيقاف الماص للغاز.

إنذار

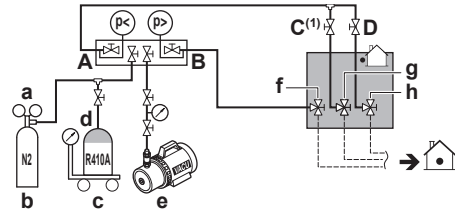
أي غاز أو زيت متبقى داخل الصمام الحابس قد يخرج من الأنابيب الضيقة.
قد يؤدي عدم الالتزام بالإرشادات الواردة في الإجراءات التالية بشكل صحيح إلى حدوث تلفيات في الممتلكات أو إصابات للأشخاص، والتي قد تكون خطيرة حسب الظروف المحيطة.

استخدم الإجراء التالي لإزالة الأنابيب الضيقة:

1 تأكد أن الصمامات الحابسة مغلقة بالكامل.



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



- a صمام خفض الضغط
- b النيتروجين
- c الموازين
- d خزان غاز التبريد R410A (نظام السيفون)
- e مضخة التفريغ
- f الصمام الحابس لخط السائل
- g الصمام الحابس لخط الغاز
- h الصمام الحابس لأنبوب الغاز الضغط العالي / أنبوب الغاز الضغط المنخفض
- A الصمام "A"
- B الصمام "B"
- C الصمام C (نظام استرجاع الحرارة فقط)
- D الصمام "D"

إشعار

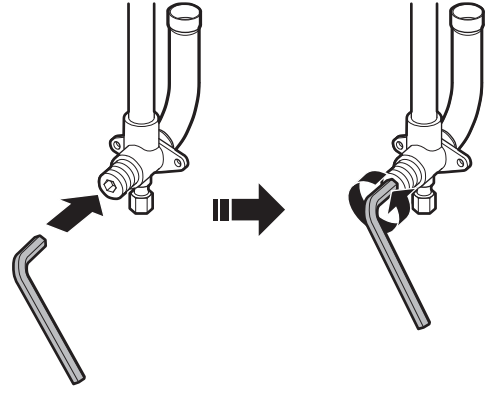
لا تقم بتوصيل المضخة المفرغة بصمام إيقاف غاز الشفط إذا كانت الوحدة مستهدفة للتشغيل في نظام المضخة الحرارية. سيؤدي ذلك إلى زيادة مخاطر تعطل الوحدة.

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

تحذير

لا تصرف الغازات في الجو.

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



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

4 قم بتركيب غطاء الصمام الحابس.

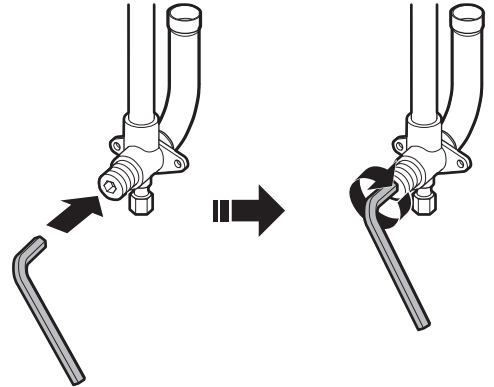
النتيجة: الصمام مفتوح الآن.

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.

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.



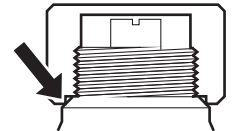
3 عندما لا يمكن تدوير الصمام الحابس لأي مدى إضافي، توقف عن تدويره.

4 قم بتركيب غطاء الصمام الحابس.

النتيجة: الصمام مغلق الآن.

التعامل مع غطاء الصمام الحابس

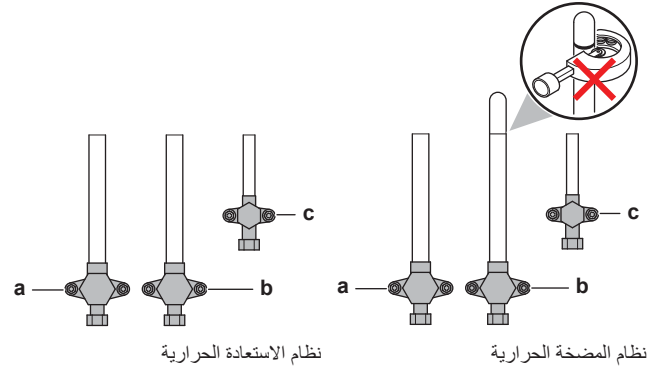
- يتم سد غطاء الصمام الحابس بمادة منع التسرب في المكان المشار إليه بالسهم. لا تلتفه.
- بعد التعامل مع الصمام الحابس، اربط غطاء الصمام الحابس بإحكام، وتأكد من عدم وجود تسريبات لسان التبريد. ولمعرفة عزم الربط، ارجع إلى الجدول أدناه.



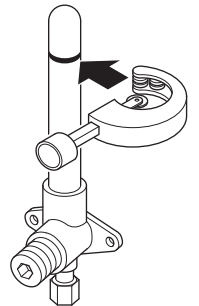
التعامل مع فتحة الخدمة

- استخدم دائماً خرطوم شحن مجهز بمسمار خافض للصمام، نظراً لأن فتحة الخدمة عبارة عن صمام من نوع "شريدن".
- 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.

5 اقطع الجزء العلوي من الأنابيب التالية باستخدام أداة مناسبة (على سبيل المثال قاطع أنابيب):



- a الصمام الحابس لأنبوب الغاز الضغط العالي / أنبوب الغاز الضغط المنخفض
b الصمام الحابس لأنبوب الغاز (يستخدم فقط في حالة نظام الاستعادة الحراري)
c صمام منع تسرب السائل



إذنا



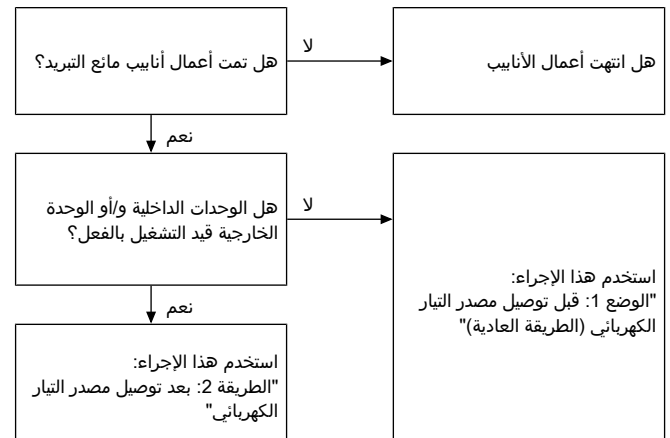
لا تزل الأنابيب الضيقة مطلقاً بواسطة اللحام بالنحاس.
أي غاز أو زيت متبقي داخل الصمام الحابس قد يخرج من الأنابيب الضيقة.

6 تأكد من عدم بقاء أي جسيمات في الأنبوب. تخلص من أي جسيمات باستخدام هواء مضغوط.

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

٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد

١-٤-١٤ حول فحص أنابيب غاز التبريد



من المهم جداً الانتهاء من جميع أعمال توصيل أنابيب سائل التبريد قبل تشغيل الوحدات (الخارجية أو الداخلية). عند تشغيل الوحدات، ستبدأ صمامات التمدد في التهينة. 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 [21-2] (ارجع إلى "١-١٦-٤ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [29]). سيفتح هذا الإعداد صمامات التمدد الميدانية لتوفير مسار لأنابيب سائل التبريد ولجعل أداء اختبار التسرب والتجفيف الهوائي ممكناً.

خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء

إشعار

تأكد من تشغيل جميع الوحدات الداخلية الموصلة بالوحدة الخارجية.

إشعار

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

اختبار التسرب والتجفيف الهوائي

فحص أنابيب سائل التبريد يشتمل على:

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

إذا كان هناك احتمال وجود رطوبة في أنابيب غاز التبريد (على سبيل المثال، احتمال دخول مياه إلى الأنابيب)، 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 مانع التبريد المركبة فقط. لذلك، تأكد من أن جميع صمامات الإيقاف للوحدة الخارجية مغلقة بإحكام قبل إجراء اختبار التسرب أو التجفيف الفراغي.

إشعار

تأكد أن جميع صمامات الأنابيب الميدانية (التي يتم توريدها ميدانياً) مفتوحة (وليس صمامات الإيقاف للوحدة الخارجية!) قبل أن تبدأ اختبار التسرب والتفريغ.

للحصول على مزيد من المعلومات حول حالة الصمامات، ارجع إلى "٣-٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد" [22].

٢-٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: إرشادات عامة

وصِّل مضخة التفريغ من خلال مُجمِّع إلى فتحة خدمة جميع الصمامات الحابسة لزيادة الفعالية (ارجع إلى "٣-٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد" [22]).

إشعار

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

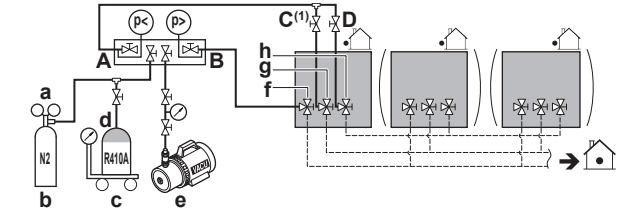
إشعار

تأكد من عدم تدفق زيت المضخة في اتجاه معاكس في النظام أثناء إيقاف تشغيل المضخة.

إشعار

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

٣-٤-١٤ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد



- a صمام خفض الضغط
b التروجين
c الموازين
d خزان غاز التبريد R410A (نظام السيفون)
e مضخة التفريغ
f الصمام الحابس لخط السائل
g الصمام الحابس لخط الغاز
h الصمام الحابس لأنبوب الغاز الضغط العالي / أنبوب الغاز الضغط المنخفض
A الصمام "A"
B الصمام "B"
C الصمام "C"
D الصمام "D"

(1) في نظام الاستعادة الحرارية فقط.

إشعار

لا تقم بتوصيل المضخة المفرغة بصمام إيقاف غاز الشفط إذا كانت الوحدة مستهدفة للتشغيل في نظام المضخة الحرارية. سيؤدي ذلك إلى زيادة مخاطر تعطل الوحدة.

الصمام	الحالة
الصمام "A"	فتح
الصمام "B"	فتح
الصمام "C"	فتح
الصمام "D"	فتح
الصمام الحابس لخط السائل	إغلاق
الصمام الحابس لخط الغاز	إغلاق
الصمام الحابس لأنبوب الغاز الضغط العالي / أنبوب الغاز الضغط المنخفض	إغلاق

إشعار

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

راجع دليل تركيب الوحدة الداخلية لمزيد من التفاصيل. ينبغي إجراء اختبار التسرب والتجفيف الفراغي قبل ضبط إمداد الطاقة للوحدة. إذا لم يحدث ذلك، فانظر أيضاً المخطط الموضح سابقاً في هذا الفصل (انظر [١٤-٤-١] حول فحص أنابيب غاز التبريد [21]).

٤-٤-١٤ إجراء اختبار التسرب

يجب أن يفي اختبار التسرب بمواصفات المعيار EN378-2.

اختبار التسرب بالتفريغ

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

اختبار التسرب بالضغط

- أوقف التفريغ بالضغط بغاز التروجين إلى الحد الأدنى لمقياس الضغط وهو 0.2 ميغا باسكال (2 bar). تجنب مطلقاً ضبط مقياس الضغط على أعلى من الحد الأقصى لضغط تشغيل الوحدة، وهو 4.0 ميغا باسكال (40 bar).

- اختبر لاكتشاف أي تسرب عن طريق وضع محلول اختبار فقاعي على جميع توصيلات الأنابيب.
- قم بتفريغ غاز النيتروجين بأكمله.

إشعار

احرص دائماً 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 وتستجمد عند تبريد الأنابيب.
- يحتوي الماء مع الصابون على الأمونيا التي قد تؤدي إلى تآكل وصلات الاشتعال (بين صامولة الاشتعال النحاسية ووصلة الاشتعال النحاسية).

٥-٤-١٤ إجراء التجفيف الفراغي

إزالة الرطوبة تماماً من النظام، تابع كالتالي:

- فرّغ النظام لمدة ساعتين على الأقل للوصول إلى درجة تفريغ مستهدفة تبلغ -100.7 كيلو باسكال (-1.007 بار) (5 تور مطلق).
- تحقق عند إيقاف مضخة التفريغ من أن درجة التفريغ المستهدفة تظل كما هي لمدة ساعة واحدة على الأقل.
- إذا لم تصل إلى درجة التفريغ المستهدفة في غضون ساعتين أو لم تظل درجة التفريغ كما هي لمدة ساعة واحدة، فقد تكون هناك رطوبة زائدة للغاية داخل النظام. في تلك الحالة، أوقف التفريغ بالضغط بغاز التروجين إلى مقياس الضغط 0.05 ميغا باسكال (0.5 بار) وكرر الخطوات من 1 إلى 3 حتى تتم إزالة الرطوبة بالكامل.
- تبعاً لما إذا كنت ترغب في القيام فوراً 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 الحاسبة بالوحدة الخارجية، أو احتفظ بها مغلقة. انظر [١٤-٥-٢ حول شحن غاز التبريد] [23] لمزيد من المعلومات.

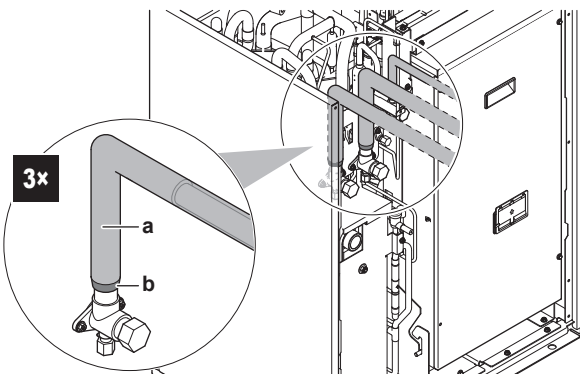
٦-٤-١٤ عزل أنابيب غاز التبريد

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 العازل على أنابيب غاز التبريد حسب بيئة التركيب.

درجة الحرارة المحيطة	الرطوبة	أقل سمك
≥30 درجة مئوية	75% إلى 80% رطوبة نسبية	15 مم
<30 درجة مئوية	≤80% رطوبة نسبية	20 مم

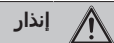
- إذا كان هناك احتمال بأن التكاثر الموجود على الصمام الحابس قد يدخل إلى الوحدة الداخلية من خلال فجوات في المادة العازلة والأنابيب بسبب وجود الوحدة الخارجية في مكان أعلى من الوحدة الداخلية، يمكن منع ذلك من خلال استخدام مانع تسرب على التوصيلات. انظر الشكل أدناه.



a مادة العزل
b الجلفطة، إلخ.

٥-١٤ شحن مائع التبريد

١-٥-١٤ احتياطات لازمة عند شحن غاز التبريد



- إنداز
- 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 الاحتباس العالمي (GWP) الخاصة به 2087.5. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء.
- عند شحن المبرد، احرص دائماً 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
قم بتوصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان علبه المرافق ولحماية الضاغط.



إشعار
إذا تم إجراء التشغيل في غضون 12 دقيقة بعد تشغيل الوحدة (الوحدات) الداخلية والخارجية، فلن يتم تشغيل الضاغط قبل حدوث اتصال بطريقة صحيحة بين الوحدة (الوحدات) الخارجية والوحدة (الوحدات) 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 "١٦-٤ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" § 29). وإذا ظهر عليها أي كود عطل، فانظر "١٨-١ حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء" § 33.



إشعار
أغلق اللوحة الأمامية قبل تنفيذ أي عملية شحن لغاز التبريد. في حالة عدم تثبيت اللوحة الأمامية، لن تتمكن الوحدة من تحديد ما إذا كانت تعمل على نحو سليم أم لا بصورة صحيحة.

٢-٥-١٤ حول شحن غاز التبريد

تم شحن الوحدة الخارجية بغاز التبريد في المصنع، ولكن وفقاً للأنابيب الميدانية يجب عليك شحن غاز تبريد إضافي.

تأكد من أنه قد تم فحص أنابيب غاز التبريد الخارجية للوحدة الخارجية (اختبار التسرب، والتجفيف الهوائي).

تتكون عملية شحن غاز تبريد إضافي عادةً من المراحل التالية:

- 1 تحديد كمية الشحن الإضافية التي يجب شحنتها.
- 2 شحن غاز تبريد إضافي (الشحن المسبق و/أو الشحن).
- 3 ملء ملصق الغازات المفلورة، وتبنيته بداخل الوحدة الخارجية.

٣-٥-١٤ 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 حجماً، يحتوي كل منها على أقل من 95 كجم من شحن غاز التبريد. ولمعرفة شحن المصنع، ارجع إلى لوحة الوحدة.

في حالة نظام المضخة الحرارية

الصيغة:

$$R = [(X_1 \times 0.22.2) \times 0.37 + (X_2 \times 0.19.1) \times 0.26 + (X_3 \times 0.15.9) \times 0.18 + (X_4 \times 0.12.7) \times 0.12 + (X_5 \times 0.09.5) \times 0.059 + (X_6 \times 0.06.4) \times 0.022] + A$$

R غاز التبريد الإضافي المطلوب شحنه [بـ kg ويتم تقريبه إلى خانة عشرية واحدة]
X_{1...6} الطول الإجمالي [m] لحجم أنابيب السائل بقطر Øa
A المعلمة A

المعلمة A: إذا كان إجمالي معدل اتصال سعة الوحدة الداخلية هو (CR) < 100%، فقم بشحن 0.5 إضافي من سائل التبريد لكل وحدة خارجية.

في حالة نظام الاستعادة الحراري

التركيبة:

$$R = [(X_1 \times 0.22.2) \times 0.37 + (X_2 \times 0.19.1) \times 0.26 + (X_3 \times 0.15.9) \times 0.18 + (X_4 \times 0.12.7) \times 0.12 + (X_5 \times 0.09.5) \times 0.059 + (X_6 \times 0.06.4) \times 0.022] \times 1.04 + A + C$$

R غاز التبريد الإضافي المطلوب شحنه [بـ kg ويتم تقريبه إلى خانة عشرية واحدة]
X_{1...6} الطول الإجمالي [m] لحجم أنابيب السائل بقطر Øa
A المعلمة A
C المعلمة C

المعلمة A: إذا كان إجمالي معدل اتصال سعة الوحدة الداخلية هو (CR) < 100%، فقم بشحن 0.5 إضافي من سائل التبريد لكل وحدة خارجية.

المعلمة C: عوامل شحن وحدة BS الفردية

الطرار	المعلمة C
BS1Q10	0.05 كجم
BS1Q16	0.1 كجم
BS1Q25	0.2 كجم
BS4Q	0.3 كجم
BS6Q	0.4 كجم
BS8Q	0.5 كجم
BS10Q	0.7 كجم
BS12Q	0.8 كجم
BS16Q	1.1 كجم

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

الأنابيب بالبوصة		الأنابيب بالمتري	
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

٤-٥-١٤ 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 "٣-٥-١٤ لتحديد كمية المبرد الإضافية" § 23.

١٥ التركيب الكهربى

خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء



إنذار



استخدم دائماً كابل متعدد القلوب مع كابلات مصدر التيار الكهربائى.

١-١٥ متطلبات أجهزة السلامة

يجب حماية مصدر إمداد الطاقة باستخدام أجهزة السلامة المطلوبة، أى مفتاح رئيسى، مصهر بطيء القطع على كل طور وجهاز أرضى للحماية من التسرب بما يتوافق مع التشريعات المعمول بها.

في حال التوصيل بخط مصدر إمداد الطاقة، ثبت دوماً جهاز الحماية من التيار المتبقى (RCD) الذي يقطع الدائرة الكهربائية على الفور عند حدوث تسرب. يجب أن يتوافق جهاز الحماية من التيار المتبقى مع اللوائح التنظيمية الوطنية الخاصة بالأسلاك الكهربائية.

بالنسبة لعمليات الدمج القياسية

ينبغي إجراء اختبار الأسلاك ومقاساتها بما يتوافق مع التشريعات المعمول بها بناءً على المعلومات المذكورة في الجدول أدناه.

الطرار	أقل أمبير للدائرة الكهربائية	المنصهرات الموصى بها
RWEYQ8T9	15.5 أمبير	20 أمبير
RWEYQ10T9	16.4 أمبير	20 كيلو وات
RWEYQ12T9	19.4 أمبير	25 أمبير
RWEYQ14T9	22.3 أمبير	25 أمبير
RWEYQ16T9	31.0 أمبير	32 أمبير
RWEYQ18T9	31.9 أمبير	32 أمبير
RWEYQ20T9	32.7 أمبير	35 أمبير
RWEYQ22T9	35.8 أمبير	40 أمبير
RWEYQ24T9	38.9 أمبير	40 أمبير
RWEYQ26T9	41.7 أمبير	50 أمبير
RWEYQ28T9	44.6 أمبير	50 أمبير
RWEYQ30T9	49.1 أمبير	50 أمبير
RWEYQ32T9	52.2 أمبير	63 أمبير
RWEYQ34T9	55.3 أمبير	63 أمبير
RWEYQ36T9	58.3 أمبير	63 أمبير
RWEYQ38T9	61.2 أمبير	63 أمبير
RWEYQ40T9	64.0 أمبير	80 أمبير
RWEYQ42T9	66.9 أمبير	80 أمبير

لجميع الموديلات:

- الطور والتردد: 3N~50 هرتز
- الفولتية: 380~415 فولت
- قسم خط الإرسال: 0.75~1.25 مم²، أقصى طول هو 1000 م. إذا كان إجمالي أسلاك التوصيل البيني يزيد عن هذه الحدود، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث خطأ في الاتصال.

التركيبات المجانية

احسب قدرة المنصهر الموصى به.

الصيغة	احسب، عن طريق جمع أقل أمبير للدائرة الكهربائية لكل وحدة مستخدمة (وفقاً للجدول أعلاه)، واضرب الناتج في 1.1 وحدد القدرة التالية الأعلى للمنصهر الموصى به.
--------	---



إشعار

يتطلب القانون ساري المفعول المعنى بالغازات المفطورة 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 لكرتون 2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمالية الاحتراق العالمى (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام] / 1000

استخدم قيمة دالة احتمالية الاحتراق العالمى المذكورة في بطاقة شحن المبرد.

2 قم بتثبيت المصق داخل الوحدة الخارجية بجانب صمامات منع تسرب الغاز والسائل.

٦-١٤ توصيل أنبوب مياه

١-٦-١٤ حول توصيل أنابيب المياه

قبل توصيل أنابيب المياه

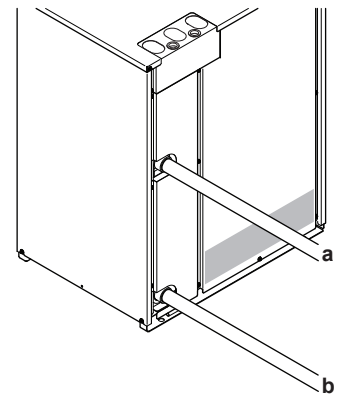
تأكد من أن الوحدات الخارجية والداخلية مثبته.

تدقق العمل النموذجي

تتكون عملية توصيل أنابيب المياه عادةً من المراحل التالية:

- 1 توصيل أنابيب المياه بالوحدة الخارجية.
- 2 ملء دائرة المياه.
- 3 عزل أنابيب المياه.

٢-٦-١٤ لتوصيل أنابيب المياه



a مخرج مياه التبريد
b مدخل مياه التبريد

راجع (١-٢-١٤ متطلبات دوران المياه) § 17 لمعرفة عزم الربط الصحيح لتوصيلات أنابيب المياه.

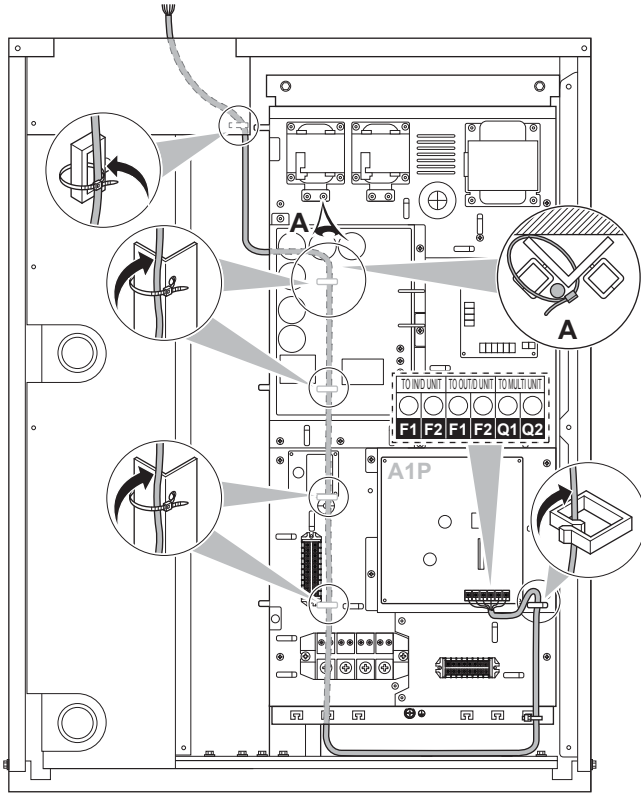
٣-٦-١٤ لملء دائرة المياه

- 1 قم بتوصيل خرطوم مصدر المياه بصمام الملء (يُجهز ميدانياً).
- 2 افتح صمام الملء.
- 3 قم بتشغيل المضخة فقط، وتأكد من عدم اختباس هواء داخل نظام تدوير المياه، والا فقد يتجمد المبدل الحراري اللوحي.
- 4 تأكد مما إذا كان معدل تدفق المياه صحيحاً، وإلا فسيُجمد المبدل الحراري ذو اللوحة. قم بقياس الفاقد في ضغط المياه قبل وبعد تشغيل المضخة وتأكد أن معدل التدفق صحيحاً. إذا لم يكن صحيحاً، فأوقف المضخة على الفور وقم بتنفيذ عملية استكشاف المشكلة وإصلاحها.

٤-٦-١٤ عزل أنابيب المياه

يجب عزل أنابيب المياه الخارجية لكي تحول دون حدوث التكثف أثناء التشغيل للتدفئة أو للوقاية من التجميد في درجات الحرارة المحيطة الباردة.

انظر (١-٢-١٤ متطلبات دوران المياه) § 17 لمزيد من المعلومات.

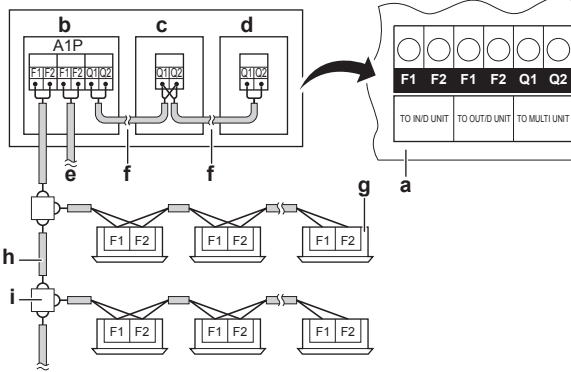


تثبيتها في السنادات البلاستيكية المشار إليها (مثبتة بمعرفة المصنع).

٤-١٥ توصيل أسلاك التوصيل البيني

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

في حالة نظام المضخة الحرارية



a لوحة الدوائر المطبوعة بالوحدة الخارجية (A1P)
b الوحدة "أ" (الوحدة الخارجية الرئيسية)
c الوحدة "ب" (وحدة خارجية فرعية)
d الوحدة "ج" (وحدة خارجية فرعية)
e الوحدة الخارجية نظام توصيل بيني آخر (F1/F2)
f التوصيل البيني للوحدات الخارجية-الخارجية (Q1/Q2)
g الوحدة الداخلية
h استخدم موصل السلك المغلف (سلكين) بدون قطبية
i لوحة طرفية (تجهز ميدانيا)

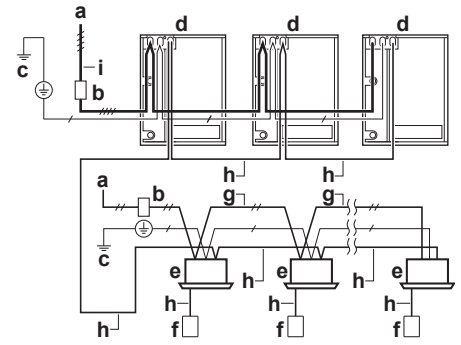
مثال	امسح RWEYQ30T9 باستخدام RWEYQ8T9 و RWEYQ10T9 و RWEYQ12T9. - أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RWEYQ8T9 15.5 أمبير - أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RWEYQ10T9=16.4 أمبير - أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RWEYQ12T9=19.4 أمبير بناءً على ذلك، يكون أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RWEYQ30T9 $15.5 + 16.4 + 19.4 = 51.3$ أمبير ضرب الناتج أعلاه في 1.1: $51.3 \times 1.1 = 56.43$ أمبير، عندئذ تكون قدرة المنصهر الموصى به هي 63 أمبير.
------	---

٢-١٥ الأسلاك الميدانية: نظرة عامة

معلومات

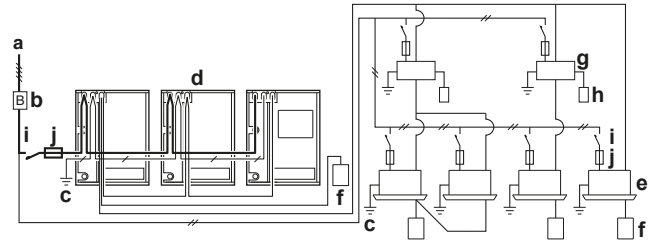
الاشكال التوضيحية التالية تُعد أمثلة وقد لا تتطابق كلياً مع تخطيط النظام الخاص بك.

في حالة نظام المضخة الحرارية



a مصدر التيار الكهربائي الميداني (مع وافي 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)
h أسلاك النقل (كابل مغلف) (16 فولت)
i أسلاك مصدر التيار الكهربائي الخارجية (كابل مغلف)
— مصدر التيار الكهربائي 3N~50 هرتز
— مصدر التيار الكهربائي 1~50 هرتز
— أسلاك التأريض

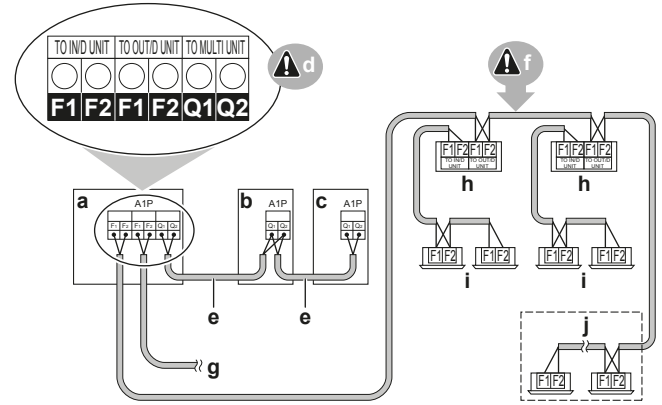
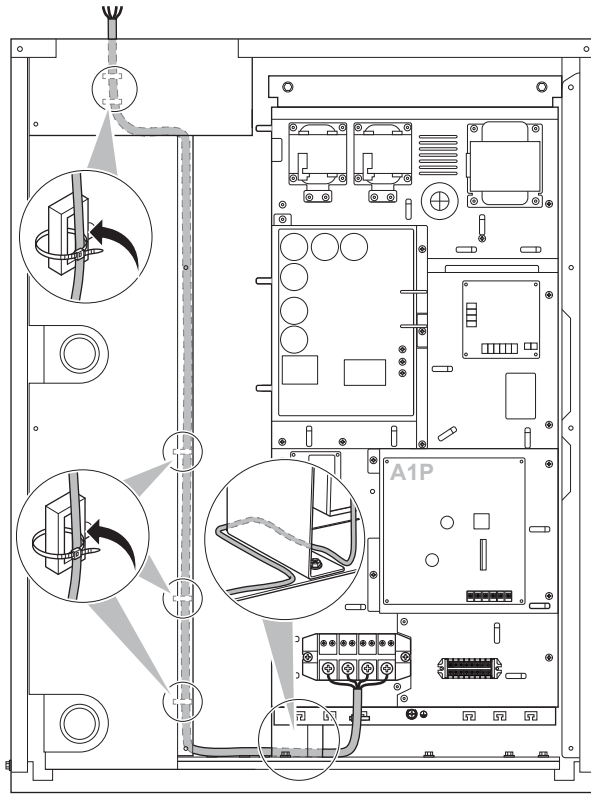
في حالة نظام الاستعادة الحراري



a مصدر التيار الكهربائي الميداني (مع وافي التسرب الأرضي)
b المفتاح الرئيسي
c التوصيل الأرضي
d الوحدة الخارجية
e الوحدة الداخلية
f واجهة المستخدم
g وحدة BS
h محدد التبريد/التدفئة
i قاطع الدائرة
j مصهر
— مصدر التيار الكهربائي 3N~50 هرتز
— مصدر التيار الكهربائي 1~50 هرتز
— أسلاك التأريض

٣-١٥ تحديد مسار أسلاك التوصيل البيني وتثبيتها

يمكن تحديد مسار أسلاك التوصيل البيني من خلال الجانب الأمامي فقط. تثبيتها في فتحة التثبيت العلوية.



- a الوحدة "أ" (الوحدة الخارجية الرئيسية)
b الوحدة "ب" (وحدة خارجية فرعية)
c الوحدة "ج" (وحدة خارجية فرعية)
d لوحة الدوائر المطبوعة بالوحدة الخارجية (A1P)
e التوصيل بينى الرئيسى/التابع (Q1/Q2)
f التوصيل بينى للوحدات الخارجية/الداخلية (F1/F2)
g الوحدة الخارجية نظام توصيل بينى آخر (F1/F2)
h وحدة BS
i الوحدة الداخلية
j تبريد فقط VRV الوحدة الداخلية/وحدة هيدروبوكس للتسخين فقط

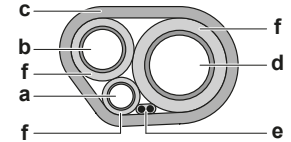
- يجب توصيل أسلاك التوصيل بينى بين الوحدات الخارجية فى نفس نظام الأنابيب بأطراف Q1/Q2 (مخارج متعددة). حيث يؤدي توصيل الأسلاك بأطراف F1/F2 إلى تعطل النظام.
- يجب توصيل الأسلاك الخاصة بالأنظمة الأخرى بأطراف (مدخل-مخرج) F1/F2 الخاصة بلوحة الدوائر المطبوعة فى الوحدة الخارجية التى تم توصيل الأسلاك البينية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

عزم الربط للمسامير الطرفية لأسلاك التوصيل البينية:

حجم البرغى	عزم الربط [نيوتن*مترا]
M3.5 (A1P)	0.96~0.8

٥-١٥ لإنهاء توصيل أسلاك التوصيل البينية

بعد تركيب أسلاك التوصيل البينية، قُم بتغليفها مع أنابيب غاز التبريد فى الموقع باستخدام شريط لصق تشطيب، على النحو الموضح فى الرسم التوضيحي أدناه.



- a أنبوب السائل
b أنبوب الغاز
c شريط لصق تشطيب
d أنبوب الغاز ذو الضغط العالى/أنبوب الغاز ذو الضغط المنخفض (إن أمكن)
e كابل التوصيل بينى (F1/F2)
f العازل

٦-١٥ تحديد مسار وتثبيت مصدر التيار الكهربائى

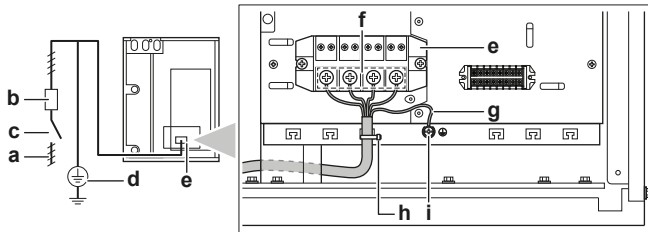


لا تُمدد مصدر إمداد الطاقة أو كابل التوصيل البينية باستخدام موصلات سلكية أو مشابك توصيل الأسلاك أو الأسلاك المغلفة أو أسلاك التمديد، فقد يتسبب ذلك فى توليد حرارة زائدة أو حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

يمكن تحديد مسار أسلاك التيار الكهربائى من خلال الجانب الأمامى. اخرج من توصيلات الأسلاك من خلال فتحة التثبيت العلوية.

٧-١٥ توصيل مصدر التيار الكهربائى

يجب تثبيت مصدر إمداد الطاقة بالسنادة باستخدام مشبك تثبيت مجهز ميدانياً لمنع وقوع قوة خارجية على طرف التوصيل. يجب استخدام الأسلاك المخططة التى تمت تعريضها الخضراء والصفراء للتأريض فقط.



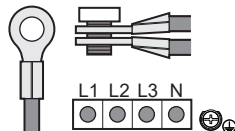
- a مصدر التيار الكهربى (380~415 فولت - 50~3N هرتز أو 400 فولت - 3N~60 هرتز)
b مصهر
c وافي التسرب الأرضى
d سلك التأريض
e الكتلة الطرفية لمصدر التيار الكهربائى
f توصيل كل سلك كهربائى: RED إلى L1 و WHT إلى L2 و BLK إلى L3 و BLU إلى N
g السلك الأرضى (GRN/YLW). عند توصيل السلك الأرضى، يوصى بإجراء برم السلك.
h ثبت مصدر التيار الكهربائى بالسنادة باستخدام مشبك تثبيت مجهز ميدانياً لمنع وقوع قوة خارجية على الطرف تنزعه من التوصيل.
i حلقة قذح

الوحدات الخارجية المتعددة

لتوصيل مصدر إمداد الطاقة الخاص بالوحدات الخارجية المتعددة ببعضهما، ينبغي استخدام وصلة اللسان الحلقي. لا يمكن استخدام أي كابل غير مغلف.

فى هذه الحالة، فإن جلبة الحلقة المركبة افتراضياً ينبغي إزالتها.

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



٨-١٥ توصيل الأسلاك الاختيارية

بالنسبة لتوصيلات الأسلاك الاختيارية، استخدم أسلاك معزولة ذات فولتية تقدر بـ 250 فولت، أو أعلى وتقاطع عرضي بحد أدنى 1.25 مم² للأسلاك ذات القلب الواحد و 0.75 مم² للأسلاك متعددة القلوب.

التدفق المتغير للمياه

إشارة خرج التدفق المتغير للمياه هي إشارة تحكم منخفضة الفولتية يتولد عنها خرج يقدر بـ 2 - 10 فولت تيار مستمر وذلك حسب معدل تدفق المياه المطلوب من خلال المبدل الحراري ذو اللوحة. لمزيد من المعلومات، انظر "٢-١٤ حول معدل تدفق المياه" 18].

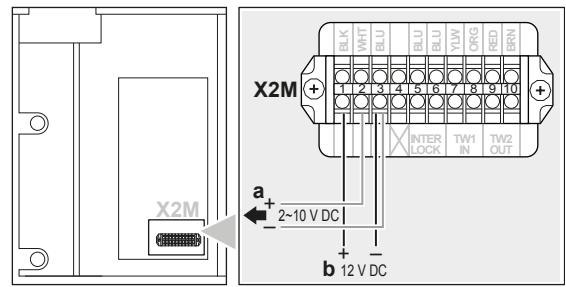
إشعار

يصل أقصى طاقة خرج لإشارة الخرج بجهد 2 - 10 فولت تيار مستمر إلى 50 ميلي وات. قد يؤدي تجاوز هذا التيار إلى إتلاف النظام. استخدم دوماً كبلات معزولة ذات أدنى تقاطع عرضي يصل إلى 0.75 مم مربع وبطول محدود يصل إلى 100 م.

خط التحكم في الصمام/المضخة ينبغي توصيله بموصل X2M الموجود في لوحة المفاتيح الكهربائية. لتوصيل الصمام/المضخة بالوحدة الخارجية، قم أيضاً بتوفير مصدر تيار منفصل بجهد 12 فولت تيار مستمر (يخرج تيار يصل إلى 50 ميلي وات بحد أدنى (إلى موصل X2M).

قم بتوصيل الصمام/المضخة إلى: X2M الجهازان 2 و3.

قم بتوصيل مصدر التيار بالأجهزة 1 X2M و3 (الترمز بالقطبية).



a الصمام/المضخة
b مصدر إمداد الطاقة

إشعار

تأكد من توصيل مفتاح التدفق بنظام VRV IV المبرد بالمياه لديك. تشغيل النظام على معدل تدفق منخفض يقلل عن الحد الأدنى المطلوب يمكن أن ينتج عنه إتلاف النظام.

التعشيق الداخلي

يلزم توصيل مفتاح التدفق بدائرة التعشيق الداخلي للوحدة الخارجية. تشغيل النظام على معدل تدفق منخفض يقل عن الحد الأدنى المطلوب يمكن أن ينتج عنه إتلاف النظام. ينبغي تركيب مفتاح التدفق داخل الدائرة الرئيسية للمياه بين المبدل الحراري ذو اللوحة والصمام المغلق. حدد تلامس مفتاح التدفق بحد أدنى 15 فولت تيار مستمر، 1 ميلي أمبير.

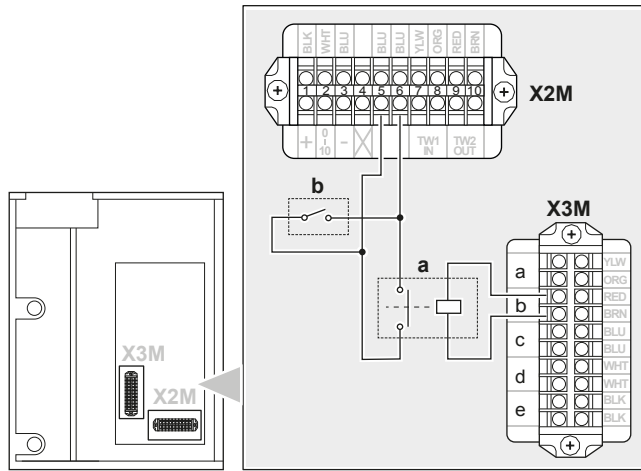
قم بتوصيل مفتاح التدفق إلى: X2M الجهازان 5 و6.

في حالة وجود نظام متعدد ذو وحدة خارجية، قم بتركيب مفتاح تدفق أو أكثر وذلك حسب تركيب نظام المياه بحيث يكون تدفق المياه مضموناً في أي ظروف.

إشعار

في حالة تركيب مفتاح تدفق في نظام تدفق المياه المتغير، فضع في حساباتك القصور الذاتي لتدفق المياه. في حالة استخدام تدفق مياه متغير، ينبغي ربط التحكم في مفتاح التدفق بتشغيل الضاغط باستخدام جهاز الخرج متعدد الوظائف "ب". قد يؤدي عدم الالتزام بذلك إلى حدوث ظروف "إيقاف تشغيل حراري" غير مقصودة.

مثال:



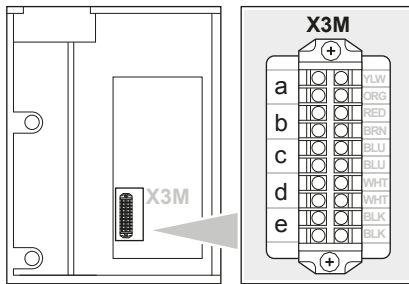
a مرحل (مغلق بشكل معتاد) (جهاز ميدانياً)
b مفتاح تدفق (جهاز ميدانياً)

مخرجات التشغيل

لمراقبة تشغيل الوحدة الخارجية، أو المعدة المزودة التي يتم تشغيلها في الميدان والمتصلة بالوحدة الخارجية، فإن الغنة RWEYQ*T9 هذه يتم تزويدها بـ 5 نقاط تلامس خرج.

مواصفات التلامس العامة: 220 فولت تيار متردد، 3 ميلي أمبير - 0.5 أمبير.

لتوصيل إشارات الخرج هذه، اختر نقاط التلامس المطبقة في الجهاز X3M الموجودة في الجدول التالي:



الوظيفة	طرفي
خطاً في وحدة التحكم عن بُعد	a
تشغيل الضاغط	b
عملية التدفئة	c
عملية التبريد	d
طلب تشغيل مضخة المياه	e

٩-١٥ فحص مقاومة عزل الضاغط

إشعار

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

- استخدم جهازاً 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	فعدنئ
1< ميغا أوم	مقاومة العزل جيدة. انتهى هذا الإجراء.
1> ميغا أوم	مقاومة العزل غير جيدة. اذهب إلى الخطوة التالية.

2 شغل الطاقة واركبها لمدة 6 ساعات.

النتيجة: سيخن الضاغط ويقوم بتبخير أي غاز تبريد بداخله.

3 قم بقياس مقاومة العزل مرة أخرى.

١٦ التهيئة

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء



معلومات



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

١-١٦ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب

١-١-١٦ حول ضبط الإعدادات الميدانية

لمواصلة تهيئة نظام المضخة الحرارية VRV IV، مطلوب إعطاء بعض المدخلات إلى لوحة الدوائر المطبوعة الخاصة بالوحدة. وسيبيّن هذا الفصل مدى إمكانية الإدخال اليدوي عن طريق تشغيل الأزرار الانضغاطية/مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة في لوحة الدوائر المطبوعة وقراءة النتائج من الشاشات سباعية القطع. تنفذ الوحدة الخارجية الرئيسية الإعدادات.

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

الأزرار الانضغاطية

تنفيذ إجراءات معينة (الشحن التلقائي لسانل التبريد، اختبار التشغيل، إلخ) وضبط الإعدادات ميدانيًا (طلب التشغيل، ضجيج منخفض، إلخ) يحدث بواسطة تشغيل الأزرار الانضغاطية.

انظر أيضًا:

- "٢-١-١٦ مكونات الإعدادات الميدانية" § 29
- "٣-١-١٦ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية" § 29

مهاين الكمبيوتر

لنظام الاسترداد الحراري VRV IV، يُمكن بدلاً من ذلك عمل عدة إعدادات ميدانية لتجهيز التشغيل من خلال واجهة كمبيوتر شخصي (لتحقيق ذلك، مطلوب توفر الخيار *EKPCCAB). يمكن لفني التركيب تجهيز التهيئة (خارج الموقع) على الكمبيوتر وبعد ذلك تحميل التهيئة إلى النظام.

الوضع 1 و 2

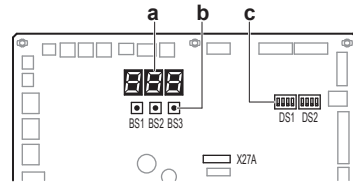
الوصف	الوضع
يمكن استخدام الوضع 1 لرصد الحالة الحالية للوحدة الخارجية. يمكن مراقبة بعض محتويات إعداد ميدان التركيب أيضًا.	الوضع 1 (إعدادات الرصد)
يمكن استخدام الوضع 2 لتغيير الإعدادات الميدانية للنظام. يمكن الرجوع لقيمة إعداد ميدان التركيب الحالية وتغييرها. وبشكل عام يمكن استعادة التشغيل العادي بدون الحاجة إلى تدخل خاص بعد تغيير إعدادات ميدان التركيب. تُستخدم بعض إعدادات ميدان التركيب للتشغيل الخاص (مثل التشغيل لمرة واحدة، وإعدادات الاسترداد/التفريغ، وإعدادات إضافة مانع التبريد يدويًا، إلخ). في مثل هذه الحالة يلزم إيقاف التشغيل الخاص قبل التمكن من إعادة بدء التشغيل العادي. سيوضح هذا في الشرح أدناه.	الوضع 2 (إعدادات الحقل)

انظر أيضًا:

- "٤-١-١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" § 29
- "٥-١-١٦ استخدام الوضع 1" § 30
- "٦-١-١٦ استخدام الوضع 2" § 30
- "٧-١-١٦ الوضع 1: إعدادات الرصد" § 30
- "٨-١-١٦ الوضع 2: الإعدادات الميدانية" § 30

٢-١-١٦ مكونات الإعدادات الميدانية

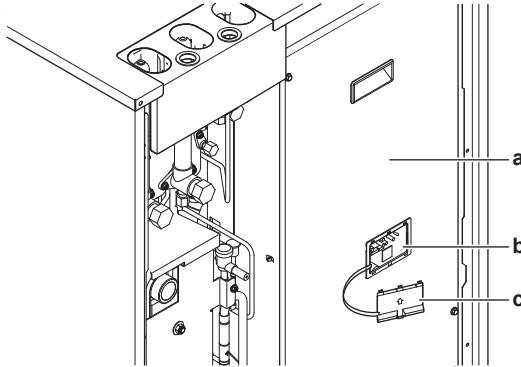
موقع الشاشات سباعية القطع والأزرار ومفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة:



BS1: MODE: لتغيير الوضع المضبوط
BS2: SET: لضبط الإعدادات الميدانية
BS3: الرجوع: للإعدادات الميدانية
DS1، DS2: مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)
a: الشاشات سباعية القطع
b: أزرار ضغط
c: مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)

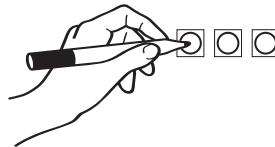
٢-١-١٦ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية

ليس مطلوبًا فتح صندوق المفاتيح بالكامل للوصول إلى الأزرار الانضغاطية في لوحة الدوائر المطبوعة وقراءة ما يظهر على الشاشة (الشاشات) سباعية القطع. للوصول إليها، يمكن إزالة غطاء الفحص الأمامي باللوحة الأمامية (انظر الشكل). يمكنك الآن كشف غطاء الفحص الخاص باللوحة الأمامية بصندوق المفاتيح (انظر الشكل). كما يمكنك رؤية الأزرار الانضغاطية الثلاثة والشاشات سباعية القطع الثلاثة ومفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة.



a: غطاء صندوق المفاتيح
b: لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية مع ثلاث شاشات سباعية القطع وثلاثة أزرار انضغاطية
c: غطاء الدخول

شغل المفاتيح والأزرار الانضغاطية باستخدام عصا معزولة (مثل قلم حبر جاف مغلف) لتجنب لمس الأجزاء المكهربة.



تأكد من إعادة تركيب غطاء الفحص في غطاء صندوق المفاتيح 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 المفاتيح، أثناء العمل.

أغلق غطاء صندوق المفاتيح بإحكام قبل تشغيل التيار الكهربائي.

٤-١-١٦ الوصول إلى الوضع 1 أو 2

بدء التشغيل: الوضع الافتراضي

إشعار

قم بتوصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان غلبة المرافق ولحماية الضاغط.

العامل	الطريقة
للإنهاء والعودة إلى الحالة الأولية	اضغط على BS1.
تغيير قيمة الإعداد المحدد في الوضع 2	- اضغط على BS1 لأكثر من خمس ثوانٍ لتحديد الوضع 2. - اضغط على BS2 لتحديد الإعداد المطلوب. - اضغط على BS3 مرة واحدة للوصول إلى قيمة الإعداد المحدد. - اضغط على BS2 لتحديد القيمة المطلوبة للإعداد المحدد. - اضغط على BS3 مرة واحدة لتأكيد التغيير. - اضغط على BS3 مرة أخرى لبدء التشغيل بالقيمة 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.

[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]

الرمز	يبين ...
[5-1]	وضع مُعَلَّم T_e درجة حرارة التبخير المستهدفة الحالية
[6-1]	وضع مُعَلَّم T_c درجة حرارة التكثف المستهدفة الحالية

[13-1]

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

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

الرمز	يبين ...
[17-1]	كود العطل الأخير
[18-1]	كود العطل الأخير الثاني
[19-1]	كود العطل الأخير الثالث

٨-١-١٦ الوضع 2: الإعدادات الميدانية

[8-2]

درجة الحرارة المستهدفة أثناء تشغيل التبريد بدون التحكم في درجة حرارة غاز التبريد المتغيرة (VRT).

T_e المستهدفة (مئوية)	
1	3°C
2 (الافتراضي)	6°C
3	7°C
4	8°C
5	9°C
6	10°C

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

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 خمس ثوانٍ على الأقل. مؤشر الشاشة سباعية القطع يتغير إلى: - اضغط على BS1 مرة أخرى (لوقت 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، انظر "١٦-١-٤ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [29]).

٥-١-١٦ استخدام الوضع 1

يُستخدم الوضع 1 لضبط الإعدادات الأساسية ولرصد حالة الوحدة.

العامل	الطريقة
تغيير الإعداد في الوضع 1 والوصول إليه	1 اضغط على BS1 مرة واحدة لتحديد الوضع 1.
	2 اضغط على BS2 لتحديد الإعداد المطلوب.
	3 اضغط على BS3 مرة واحدة للوصول إلى قيمة الإعداد المحدد.
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.

العامل	الطريقة
تغيير الإعداد في الوضع 2 والوصول إليه	- اضغط على BS1 لأكثر من خمس ثوانٍ لتحديد الوضع 2. - اضغط على BS2 لتحديد الإعداد المطلوب. - اضغط على BS3 مرة واحدة للوصول إلى قيمة الإعداد المحدد.

[50-2]

ضبط الماء المالح.

من خلال تغيير هذا الضبط، يمكنك تمديد نطاق التشغيل على جانب الماء المالح للوحدة.

- نطاق التشغيل العادي على الجانب المالح (الافتراضي): للاستخدام مع الماء كوسيط لمصدر التدفئة.
- نطاق التشغيل الممتد على الجانب المالح: للاستخدام مع الماء المالح كوسيط لمصدر التدفئة.

إشعار

من خلال تغيير هذا الضبط لتمديد نوع التشغيل، فإن الجليكول يجب استخدامه كوسيط لمصدر التدفئة لتجنب تجمد دائرة الماء المالح، أو تجمد الوحدة نفسها (نطاق التشغيل). تجنب استخدام المياه في هذه الحالة!

[50-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	لا يوجد ماء مالح: النطاق الممتد غير ممكن.
11	محلول ملحي: إيثيلين جليكول (20%) أو بروبيلين جليكول (20%). النطاق الممتد ممكن.
4	محلول ملحي: إيثيلين جليكول (30%) أو بروبيلين جليكول (30%). النطاق الممتد ممكن.
6	محلول ملحي: إيثيلين جليكول (40%) أو بروبيلين جليكول (40%). النطاق الممتد ممكن.

[73-2]

ضبط التحكم في تبديد الطاقة على الصفر.

[73-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	إيقاف التشغيل
1	التشغيل (مع الأولوية على سعة التبريد)
2	التشغيل (مع الأولوية على التبديد لطاقة صفر)

يمكن إيقاف تشغيل التحكم في تبديد الطاقة صفر إذا كانت الغرفة الميكانيكية مجهزة بالفعل بنظام تهوية، أو نظام مكيف الهواء لمرافق أخرى.

[74-2]

درجة حرارة ضبط تبديد الطاقة صفر.

إذا كانت درجة الحرارة الداخلية للوحدة أعلى من درجة حرارة ضبط تبديد الطاقة صفر، فإن التحكم في تبديد الطاقة صفر سيبدأ ويقوم بتبريد الوحدة.

[74-2]	الوصف
0	25°C
1	27°C
2	29°C
3 (الافتراضي)	31°C
4	33°C
5	35°C
6	37°C
7	39°C

T_e المستهدفة (متوبة)

7	11°C
---	------

[9-2]

درجة الحرارة المستهدفة أثناء التشغيل بدون التحكم في درجة حرارة غاز التبريد المتغيرة (VRT).

[9-2]	T _e المستهدفة (متوبة)
1	41°C
2	42°C
3	43°C
4	44°C
5	45°C
6 (الافتراضي)	46°C
7	49°C

[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، فعدّنبذ يمكن إعادة تفعيل الوظيفة عن طريق تغيير الإعداد الميداني مرة أخرى.

[23-2]

التحكم في درجة حرارة غاز التبريد المتغيرة (VRT)

[23-2]	التحكم في VRT
0 (الافتراضي)	ينشط عند التبريد والتدفئة
1	ينشط عند التدفئة فقط
2	ينشط عند التبريد فقط
3	غير مفعّل

[24-2]

التحكم في تشغيل المضخة/الصمام.

لتشغيل نظام التدفق المتغير، قم بتغيير الضبط إلى القيمة المطبقة.

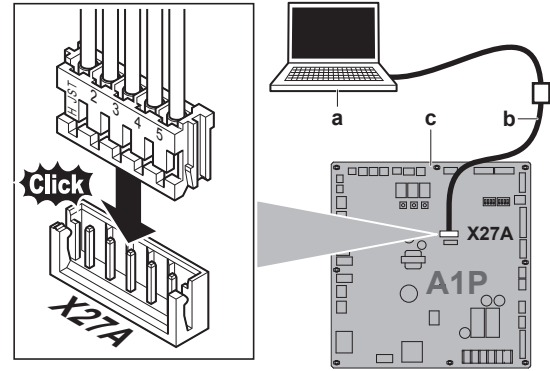
[24-2]	التحكم في مضخة المياه
1	كل وحدة مزودة بصمام/مضخة
2	إيقاف تشغيل التحكم في تشغيل المضخة/الصمام أو مضخة/صمام لكل نظام
3	كل وحدة مزودة بصمام/مضخة (يتم إيقاف تشغيل المضخة عند عدم تشغيل الوحدة التابعة)

التحكم في حد معدل تدفق المياه الأدنى.

لتغيير الحد الأدنى من معدل تدفق المياه لنظام التدفق المتغير قم بتغيير الضبط إلى القيمة المطبقة. يكون حد معدل التدفق وفق الجدول.

[25-2]	التحكم في حد معدل تدفق المياه الأدنى (%)
0	10%
1	20%
2	30%
3	40%
4 (الافتراضي)	50%
5	60%
6	70%
7	80%

٩-١-١٦ توصيل مهائى الكمبيوتر إلى الوحدة الخارجية



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

١٧ التجهيز

بعد التركيب وبمجرد تحديد إعدادات ميدان التركيب يلتزم القائم بالتركيب بالتحقق من سلامة التشغيل. ولهذا يجب إجراء تشغيل تجريبي وفقاً للإجراءات الموضحة أدناه.

إشعار !

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

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

١-١٧ احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل

تحذير !

لا تجري التشغيل التجريبي أثناء العمل على الوحدة (الوحدات) الداخلية.

عند إجراء التشغيل التجريبي، لن تعمل الوحدة الخارجية فقط، وإنما ستعمل الوحدة الداخلية المتصلة أيضاً. يعد العمل على أي وحدة داخلية أثناء إجراء التشغيل التجريبي أمراً خطيراً.

إشعار !

قم بتوصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان غلية المرافق ولحماية الضاغط.

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

٢-١٧ قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل

- 1 بعد تثبيت الوحدة، تحقق من العناصر المدرجة أدناه.
- 2 أغلق الوحدة.
- 3 قم بتشغيل الوحدة.

☐	قراءة تعليمات التركيب والتشغيل بالكامل، كما هو موضح في الدليل المرجعي لغنى التركيب والمستخدم.
☐	التركيب تحقق من تركيب الوحدة بشكل صحيح، لتجنب الضجيج والاهتزاز غير الطبيعي أثناء بدء تشغيل الوحدة.
☐	دعامة النقل تحقق أن دعامة النقل للوحدة الخارجية منزوعة.

☐	الأسلاك الميدانية تأكد من توصيل الأسلاك الميدانية وفقاً للإرشادات المبينة في فصل "١٥ التركيب الكهربى" § 25. ووفقاً لمخططات الأسلاك وكذلك لوائح الأسلاك الوطنية المعمول بها.
☐	جهد التيار الكهربائي تحقق من جهد مصدر الطاقة على لوحة الإمداد المحلية. يجب أن يتوافق الجهد مع الجهد الموجود على لوحة الوحدة.
☐	أسلاك التأريض 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 مطلقاً استخدام أداة الاختبار الكبيرة مع أسلاك التوصيل البيني.
☐	الصمامات، أو قواطع الدوائر، أو أجهزة الحماية تحقق أن المنصهرات أو قواطع الدوائر الكهربائية أو أجهزة الحماية المركبة في المكان هي من الحجم والنوع المحدد في فصل "١٥-١ متطلبات أجهزة السلامة" § 25. تأكد من عدم تجاوز الصمامات أو جهاز الحماية.
☐	الأسلاك الداخلية تحقق بصرياً في صندوق المفاتيح 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 الخابسة تأكد من أن الصمامات الخابسة مفتوحة في كلا جانبي السائل والغاز.
☐	المعدات التالفة افحص داخل الوحدة للتأكد من عدم وجود مكونات تالفة أو أنابيب مضغوطة.
☐	تسرب سائل 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 للسمعة 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 وفقاً للمعيار EN60335-2-4 وتسجيل محتويات الإعداد (الإعدادات) الميدانية.
☐	افحص فلتر المياه عند أنابيب المدخل الخاص بالوحدة الخارجية. قم بالتنظيف إذا لزم الأمر.
☐	تم توصيل الأنابيب التالية وفقاً لما هو منصوص عليه في هذا المستند والتشريعات المعمول بها. تأكد من توفر جميع المكونات التالية في أماكنها الصحيحة: ▪ فلتر المياه، ▪ صمام طرد الهواء ▪ صمام إمداد المياه التلقائي، ▪ وخزان التوسيع.

الخطوة	الوصف
٤٥٩	تشغيل مضخة التصريف
٤١٥	إيقاف الوحدة

معلومات

أثناء التشغيل التجريبي، لا يمكن إيقاف تشغيل الوحدة من واجهة المستخدم. لإيقاف التشغيل، اضغط على BS3. سوف تتوقف الوحدة بعد 30 ثانية.

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

الإكمال	الوصف
الإكمال العادي	لا يوجد مؤشر على الشاشة سبوعية القطع (خمول).
الإكمال غير العادي	يوجد مؤشر عطل على الشاشة سبوعية القطع. راجع "٥-١٧ تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي" [33] لاتخاذ إجراءات لإصلاح الخلل. عند اكتمال التشغيل التجريبي تمامًا، فسوف يكون التشغيل الطبيعي 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 سبوعية القطع بالوحدة الخارجية. في حالة عرض رمز عطل، أجر الإجراءات التصحيحية كما هو موضح في جدول رموز الأعطال. أجر التشغيل التجريبي مرة أخرى وتأكد من تصحيح الاضطراب بشكل سليم.

معلومات

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

١٨ استكشاف المشكلات وحلها

١-١٨ حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء

في حالة عرض رمز عطل، أجر الإجراءات التصحيحية كما هو موضح في جدول رموز الأعطال.

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

سوف يشير رمز العطل المعروض على الوحدة الخارجية لرمز العطل الأساسي ورمز ثانوي. يشير الرمز الثانوي إلى معلومات أكثر تفصيلاً عن رمز العطل. سوف يعرض رمز العطل بشكل متقطع.

مثال:

الرمز	مثال
الرمز الأساسي	E3
الرمز الثانوي	-01

بفواصل زمنية ثانية واحدة، ستبدل الشاشة بين الرمز الرئيسي والرمز الفرعي.

معلومات

راجع دليل الخدمة لمعرفة:

- القائمة الكاملة لرموز الخطأ
- دليل أكثر تفصيلاً لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لكل خطأ

دورة المياه	تأكد من امتلاء دائرة المياه.
تدفق المياه	تأكد من إمكانية الوصول إلى معدل تدفق المياه المحسوب.

٣-١٧ عن التشغيل التجريبي للنظام

إشعار

تأكد من إجراء التشغيل التجريبي للنظام بعد أول تركيب له. وخلاف ذلك، سيظهر كود العطل E3 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 ويقبضها:

- التحقق من عدم وجود خطأ في اتصال الأسلاك (فحص الاتصال بالوحدة (الوحدات) الداخلية).
- التحقق من فتح الصمامات الحابسة.
- تقدير طول الأنابيب.

في حالة وجود وحدات هيدرووكس أو الوحدات الداخلية في النظام، فلن يتم إجراء فحص طول الأنابيب وفحص حالة غاز التبريد.

- 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 (على سبيل المثال، هيدرووكس) 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. هذه لا تمثل أعطالاً.

٤-١٧ لتشغيل الاختبار

- أغلق كل اللوحات الأمامية لمنع سوء التقدير (باستثناء غطاء فحص صندوق المفاتيح).
- تأكد من ضبط جميع الإعدادات الميدانية التي تريدها؛ انظر "١-١٦ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [29].
- شغل مصدر التيار الكهربائي للوحدة الخارجية والوحدة (الوحدات) الداخلية الموصلة.

إشعار

قم بتوصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان علبه المرافق ولحماية الضاغط.

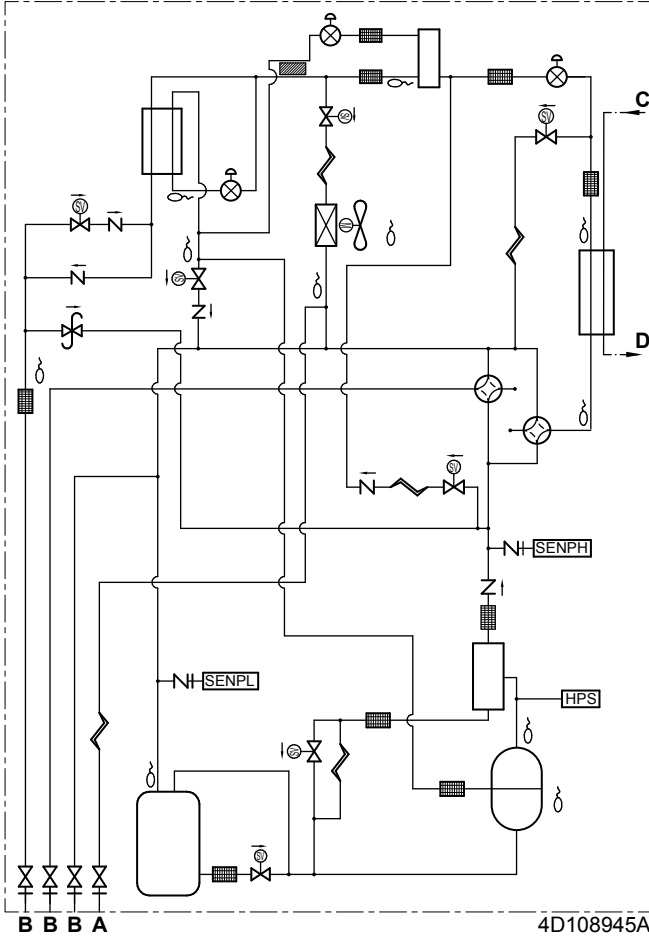
- تأكد من أن الوضع الافتراضي (الخمول) موجود؛ انظر "١-١٦-٤ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [29]. اضغط على BS2 لمدة 5 ثوانٍ أو أكثر. سوف تبدأ الوحدة في التشغيل التجريبي.

النتيجة: يتم تلقائياً تنفيذ التشغيل التجريبي، وسيظهر "E" على شاشة الوحدة الخارجية وسيظهر مؤشر "تشغيل تجريبي" و"تحت تحكم مركزي" على واجهة مستخدم الوحدة (الوحدات) الداخلية.

الخطوات أثناء إجراء التشغيل التجريبي الأوتوماتيكي للنظام:

الخطوة	الوصف
٤٥١	التحكم قبل بدء التشغيل (معادلة الضغط)
٤٥٢	التحكم في بدء تشغيل التبريد
٤٥٣	حالة تبريد مستقرة
٤٥٤	فحص الاتصال
٤٥٥	فحص الصمام الحابس
٤٥٦	فحص طول الأنابيب
٤٥٧	فحص كمية غاز التبريد

مخطط المواسير: الوحدة الخارجية ٢-١٩



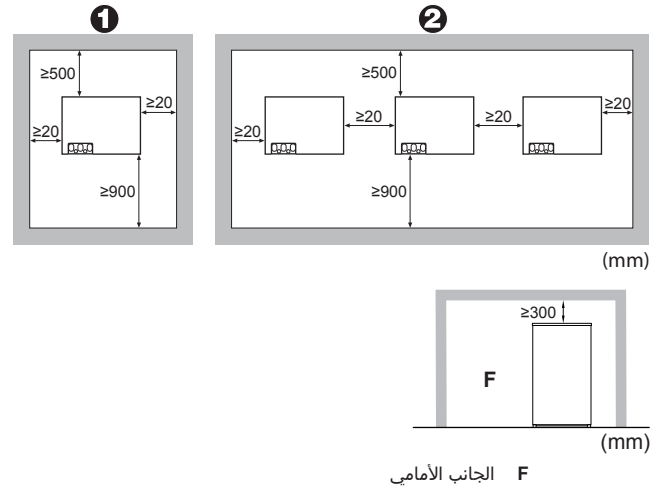
منفذ الشحن	A
صمام القفل (مع منفذ الصيانة 7.9 mm وصلة التماوج)	B
مدخل مياه التبريد	C
مخرج مياه التبريد	D
منفذ الشحن/منفذ الخدمة	
مرشح	
صمام لا رجعي	
صمام تخفيف الضغط	
صمام الملف اللولبي	
أنبوب شعيري	
صمام التوسيع الإلكتروني	
الصمام رباعي الاتجاهات	
مروحة الدافع	
المنفذ (للمستشعر)	
مستشعر الضغط المنخفض/المرتفع	
مفتاح الضغط المرتفع	HPS
فاصل الزيت	
المركم	

البيانات الفنية ١٩

- تتوفر مجموعة فرعية من أحدث البيانات الفنية على الموقع الإلكتروني الإقليمي Daikin (يمكن الوصول إليه بشكل عام).
- تتوفر المجموعة الكاملة لأحدث البيانات الفنية على Daikin Business Portal (تتطلب المصادقة).

مساحة الخدمة: الوحدة الخارجية ١-١٩

تأكد من أن المساحة حول الوحدة كافية لإجراء الصيانة، وتأكد أيضاً من توفر الحد الأدنى من المساحة اللازمة للتهوية (ارجع إلى الشكل أدناه).



معلومات



يمكن العثور على مزيد من المواصفات في البيانات الهندسية الفنية.

الضاغط	
المبادل الحراري ثنائي الأنابيب	
مستلم السائل	
الثيرموستور	

٢٠. الفك

إشعار



لا تحاول تفكيك الجهاز بنفسك: يجب القيام بمهمة تفكيك الجهاز ومعالجة المبرد وتغيير الزيت وقطع الغيار الأخرى وفقًا للتشريعات المعمول بها. يجب معالجة الوحدات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها وإعادة تدويرها واستعادتها.



4P452190-1 G 0000000/

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P452190-1G 2025.11