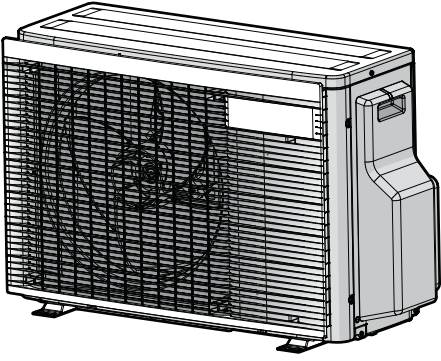




للمثبت مرجعي دليل
المقسمة R32 فئة



2MXM40A2V1B
2MXM50A2V1B

جدول المحتويات

4	١ نبذة عن الوثائق
4	١-١ نبذة عن هذه الوثيقة
5	١-١-١ معاني التحذيرات والرموز
7	٢ احتياطات السلامة العامة
7	١-٢ احتياطات لفني التركيب
7	١-١-٢ عام
8	٢-١-٢ مكان التركيب
11	٣-١-٢ التبريد — في حالة R410A أو R32
12	٤-١-٢ الأعمال الكهربائية
15	٣ تعليمات السلامة المحددة للمثبت
20	٤ نبذة عن الصندوق
20	١-٤ نظرة عامة: نبذة عن الصندوق
20	٢-٤ الوحدة الخارجية
20	١-٢-٤ تفريغ الوحدة الخارجية
20	٢-٢-٤ مناولة الوحدة الخارجية
21	٣-٢-٤ فك الملحقات من الوحدة الخارجية
22	٥ عن الوحدة
22	١-٥ التعرف بالوحدة
22	١-١-٥ علامة تعريف: الوحدة الخارجية
23	٦ تركيب الوحدة
23	١-٦ تجهيز مكان التركيب
24	١-١-٦ متطلبات يجب توفرها في مكان تثبيت الوحدة الخارجية
26	٢-١-٦ متطلبات مكان التركيب الإضافية للوحدة الخارجية في المناخات الباردة
27	٢-٦ فتح الوحدة
27	١-٢-٦ نبذة عن فتح الوحدة
27	٢-٢-٦ فتح الوحدة الخارجية
27	٢-٦ تثبيت الوحدة الخارجية
27	١-٢-٦ حول تثبيت الوحدة الخارجية
28	٢-٣-٦ احتياطات لازمة عند تثبيت الوحدة الخارجية
28	٣-٣-٦ توفير هيكل التركيب
29	٤-٣-٦ تركيب الوحدة الخارجية
29	٥-٣-٦ لإعداد الصرف
30	٦-٣-٦ تجنب الوحدة الخارجية من السقوط
31	٧ تثبيت الأنابيب
31	١-٧ تجهيز مواسير الفريون
31	١-١-٧ متطلبات مواسير الفريون
32	٢-١-٧ عازل مواسير الفريون
32	٣-١-٧ الاختلاف بين ارتفاع مواسير الفريون وطولها
33	٢-٧ توصيل مواسير الفريون
33	١-٢-٧ حول توصيل مواسير الفريون
33	٢-٢-٧ احتياطات لازمة عند توصيل مواسير الفريون
35	٣-٢-٧ توجهات لازمة عند توصيل مواسير الفريون
35	٤-٢-٧ إرشادات ثني المواسير
35	٥-٢-٧ تفليج طرف الماسورة
36	٦-٢-٧ الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية باستخدام مخفضات
37	٧-٢-٧ استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة
38	٨-٢-٧ توصيل مواسير الفريون بالوحدة الخارجية
39	٣-٧ فحص مواسير الفريون
39	١-٣-٧ حول فحص مواسير الفريون
39	٢-٣-٧ احتياطات لازمة عند فحص مواسير الفريون
40	٣-٣-٧ التحقق من عدم وجود تسرب
40	٤-٣-٧ إجراء التجفيف الفراغي
42	٨ شحن الفريون
42	١-٨ حول شحن الفريون
43	٢-٨ نبذة عن الفريون
44	٣-٨ احتياطات لازمة عند شحن الفريون
44	٤-٨ لتحديد كمية المبرد الإضافية
44	٥-٨ لتحديد كمية المبرد الإضافية
44	٦-٨ لشحن المبرد الإضافي
45	٧-٨ تثبيت بطاقة الغازات المغلورة المسببة للاحتباس الحراري

46	٩ التركيب الكهربى
46	١-٩ حول توصيل الأسلاك الكهربائية.....
46	١-١-٩ احتياطات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية.....
48	٢-١-٩ توجهات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية.....
49	٣-١-٩ مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية.....
49	٢-٩ توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الخارجية.....
51	١٠ إكمال عملية تثبيت الوحدة الخارجية
51	١-١٠ إنهاء تركيب الوحدة الخارجية.....
51	٢-١٠ غلق الوحدة الخارجية.....
52	١١ التثبيت
52	١-١١ حول إعداد حظر وضع ECONO.....
52	١-١-١١ لتشغيل إعداد حظر وضع ECONO.....
53	٢-١١ حول الوضع الليلي الهادئ.....
53	١-٢-١١ لتشغيل الوضع الليلي الهادئ.....
53	٣-١١ حول غلق وضع التدفئة.....
53	١-٣-١١ لتشغيل غلق وضع التدفئة.....
54	٤-١١ حول وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية.....
54	١-٤-١١ لتشغيل وظيفة توفير الكهرباء على وضع الاستعداد.....
55	١٢ بدء التشغيل
55	١-١٢ نظرة عامة: بدء التشغيل.....
55	٢-١٢ احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل.....
56	٣-١٢ قائمة المراجعة قبل تجهيز التشغيل.....
56	٤-١٢ قائمة المراجعة أثناء تجهيز التشغيل.....
57	٥-١٢ التشغيل التجريبي والاختبار.....
57	١-٥-١٢ لتشغيل الاختبار.....
57	٦-١٢ بدء تشغيل الوحدة الخارجية.....
58	١٣ التسليم للمستخدم
59	١٤ الصيانة والخدمة
59	١-١٤ نظرة عامة: الصيانة والخدمة.....
59	٢-١٤ احتياطات السلامة الخاصة بالصيانة.....
60	٣-١٤ قائمة المراجعة للصيانة السنوية الخاصة بالوحدة الخارجية.....
60	٤-١٤ حول الضغوط.....
61	١٥ استكشاف المشكلات وحلها
61	١-١٥ نظرة عامة: استكشاف المشكلات وحلها.....
61	٢-١٥ احتياطات لازمة عند استكشاف المشكلات وحلها.....
61	٣-١٥ حل المشكلات بناءً على الأعراض.....
61	١-٣-١٥ العَرَض: سقوط الوحدات الداخلية أو اهتزازها أو إحداثها ضجيجاً.....
61	٢-٣-١٥ العَرَض: تجنب تدفئة الوحدة أو تبريد كما هو متوقع.....
62	٣-٣-١٥ العَرَض: تسرب الماء.....
62	٤-٣-١٥ العَرَض: تسرب كهربى.....
62	٥-٣-١٥ العَرَض: لا تسبب الوحدة ضرراً.....
62	٤-١٥ حل المشكلات بناءً على سلوك LED.....
62	١-٤-١٥ تشخيص الأعطال باستخدام صمام تثنى باعث للضوء على لوحة الدوائر المطبوعة للوحدة الخارجية.....
64	١٦ التخلص من الجهاز
64	١-١٦ نظرة عامة: التخلص من الجهاز.....
64	٢-١٦ للضخ إلى عمق معين.....
65	٣-١٦ لتشغيل وإيقاف التبريد الإجبارى.....
65	١-٣-١٦ لبدء تشغيل وإيقاف التبريد المطلوب باستخدام مفتاح تشغيل/إيقاف تشغيل الوحدة الداخلية.....
65	٢-٣-١٦ لبدء تشغيل وإيقاف التبريد المطلوب باستخدام واجهة مستخدم الوحدة الداخلية.....
66	١٧ البيانات الفنية
66	١-١٧ مخطط الأسلاك.....
66	١-١-١٧ دليل الرسم البيانى للأسلاك الموحد.....
69	٢-١٧ مخطط المواسير: الوحدة الخارجية.....
70	١٨ مسرد المصطلحات

١ نبذة عن الوثائق

١-١ نبذة عن هذه الوثيقة

معلومات



احرص على أن يكون لدى المستخدم الكتيب المطبوع واطلب منه الاحتفاظ به للرجوع إليه مستقبلاً.

الجمهور المستهدف

فنيو التركيب المعتمدون

معلومات



روعي في تصميم هذا الجهاز أن يُستخدم من جانب الخبراء أو المستخدمين المدربين على استخدامه في المتاجر أو مناطق الصناعات الخفيفة أو المزارع أو لاستخدام الأشخاص العاديين له بشكل تجاري أو في المنازل.

إنذار



تأكد من موافقة التركيب والصيانة والإصلاح والمواد المستخدمة للإرشادات الواردة في Daikin، بالإضافة إلى الامتثال للتشريعات المعمول بها وتنفيذها من قبل أشخاص مؤهلين فقط. في أوروبا والمناطق التي تطبق فيها معايير IEC، تعتبر EN/IEC 60335-2-40 المعيار المطبق.

معلومات



لا يتناول هذا المستند سوى شرح تعليمات التركيب الخاصة بالوحدة الخارجية. لتركيب الوحدة الداخلية (تثبيت الوحدة الداخلية، توصيل أنابيب غاز التبريد بالوحدة الداخلية، توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الداخلية...)، راجع دليل تركيب الوحدة الداخلية.

مجموعة الوثائق

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

• احتياطات أمان عامة:

- تعليمات أمان يتعين عليك قراءتها قبل التثبيت
- الشكل: ورق (في صندوق الوحدة الخارجية)

• دليل تثبيت الوحدة الخارجية:

- تعليمات التركيب
- الشكل: ورق (في صندوق الوحدة الخارجية)

• الدليل المرجعي للتثبيت:

- إعداد التركيب، بيانات مرجعية،...

- الشكل: ملفات رقمية على الموقع <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information>

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

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

البيانات الهندسية الفنية

- تتوفر مجموعة فرعية من أحدث البيانات التقنية على موقع Daikin الإقليمي (يمكن الوصول إليه بشكل عام).





▪ تتوفر المجموعة الكاملة لأحدث البيانات الفنية على إكسترنال Daikin Business Portal (تلتزم المصادقة).

معاني التحذيرات والرموز



١-١-١

خطر يشير إلى وضع يؤدي إلى الموت أو إصابة خطيرة.	
خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء يشير إلى وضع قد يؤدي إلى الموت صعقًا بالكهرباء.	
خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة يشير إلى وضع قد يؤدي إلى الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة بسبب الارتفاع الحاد في الحرارة أو البرودة.	
خطر: خطر الانفجار يشير إلى وضع قد يؤدي إلى حدوث انفجار.	
إنذار يشير إلى وضع قد يؤدي إلى الموت أو إصابة خطيرة.	
تحذير: مادة قابلة للاشتعال	
تحذير يشير إلى وضع قد يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.	
إشعار يشير إلى وضع قد يؤدي إلى تلف التجهيزات أو الممتلكات.	
معلومات يشير إلى نصائح مفيدة أو معلومات إضافية.	

الرموز المستخدمة على الوحدة:

الشرح	الرمز
قبل التركيب، اقرأ دليل التركيب والتشغيل، وورقة تعليمات توصيل الأسلاك.	
قبل إجراء مهام الصيانة والخدمة، اقرأ دليل الخدمة.	
لمزيد من المعلومات، راجع دليل التثبيت ومرجع المستخدم.	
تحتوي الوحدة على أجزاء دوارة. كن حذرًا عند صيانة الوحدة أو فحصها.	

الرموز المستخدمة في المستندات:


الرمز	الشرح
	يشير إلى عنوان الشكل أو إشارة إليه. مثال: "الشكل 3-1 بالشكل 3 في الفصل 1".
	يشير إلى عنوان الجدول أو إشارة إليه. مثال: "الجدول 3-1 بالجدول 3 في الفصل 1".

٢ احتياطات السلامة العامة


١-٢ احتياطات لفني التركيب

١-١-٢ عام

إذا لم تكن متأكدًا من كيفية تركيب الوحدة أو تشغيلها، فاتصل بالوكيل المحلي لديك.

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة 


- لا تلمس أنابيب غاز التبريد أو أنابيب المياه أو الأجزاء الداخلية أثناء التشغيل أو بعده مباشرة، قد يكون الجو حارًا جدًا أو باردًا جدًا. اتركه بعض الوقت للعودة إلى درجة الحرارة العادية. وإذا كان لا بد من ملامستها، ارتدِ قفازات واقية.
- لا تلمس أي غاز تبريد تسرب دون قصد.

إنذار 


قد يتسبب التركيب أو التثبيت غير الصحيح للجهاز أو الملحقات في وقوع صدمة كهربائية أو انقطاع التيار أو حدوث تسريب أو اندلاع حريق أو إلحاق أضرار أخرى للجهاز. لا تستخدم سوى الملحقات والأجهزة الاختيارية وقطع الغيار المصنوعة والمعتمدة من Daikin.

إنذار 


تأكد من التزام التركيب والتجريب والمواد المستخدمة بالتشريعات المعمول بها (في الجزء العلوي من الإرشادات الميينة في وثائق Daikin).

تحذير 


ارتدي تجهيزات الوقاية الشخصية (القفازات الواقية، نظارات السلامة، ...) عند تركيب الجهاز أو صيانتها أو خدمته.

إنذار 


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

إنذار 

واتخذ الإجراءات الكافية لمنع الحيوانات الصغيرة من استخدام الوحدة كمأوى. فقد تتسبب الحيوانات الصغيرة التي تلامس الأجزاء الكهربائية في حدوث أعطال، أو إطلاق دخان أو نشوب حريق.

تحذير 

لا تلمس مدخل الهواء أو الريش الألومنيوم الموجودة بالوحدة.

تحذير 

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

قد يكون من الضروري وفقًا للتشريعات المعمول بها تقديم سجل تشغيل مع المنتج يحتوي على ما يلي بحد أدنى: معلومات بخصوص أعمال الصيانة والإصلاح ونتائج الاختبارات والفترات الاحتياطية وما إلى ذلك.

يتعين أيضًا تقديم المعلومات التالية في مكان يمكن الوصول إليه في المنتج:

التعليمات المتعلقة بإطفاء الجهاز في حالات الطوارئ

- أسماء وعناوين إدارة مطافئ وشرطة ومشفى
- الاسم والعنوان وأرقام الهواتف الليلية للحصول على الخدمة
- في أوروبا، تقدم أنظمة EN378 الإرشادات اللازمة بشأن سجل التشغيل هذا.

مكان التركيب

٢-١-٢

- وفر مساحة كافية حول الوحدة للصيانة ودوران الهواء.
- تأكد من أن موقع التركيب يتحمل وزن الوحدة واهتزازها.
- تأكد من أن المنطقة جيدة التهوية. لا تسد أي فتحة من فتحات التهوية.
- تأكد من استواء الوحدة.
- لا تركيب الوحدة في الأماكن التالية:
- في الأجواء المحتمل حدوث انفجار فيها.
- في الأماكن التي توجد فيها آلات تبعث منها موجات كهرومغناطيسية. فقد تعترض الموجات الكهرومغناطيسية نظام التحكم، وتتسبب في تعطل الجهاز.
- في الأماكن التي يوجد فيها خطر اندلاع حريق بسبب تسرب غازات قابلة للاشتعال (على سبيل المثال: التتر أو البنزين) أو ألياف كربون أو غبار قابل للاشتعال.
- في الأماكن التي يتم فيها إنتاج غاز أكال (على سبيل المثال: غاز حمض الكبريتوز). قد يتسبب تآكل المواسير النحاسية أو الأجزاء الملحومة إلى تسرب الفريون.

تعليمات للأجهزة التي تستخدم الفريون R32

تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط

سائل التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال إلى حد ما.



إنذار

- تجنب ثقب أو حرق قطع دورة التبريد.
- تجنب استخدام مواد التنظيف أو غيرها من الوسائل بغرض زيادة سرعة عملية إذابة الثلج بخلاف الوسائل التي توصي بها الشركة المصنعة.
- تأكد من أن الفريون داخل الجهاز عديم الرائحة.



إنذار

ينبغي تخزين الجهاز بطريقة تمنع تعرضه لأي أضرار ميكانيكية وفي مكان جيد التهوية لا يحتوي على مصادر إشعال تعمل باستمرار (مثال: اللهب المكشوف، أو الأجهزة التي تعمل بالغاز أو السخانات التي تعمل بالكهرباء) وينبغي أن تكون مساحة المكان بالمواصفات التالية.



إنذار

تأكد من توافق التركيب والخدمة والصيانة والإصلاح مع التعليمات المقدمة من Daikin ومع اللوائح المعمول بها أيضاً وتنفيذها من قبل الأشخاص المصرح لهم فقط.



إنذار

إذا ما تم توصيل غرفة أو أكثر بالوحدة باستخدام نظام أنابيب الهواء، فتأكد من التالي:

- لا توجد مصادر اشتعال قيد التشغيل (على سبيل المثال: اللهب المكشوف، أو جهاز غاز يعمل أو سخان كهربائي يعمل) في حال كانت مساحة الأرضية أقل من الحد الأدنى لمنطقة الأرضية A (متر مربع).
- لم يتم تركيب أي أجهزة مساعدة، والتي قد تكون مصدر محتمل للاشتعال، في عمل أنابيب الهواء (على سبيل المثال: الأسطح الساخنة التي تتجاوز درجة الحرارة 700 درجة مئوية وجهاز التبديل الكهربائي)؛
- يتم استخدام الأجهزة المساعدة المعتمدة من قبل الشركة المصنعة فقط في عمل أنابيب الهواء؛
- يتم توصيل مدخل ومخرج الهواء مباشرة بالغرفة نفسها عن طريق الأنابيب. لا تستخدم مساحات مثل السقف المعلق كقناة لمدخل الهواء أو مخرجه.

إشعار

- ينبغي اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب حدوث اهتزاز أو نبض مفرط في أنابيب التبريد.
- تنبغي حماية أجهزة الحماية والأنابيب وقطع تركيب الأنابيب قدر الإمكان من التأثيرات البيئية السلبية.
- ينبغي الاحتياطات اللازمة لتمدد الأنابيب وانكماشها على المدى البعيد.
- ينبغي تصميم الأنابيب وتركيبها في نظم التبريد بشكل يحد من احتمالية الصدمة الهيدروليكية التي قد تؤدي إلى إتلاف النظام.
- ينبغي تركيب المعدات والأنابيب الداخلية وحمايتها بصورة آمنة، بحيث لا يمكن حدوث كسر عارض للمعدات أو الأنابيب نتيجة حوادث مثل تحريك الأثاث أو أنشطة تجديد البناء.

تحذير

لا تستخدم مصادر مُحتملة للاشتعال في البحث عن تسريبات غاز التبريد أو اكتشافها.

إشعار

- لا تقم بإعادة استخدام الوصلات والحشيات النحاسية التي استُخدمت بالفعل من قبل.
- يجب أن تكون الوصلات التي يتم تركيبها بين أجزاء نظام التبريد قابلة للوصول إليها لأغراض الصيانة.

متطلبات مساحة التركيب**إنذار**

إذا كانت الأجهزة تحتوي على مبردات R32، يجب أن تكون المساحة الأرضية التي يتم فيها تركيب الأجهزة وتشغيلها وتخزينها أكبر من الحد الأدنى لمساحة الأرضية المحددة في الجدول أدناه أ (م²). ينطبق ذلك على ما يلي:

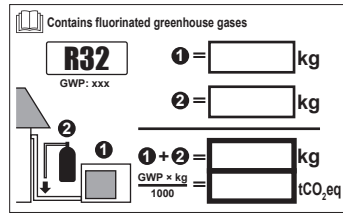
- وحدات داخلية بدون مستشعر تسرب التبريد في حالة الوحدات الداخلية **المزودة** بمستشعر تسرب التبريد؛ راجع دليل التثبيت
- الوحدات الخارجية المثبتة أو المخزنة في الداخل (على سبيل المثال، حديقة شتوية أو جراج أو غرفة معدات)

إشعار

- ينبغي حماية المواسير من أي أضرار مادية.
- ينبغي أن يكون تركيب المواسير بأدنى حد ممكن.

لتحديد الحد الأدنى لمساحة الأرضية

- حدد إجمالي شحن غاز التبريد في النظام (= شحن غاز التبريد من المصنع ① + ② كمية غاز التبريد الإضافية المشحونة).

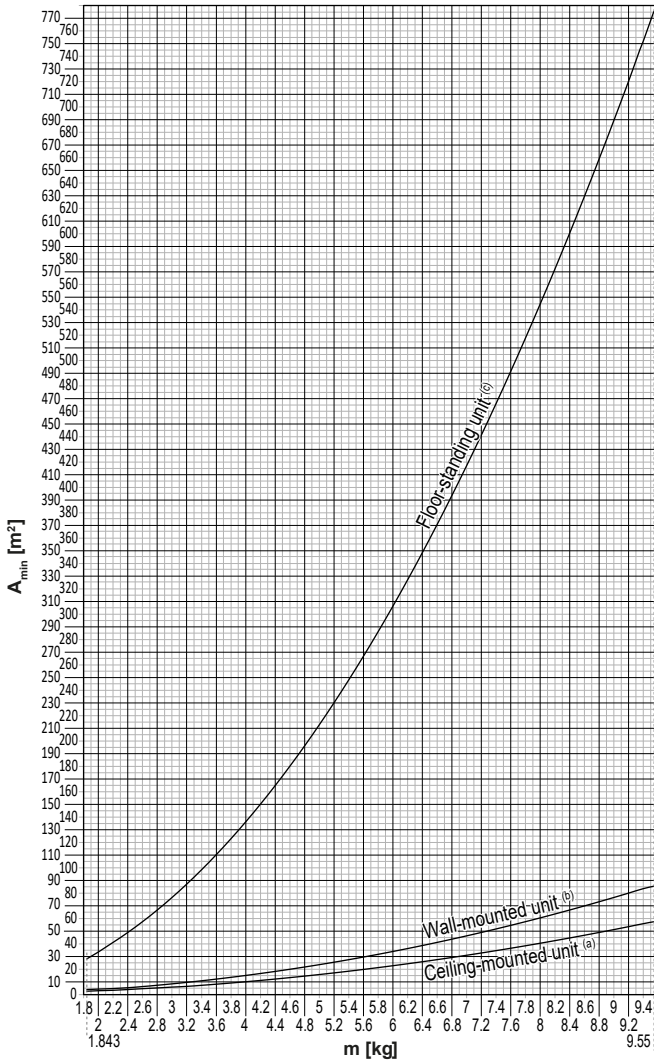


2 حدّ الرسم البياني أو الجدول المطلوب استخدامه.

- للوحدات الداخلية: هل الوحدة يتم تركيبها بالسقف، أو مثبتة في الحائط أو على الأرض؟
- للوحدات الخارجية التي يتم تركيبها أو تخزينها في الداخل، يعتمد هذا على ارتفاع التركيب:

إذا كان ارتفاع التركيب...	فعندئذٍ استخدم الرسم البياني أو الجدول لـ...
> 1.8 م	الوحدات القائمة على الأرض
1.8 ≤ x < 2.2 م	الوحدات المثبتة في الحائط
≤ 2.2 م	الوحدات المُرَكَّبة في السقف


3 استخدم الرسم البياني أو الجدول لتحديد الحد الأدنى من مساحة الأرضية.




Ceiling-mounted unit ^(a)		Wall-mounted unit ^(b)		Floor-standing unit ^(c)	
m (kg)	A _{min} (m ²)	m (kg)	A _{min} (m ²)	m (kg)	A _{min} (m ²)
≤1.842	—	≤1.842	—	≤1.842	—
1.843	3.64	1.843	4.45	1.843	28.9
2.0	3.95	2.0	4.83	2.0	34.0
2.2	4.34	2.2	5.31	2.2	41.2
2.4	4.74	2.4	5.79	2.4	49.0
2.6	5.13	2.6	6.39	2.6	57.5
2.8	5.53	2.8	7.41	2.8	66.7
3.0	5.92	3.0	8.51	3.0	76.6
3.2	6.48	3.2	9.68	3.2	87.2
3.4	7.32	3.4	10.9	3.4	98.4
3.6	8.20	3.6	12.3	3.6	110
3.8	9.14	3.8	13.7	3.8	123
4.0	10.1	4.0	15.1	4.0	136
4.2	11.2	4.2	16.7	4.2	150
4.4	12.3	4.4	18.3	4.4	165
4.6	13.4	4.6	20.0	4.6	180
4.8	14.6	4.8	21.8	4.8	196
5.0	15.8	5.0	23.6	5.0	213
5.2	17.1	5.2	25.6	5.2	230
5.4	18.5	5.4	27.6	5.4	248
5.6	19.9	5.6	29.7	5.6	267
5.8	21.3	5.8	31.8	5.8	286
6.0	22.8	6.0	34.0	6.0	306
6.2	24.3	6.2	36.4	6.2	327
6.4	25.9	6.4	38.7	6.4	349
6.6	27.6	6.6	41.2	6.6	371
6.8	29.3	6.8	43.7	6.8	394
7.0	31.0	7.0	46.3	7.0	417
7.2	32.8	7.2	49.0	7.2	441
7.4	34.7	7.4	51.8	7.4	466
7.6	36.6	7.6	54.6	7.6	492
7.8	38.5	7.8	57.5	7.8	518
8	40.5	8	60.5	8	545
8.2	42.6	8.2	63.6	8.2	572
8.4	44.7	8.4	66.7	8.4	601
8.6	46.8	8.6	69.9	8.6	629
8.8	49.0	8.8	73.2	8.8	659
9	51.3	9	76.6	9	689
9.2	53.6	9.2	80.0	9.2	720
9.4	55.9	9.4	83.6	9.4	752
9.55	57.7	9.55	86.2	9.55	776

- م إجمالي شحن غاز التبريد في النظام
 A_{دقيقة} الحد الأدنى لمساحة الأرضية
- (a) Ceiling-mounted unit (= الوحدة المُرَكَّبة بالسقف)
 (b) Wall-mounted unit (= الوحدة المثبتة في الحائط)
 (c) Floor-standing unit (= الوحدة القائمة على الأرض)


إن أمكن. قم بالاطلاع على دليل التركيب أو الدليل المرجعي لغني التركيب الخاص بالجهاز للحصول على مزيد من المعلومات.

إشعار 


تأكد من توافق تركيب مواسير الفريون مع التشريعات المعمول بها. في أوروبا، المعيار EN378 هو المعيار المعمول به.

إشعار 

تأكد من عدم تعرض المواسير والوصلات المستخدمة في الميدان للضغط.


إنذار 

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

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.


خطر: خطر الانفجار 

التفريغ — في حالة تسرب الفريون. إذا كنت ترغب في شحن الجهاز وكان هناك تسرب في دائرة الفريون:


- لا تستخدم وظيفة التفريغ الآلي للوحدة، والتي يمكنك استخدامها لتجميع كل الفريون من الجهاز في الوحدة الخارجية. **النتيجة المحتملة:** الاحتراق الذاتي وانفجار الضاغظ بسبب مرور الهواء في ضاغظ التشغيل.
- استخدم نظام استعادة مستقلاً حتى لا يضطر ضاغظ الوحدة إلى التشغيل.

إنذار 


أعد إصلاح المبرد دائماً. لا تُدعه مُعرضاً للعوامل البيئية مباشرة. استخدم مضخة تفريغ لإخلاء الثبيت.

إشعار 

بعد توصيل جميع المواسير، تأكد من عدم وجود تسرب للغاز. استخدم التروجين لإجراء اكتشاف تسرب الغاز.

إشعار 

- لتجنب انهيار الضاغظ، لا تقم بشحن كمية مُبرد أكثر من المحددة.
- يتعين التعامل مع المُبرد عند فتح نظام التبريد وفقاً للتشريعات السارية.

إنذار 

تأكد من عدم وجود أي أكسجين في النظام. ولا ينبغي شحن مائع التبريد إلا بعد إجراء اختبار التسرب والتجفيف الفراغي.

النتيجة المحتملة: الاحتراق الذاتي وانفجار الضاغظ بسبب مرور الأكسجين في الضاغظ قيد التشغيل.

- في حالة تطلب الأمر إعادة الشحن، الرجاء مراجعة اللوحة التعريفية الخاصة بالوحدة. مبين عليها نوع المبرد والمقدار اللازم شحنه.

- يتم شحن الوحدة بالفريون في المصنع، وبناءً على أحجام المواسير وأطوال المواسير، تتطلب بعض الأنظمة شحنًا إضافيًا للفريون.
- استخدم فقط الأدوات المخصصة حصريًا لنوع غاز التبريد المستخدم في النظام، وهذا لضمان مقاومة الضغط ومنع المواد الغريبة من الدخول إلى النظام.
- اشحن غاز التبريد السائل على النحو التالي:

فعدنئذ	في حالة
اشحن والأسطوانة في وضع عمودي. 	وجود أنبوب سيفون (الأسطوانة مزودة بسيفون لملء السائل")
اشحن والأسطوانة في وضع مقلوب. 	عدم وجود أنبوب سيفون

- افتح اسطوانات غاز التبريد ببطء.
- اشحن غاز التبريد في شكل سائل. قد يؤدي شحنه في شكل غاز إلى إعاقة التشغيل العادي.

تحذير



يتعين غلق صمام خزان التبريد فورًا عند اكتمال إجراء شحن الفريون أو عند إيقافه مؤقتًا. وقد يتم شحن كمية إضافية من المبرد في حال عدم إغلاق الصمام في الحال. **النتيجة المحتملة:** كمية غير صحيحة من المبرد.

الأعمال الكهربائية

٤-١-٢

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء



- افصل كل مصادر التيار الكهربائي قبل إزالة غطاء صندوق المفاتيح الكهربائية أو توصيل الأسلاك الكهربائية أو لمس الأجزاء الكهربائية.
- افصل مصدر التيار الكهربائي لأكثر من 10 دقائق، وقم بقياس الجهد الكهربائي في أطراف مكثفات الدائرة الرئيسية أو المكونات الكهربائية قبل الصيانة. يجب أن يكون الجهد الكهربائي أقل من 50 فولت من التيار المستمر قبل لمس المكونات الكهربائية. لمعرفة موقع الأطراف، انظر مخطط الأسلاك.
- تجنب لمس المكونات الكهربائية بأيدي متبلة.
- لا تترك الوحدة دون رقيب عند إزالة غطاء الصيانة.

إنذار



إذا لم يتم تركيبه في المصنع، يجب تركيب مفتاح رئيسي أو أي وسيلة أخرى لفصل التيار الكهربائي في مجموعة الأسلاك المثبتة، مع وجود فصل تماس في جميع الأقطاب بما يوفر فصلًا كاملاً للتيار الكهربائي في حالة الجهد الكهربائي الزائد من الفئة الثالثة.

إنذار



- استخدم أسلاك من النحاس فقط.
- تأكد من أن الأسلاك المستخدمة في الميدان تتوافق مع التشريعات المعمول بها.
- يجب تركيب الأسلاك في الميدان وفقاً للرسم التخطيطي الملحق بالمنتج.
- تجنب مطلقاً الضغط على الكابلات المجمعة وتأكد من أنها لا تتصل بالمواسير والحواف الحادة. تأكد من عدم تطبيق أي ضغط خارجي على التوصيلات النهائية.
- تأكد من تثبيت الأسلاك الأرضية. تجنب تثبيت الوحدة على أي مواسير مرافق، أو ممتص التدفقات أو هاتف أرضي. فقد يؤدي التأريض غير الكامل إلى التسبب في صدمة كهربائية.
- تأكد من استخدام دائرة طاقة مخصصة. تجنب مطلقاً استخدام أي مصدر طاقة مشترك مع جهاز آخر.
- تأكد من تثبيت الصمامات أو قواطع الدوائر الكهربائية.
- تأكد من تثبيت جهاز أرضي يحمي من التسرب. قد يؤدي الإخفاق في ذلك إلى وقوع صدمة كهربائية أو اندلاع حريق.
- عند تثبيت الجهاز الأرضي الذي يحمي من التسرب، تأكد من توافقه مع مردد التيار (مقاوم للضوضاء الكهربائية عالية التردد) لتجنب الانفتاح غير الضروري للجهاز الأرضي الذي يحمي من التسرب.

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.

إشعار



الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند مد أسلاك الكهرباء:



- تجنب توصيل أسلاك ذات سمك مختلف في وصلة المجموعة الطرفية للطاقة (قد يتسبب الجهد في أسلاك الطاقة إلى ظهور درجة حرارة غير طبيعية).
- عند توصيل أسلاك بنفس السمك، قم بالإجراءات الموضحة في الشكل المبين أعلاه.
- بالنسبة للأسلاك، استخدم سلك الطاقة المخصص و قم بتوصيله بإحكام، ثم قم بتأمينه وتثبيتته لتجنب وقوع ضغط خارجي على اللوحة الطرفية.
- استخدم مفك براغي مناسب لتثبيت البراغي الطرفية. يؤدي استخدام مفك براغي برأس صغير إلى إلحاق الضرر بالرأس ويجعل عملية الربط بشكل صحيح مستحيلة.
- كما أن الإفراط في إحكام ربط المسامير الطرفية قد يؤدي إلى كسرها.

ركب الكابلات الكهربائية على بُعد متر واحد على الأقل من أجهزة التلفاز أو الراديو لمنع التشوش. وتبعاً لموجات الراديو، قد لا تكون مسافة المتر الواحد كافية.

إنذار



- بعد الانتهاء من الأعمال الكهربائية، تأكد من أن كل المكونات الكهربائية والأطراف الموجودة داخل صندوق المكونات الكهربائية موصلة بشكل آمن.
- تأكد من إغلاق جميع الأغصية قبل بدء تشغيل الوحدة.

إشعار



ينطبق ذلك فقط إذا كان التيار الكهربائي ثلاثي الطور، والضغوط يحتوي على وسيلة تشغيل/ إيقاف تشغيل.


إذا كان هناك احتمال لانعكاس الطور بعد انقطاع لحظي للتيار الكهربائي ويحدث تشغيل وتوقف للتيار الكهربائي أثناء تشغيل المنتج، فقم بتركيب دارة وقاية من انعكاس الطور في مكان التركيب. قد يؤدي تشغيل المنتج مع الطور المنعكس إلى تعطل الضغوط وأجزاء أخرى.

تعليمات السلامة المحددة للمثبت


٣

احرص دائماً على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

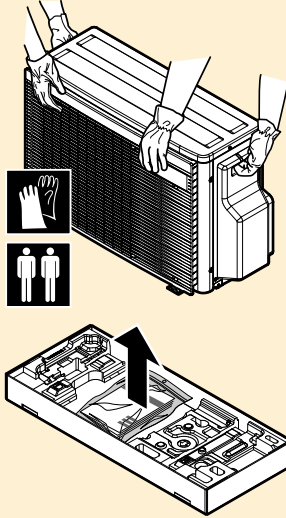
لمناولة الوحدة الخارجية (انظر "٢-٢-٤" مناولة الوحدة الخارجية" [٢0 <])

تحذير 


لتجنب الإصابة، لا تلمس مدخل الهواء أو الريش الألومنيوم الموجودة بالوحدة.

تحذير 

لا تقم بمناولة الوحدة الخارجية إلا كما يلي:




تركيب الوحدة (انظر "٦ تركيب الوحدة" [٢3 <])


إنذار 

يجب إجراء التركيب بواسطة مسؤول تركيب مرخص، ويجب أن يمثل اختيار المواد والتركيب للتشريعات المعمول بها. في أوروبا، المعيار EN378 هو المعيار المعمول به.

مكان التركيب (انظر "٦-١ تجهيز مكان التركيب" [٢3 <])


تحذير 

- تأكد مما إذا كان مكان التثبيت سيتحمل وزن الوحدة. التثبيت الضعيف إجراء ينطوي على مخاطر. يمكن أن يتسبب أيضاً في إحداث اهتزازات أو ضوضاء غير معتادة أثناء التشغيل.
- توفير مكان ملائم للخدمة.
- تجنب تثبيت الوحدة بحيث تكون متصلة بالسقف أو الحائط، لأن ذلك قد يتسبب في إحداث اهتزازات.

إنذار 

ينبغي تخزين الجهاز بطريقة تمنع تعرضه لأضرار ميكانيكية وفي مكان جيد التهوية لا يحتوي على مصادر إشعال تعمل باستمرار (مثال: اللهب المكشوف، أو الأجهزة التي تعمل بالغاز أو السخانات التي تعمل بالكهرباء). ينبغي أن تكون مساحة الغرفة مطابقة للمساحة المذكورة في احتياطات السلامة العامة.

فتح الوحدة (انظر "٢-٦ فتح الوحدة" [٢7 <])

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 

لا تترك الوحدة دون رقيب عند إزالة غطاء الصيانة.

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء



تركيب الأنابيب (انظر "٧ تثبيت الأنابيب" [١ < 31])

تحذير



ينبغي أن تُصنع أنابيب ووصلات نظام الوحدتين من وصلات دائمة حينما تكون مساحة الجزء الداخلي مشغولة، ما عدا الوصلات التي تربط الأنابيب مباشرةً بالوحدات الداخلية.

تحذير



- لا يتوفر لحام بالنحاس أو لحام على موقع الوحدات مع شحن مائع التبريد R32 أثناء الشحن.
- أثناء تثبيت نظام التبريد، يجب ربط الأجزاء مع شحن جزء واحد على الأقل، مع مراعاة المتطلبات الآتية: غير مسموح بربط الوصلات غير الدائمة، مع مائع التبريد R32، داخل المساحات المشغولة باستثناء وصلات الموقع التي تربط الوحدة الداخلية مباشرةً بالأنابيب. يجب أن تكون وصلات الموقع والتي تربط الوحدة الداخلية بالأنابيب مباشرةً من النوع غير الدائم.

تحذير



لا تقيم بتوصيل أنابيب التفرع المبطن والوحدة الخارجية عند القيام بتركيب الأنابيب بدون توصيل الوحدة الداخلية من أجل إضافة وحدة داخلية أخرى.

إنذار



وصل مواسير المُبرد بأمان قبل تشغيل الضاغط. في حالة عدم توصيل مواسير المبرد وفتح صمام منع التسرب عند تشغيل الضاغط، فإنه سيتم امتصاص الهواء. وسيتسبب ذلك في حدوث ضغط غير عادي في دورة الفريون، الأمر الذي قد ينتج عنه إلحاق بعض الأضرار بالجهاز أو تحطمه.

تحذير



لا تفتح الصمامات قبل اكتمال عملية الربط. حيث إن هذا قد يتسبب في تسرب الغاز من المبرد.

خطر: خطر الانفجار



لا تشغل الوحدة بعد تفريغها.

شحن مائع التبريد (انظر "٨ شحن الفريون" [١ < 42])

إنذار



- يعد سائل التبريد داخل هذه الوحدة قابل للاشتعال قليلاً، لكنه لا يتسرب في الطبيعي. في حالة تسرب الغاز من المبرد في الغرفة وملامسته للثيران من موقد أو سخان أو بوتاجاز، قد يتسبب هذا في اندلاع حريق أو تكوين غازات ضارة.
- أوقف تشغيل أي أجهزة تدفئة قابلة للاحتراق، وقم بتهوية الغرفة، ثم اتصل بالبائع الذي اشتريته منه الوحدة.
- تجنب استخدام الوحدة حتى يؤكد لك فني الصيانة إصلاح القطعة التي تسببت في تسرب الغاز من المبرد.

إنذار



- استخدم R32 فقط كمبرد. حيث إن المواد الأخرى قد تتسبب في حدوث انفجارات وحوادث.
- يحتوي R32 على غازات دفيئة مغلورة. وتعاود قيمة دالة الاحتراق العالمي لتلك الغازات 675. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء.
- عند شحن المُبرد، احرص دائماً على استخدام القفازات الواقية ونظارات السلامة.

إنذار



تجنب اللمس المباشر لأي غاز تبريد متسرب بصورة عرضية. قد يسبب هذا جروحاً شديدة نتيجةً للسعة الصقيع.

التركيب الكهربائي (انظر "٩ التركيب الكهربائي" [46])

إنذار



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

إنذار



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

إنذار



استخدم دائماً كابل متعدد الأطراف مع كابلات مصدر التيار الكهربائي.

إنذار



استخدم فاصل لكل الأقطاب بفاصل 3 مم على الأقل بين فجوات نقطة التوصيل التي توفر فصل كامل عند انخفاض الفولتية .

إنذار




في حالة تلف كابل الإمداد بالتيار، يجب استبداله من قبل المصنِّع أو وكيل الخدمات التابع له أو الأشخاص الكفاءة لتجنب المخاطر.


إنذار




لا توصل وحدة إمداد الطاقة بالوحدة الداخلية. حيث قد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائية أو حريق.

إنذار 


- لا تستخدم القطع الكهربائية التي تم شراؤها محلياً داخل المنتج.
- لا تجعل وحدة إمداد الطاقة لمضخة الصرف وغيرها موصلة من خلال الروتة حيث قد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائية أو حريق.

إنذار 

أبعد كابلات الكترول عن المواسير النحاسية الغير معزولة لأنها ستكون ساخنة جداً.


خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 

يتم إمداد جميع الأجزاء الكهربائية (بما في ذلك الثرمستورات) بالطاقة بواسطة مصدر التيار الكهربائي. لذا تجنب لمسها بيديك عاريتين.

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 


افصل مصدر التيار الكهربائي لأكثر من 10 دقائق، وقم بقياس الجهد الكهربائي في أطراف مكثفات الدارة الرئيسية أو المكونات الكهربائية قبل الصيانة. يجب أن يكون الجهد الكهربائي أقل من 50 فولت من التيار المستمر قبل لمس المكونات الكهربائية. لمعرفة مكان الأطراف، انظر مخطط الأسلاك.

الانتهاء من تركيب الوحدة الخارجية (انظر "١٠ إكمال عملية تثبيت الوحدة الخارجية" [51 <])

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 


- تأكد من أنه يتم تأريض الجهاز بشكل صحيح.
- أغلق وحدة إمداد الطاقة قبل الصيانة.
- ركب غطاء صندوق المفاتيح قبل تشغيل مصدر إمداد الطاقة.

التجهيز (انظر "١٣ بدء التشغيل" [55 <])

تحذير 


لا تقم بإجراء التشغيل التجريبي أثناء العمل على الوحدات الداخلية.

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

تحذير 


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


التهيئة (انظر "١١ التثبيت" [52 <])

تحذير 

عند إعادة تركيب غطاء الصندوق الكهربائي، احرص على عدم الضغط على أسلاك توصيل محرك المروحة.

الصيانة والخدمة (انظر "١٤ الصيانة والخدمة" [59 <])

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة 

إنذار

- قبل القيام بأي نشاط صيانة أو إصلاح، عليك دائماً إيقاف قاطع الدارة الكهربائية الموجود على لوحة توزيع الكهرباء، وإزالة الصمامات أو فتح أجهزة الحماية للوحدة.
- تجنب لمس الأجزاء المكهربة لمدة 10 دقائق بعد إيقاف تشغيل مصدر الطاقة بسبب مخاطر الجهد العالي.
- يرجى ملاحظة أن بعض أجزاء صندوق المكونات الكهربائية ساخنة.
- تأكد من عدم لمس الجزء الموصل.
- تجنب شطف الوحدة. قد يتسبب ذلك في إحداث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء

- استخدم هذا الضاغط على نظام التأريض فقط.
- قم بإيقاف التشغيل قبل تقديم الخدمات الخاصة بالضاغط.
- أعد إرفاق غطاء صندوق المفاتيح وغطاء الخدمة بعد تقديم الخدمة.

تحذير

داوم على ارتداء نظارات السلامة والقفازات الواقية.

خطر: خطر الانفجار

- استخدم قاطع المواسير لنزع الضاغط.
- لا تستخدم اللحام بالنحاس.
- استخدم المبردات ومواد التشحيم المصدق عليها فقط.

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة

لذا تجنب لمس الضاغط بيدين عاريتين.

اكتشاف الأعطال وإصلاحها (انظر "١٥ اكتشاف المشكلات وحلها" [٦١])**إنذار**

- عند القيام بفحص صندوق المفاتيح الكهربائية للوحدة، عليك التأكد دائماً من فصل الوحدة عن مصادر الطاقة الرئيسية. إيقاف تشغيل قاطع الدارة الخاص بكل وحدة على حدة.
- عند تشغيل جهاز الأمان، قم بإيقاف تشغيل الوحدة واعرف سبب تشغيل جهاز الأمان قبل إعادة ضبطها. لا تقم مطلقاً بتحويل أجهزة الأمان أو تغيير قيمها إلى قيمة غير إعداد المصنع الافتراضي. إذا لم تتمكن من معرفة سبب المشكلة، اتصل بالوكيل.

إنذار

لمنع المخاطر الناتجة عن إعادة الضبط غير المقصود للفتحة الحرارية: يجب عدم تزويد هذا الجهاز بالطاقة من خلال جهاز تبديل خارجي مثل المؤقت أو توصيله بدارة يتم تشغيلها وإيقافها بانتظام بواسطة إحدى الأدوات.

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء

- عند عدم تشغيل الوحدة، يتم قيد إيقاف تشغيل LED على لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) من أجل توفير الطاقة.
- وحتى عندما يكون LED قيد إيقاف التشغيل، فإنه يتم إمداد مجموعة أطراف التوصيل و لوحة الدوائر المطبوعة (PCB) بالطاقة.

٤ نبذة عن الصندوق

١-٤ نظرة عامة: نبذة عن الصندوق

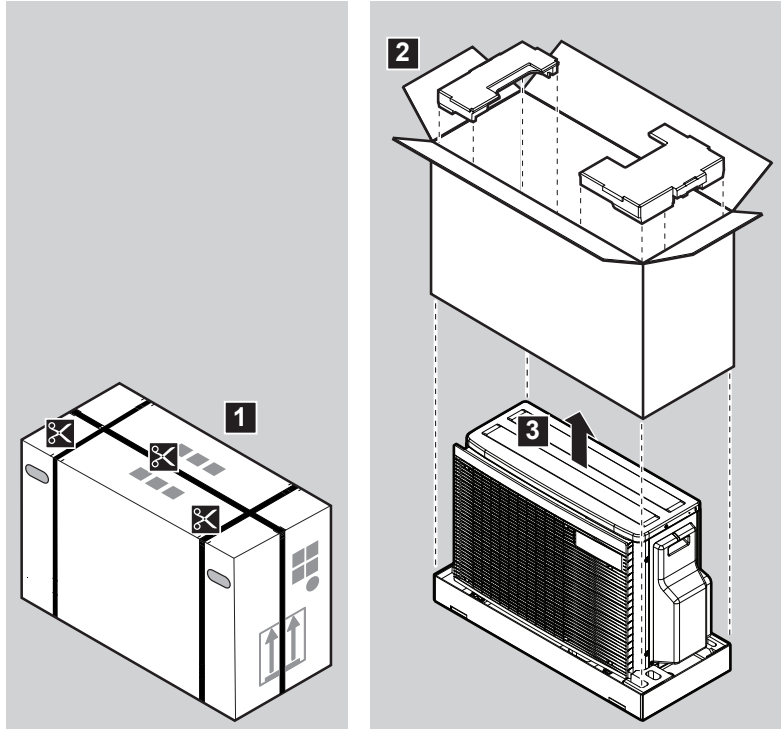
يقدم هذا الفصل شرحاً بشأن ما الذي يتعين عليك فعله بعد توصيل الصناديق مع الوحدات الخارجية والداخلية إلى الموقع.

ضع ما يلي في الاعتبار:

- عند التسليم، يجب فحص الوحدة تحريماً عن وجود أي تلف. يجب الإبلاغ فوراً عن أي تلف إلى وكيل التعويضات الخاص بالجهة الناقلة.
- أحضر الوحدة المغلفة إلى أقرب مكان ممكن من مكان تركيبها النهائي لمنع إتلافها أثناء النقل.
- عند معالجة الوحدة، يُرجى أخذ ما يلي في الاعتبار:
 - ⊠ الوحدة سهلة الكسر، لذا يتعين معالجتها بحذر.
 - ⬆️ اجعل الوحدة في وضع قائم لتجنب التلف.
- قم بتجهيز المسار بالطول الذي تريده لإحضار الوحدة للداخل مقدماً.

٢-٤ الوحدة الخارجية

١-٢-٤ تفريغ الوحدة الخارجية

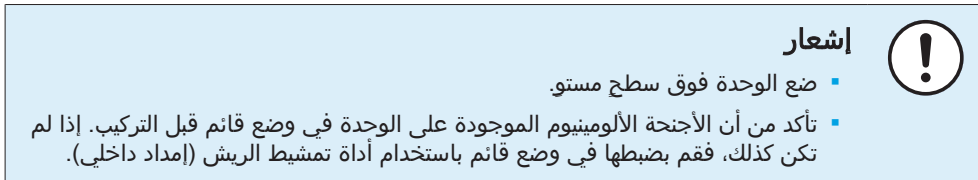
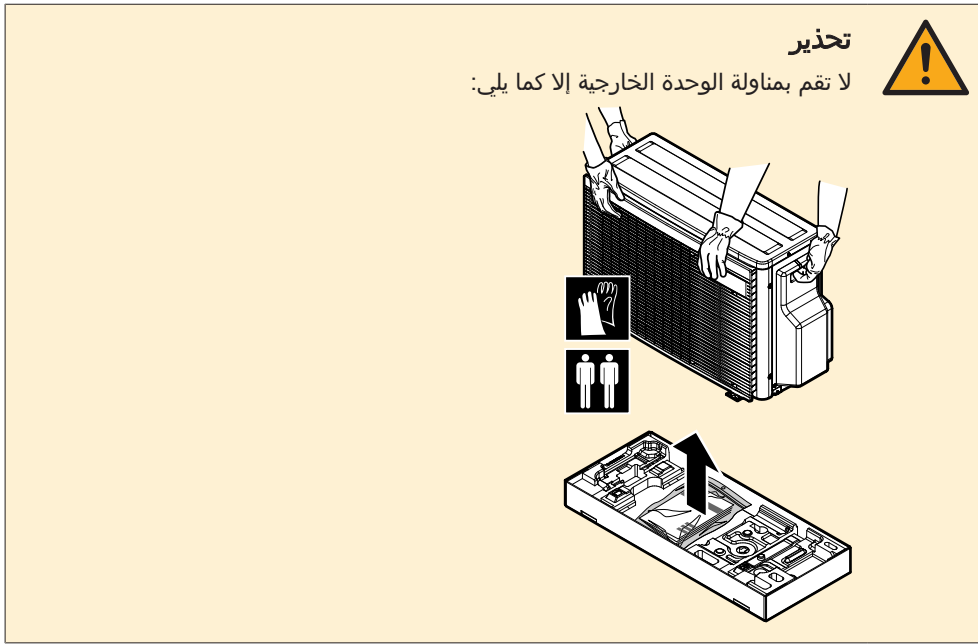


٢-٢-٤ مناولة الوحدة الخارجية

تحذير

لتجنب الإصابة، لا تلمس مدخل الهواء أو الريش الألومنيوم الموجودة بالوحدة.



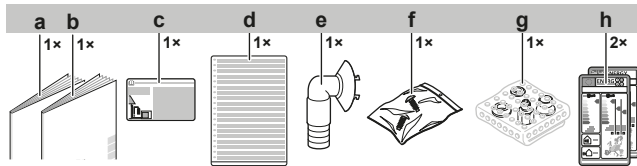


فك الملحقات من الوحدة الخارجية

٣-٢-٤

1 ارفع الوحدة الخارجية.

2 قم بفك الملحقات الموجودة في أسفل الحزمة.



- a دليل تركيب الوحدة الخارجية
b احتياطات السلامة العامة
c بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري
d بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري متعددة اللغات
e مأخذ تصريف
f حقيبة المسامير (تثبيت ماسك الأسلاك)
g مجموعة المخفض
h بطاقة الطاقة

٥ عن الوحدة

معلومات



لا يمكن توصيل وحدة داخلية بغرفة واحدة فقط. تأكد من توصيل وحدات داخلية لغرفتين على الأقل.

معلومات



حسب الوحدات و/أو ظروف التركيب، قد يلزم توصيل الأسلاك الكهربائية قبل التمكن من شحن الفريون.

تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط



سائل التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال إلى حد ما.

معلومات

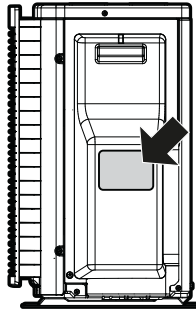


بالنسبة لحدود التشغيل، انظر أحدث البيانات الفنية للوحدة الخارجية على موقع Daikin الإقليمي (يمكن الوصول إليه بشكل عام).

١-٥ التعرف بالوحدة

١-١-٥ علامة تعريف: الوحدة الخارجية

الموقع



٦ تركيب الوحدة

إنذار



يجب إجراء التركيب بواسطة مسؤول تركيب مرخص، ويجب أن يمثل اختيار المواد والتركيب للتشريعات المعمول بها. في أوروبا، المعيار EN378 هو المعيار المعمول به.

في هذا الفصل

23	تجهيز مكان التركيب	6.1
24	متطلبات يجب توفرها في مكان تثبيت الوحدة الخارجية	6.1.1
26	متطلبات مكان التركيب الإضافية للوحدة الخارجية في المناخات الباردة	6.1.2
27	فتح الوحدة	6.2
27	نذرة عن فتح الوحدة	6.2.1
27	فتح الوحدة الخارجية	6.2.2
27	تثبيت الوحدة الخارجية	6.3
27	حول تثبيت الوحدة الخارجية	6.3.1
28	احتياطات لازمة عند تثبيت الوحدة الخارجية	6.3.2
28	توفير هيكل التركيب	6.3.3
29	تركيب الوحدة الخارجية	6.3.4
29	لإعداد الصرف	6.3.5
30	تجنب الوحدة الخارجية من السقوط	6.3.6

تجهيز مكان التركيب

١-٦

اختر موقع تثبيت بمساحة كافية لتتمكن من حمل الوحدة إلى مكان التثبيت وإخراجها منه. تجنب تثبيت الوحدة في أماكن تُستخدم دائماً كمكان للعمل. يجب تغطية الوحدة في حالة الأعمال البنائية (مثل أعمال الطحن) التي ينتج عنها الكثير من الغبار.

تحذير



- تأكد مما إذا كان مكان التثبيت سيتحمل وزن الوحدة. التثبيت الضعيف إجراء ينطوي على مخاطر. يمكن أن يتسبب أيضاً في إحداث اهتزازات أو ضوضاء غير معتادة أثناء التشغيل.
- توفير مكان ملائم للخدمة.
- تجنب تثبيت الوحدة بحيث تكون متصلة بالسقف أو الحائط، لأن ذلك قد يتسبب في إحداث اهتزازات.

- اختر موقعاً حيث لن تزعج ضوضاء التشغيل أو الهواء الساخن/البارد الخارج من الوحدة أي شخص.
- وفر مساحة كافية حول الوحدة للصيانة ودوران الهواء.
- تجنب المناطق التي قد يتسرب فيها الغاز أو المنتج القابل للاشتعال.
- قم بتثبيت الوحدات، وكابلات الطاقة، وسلك الاتصال على بُعد ثلاثة أمتار على الأقل من أجهزة التلغاز والراديو لمنع التداخل. وحسب موجات الراديو اللاسلكية، قد لا تكون الثلاثة أمتار مسافة كافية.

إشعار



لا تضع أجسام تحت الوحدة الداخلية و/أو الوحدة الخارجية التي قد تتبلل. بخلاف ذلك فإن التكثف حول الوحدة أو أنابيب التبريد أو تراكم أتربة حول مرشح الهواء أو انسداد المصفاة قد يؤدي إلى حدوث تقطير، وقد تتعرض الأجسام الموجودة تحت الوحدة للوسخ أو التلف.

إنذار



ينبغي تخزين الجهاز بطريقة تمنع تعرضه لأضرار ميكانيكية وفي مكان جيد التهوية لا يحتوي على مصادر إشعال تعمل باستمرار (مثال: اللهب المكشوف، أو الأجهزة التي تعمل بالغاز أو السخانات التي تعمل بالكهرباء). ينبغي أن تكون مساحة الغرفة مطابقة للمساحة المذكورة في احتياطات السلامة العامة.

متطلبات يجب توفرها في مكان تثبيت الوحدة الخارجية

١-١-٦

معلومات

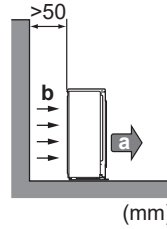
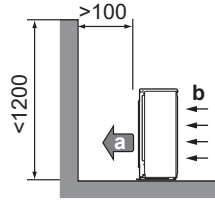


اقرأ أيضاً المتطلبات التالية:

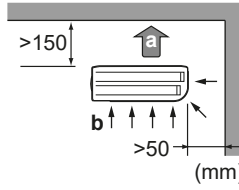
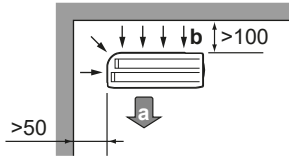
- "٢ احتياطات السلامة العامة" [7].
- "٣-١-٧ الاختلاف بين ارتفاع مواسير الفريون وطولها" [32].

تذكر إرشادات التباعد التالية:

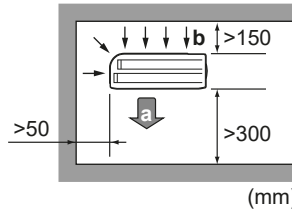
- حائط مواجه لجانب واحد:



- حائط مواجه لجانبين:

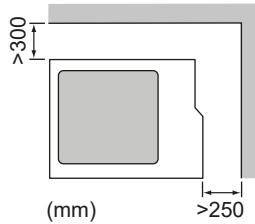


- حائط مواجه لثلاثة جوانب:



a مخرج الهواء
b مدخل الهواء

اترك مساحة عمل بطول 300 مم أسفل سطح السقف ومساحة بطول 250 مم من أجل تركيب الأنابيب والصيانة الكهربائية.



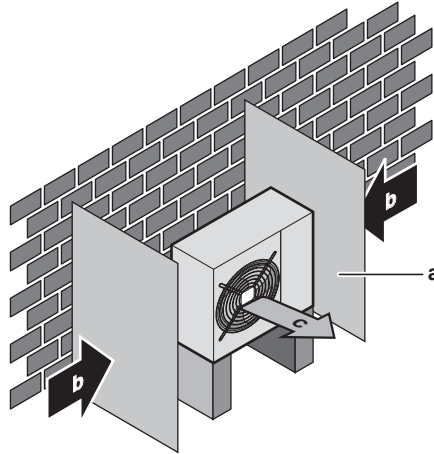
إشعار



- تجنب تكديس الوحدات على بعضها البعض.
- تجنب تعليق الوحدة على السقف.

الرياح القوية (كـ18 كم/ساعة) تهب عكس مخرج الهواء للوحدة الخارجية مسببة قصر في الدارة (دقق هواء التفريغ). حيث قد يتسبب ذلك في:

- تدهور في القدرة التشغيلية؛
 - تسارع تكون الصقيع بشكل متكرر في تشغيل التدفئة؛
 - تعطل عن العمل بسبب تقليل الضغط المنخفض أو زيادة الضغط العالي؛
 - كسر المروحة (إذا هبت رياح قوية على المروحة باستمرار، فقد تبدأ بالدوران بشكل سريع للغاية، حتى تنكسر).
- يوصى بتركيب لوحة حاجز صد عندما يكون مخرج الهواء معرضاً للرياح.
يُوصى بتركيب الوحدة الخارجية بحيث يكون مدخل الهواء مواجهاً للحائط وليس معرضاً للرياح بصورة مباشرة.



a عارضة إعاقة الهواء
b اتجاه الرياح السائدة
c مخرج الهواء

لا تتركب الوحدة في الأماكن التالية:

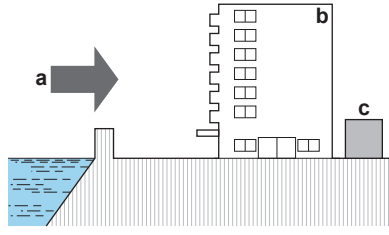
- المناطق الحساسة للأصوات (على سبيل المثال، بالقرب من غرفة النوم)، وبالتالي لن تتسبب ضوضاء التشغيل في أي مشاكل.
- ملاحظة:** إذا تم قياس الصوت في ظروف التركيب الفعلية، فإن القيمة المقاسة قد تكون أعلى من مستوى ضغط الصوت المذكور في الطيف الصوتي في كتاب البيانات وذلك نظراً للضوضاء البيئية وانعكاسات الصوت.

معلومات



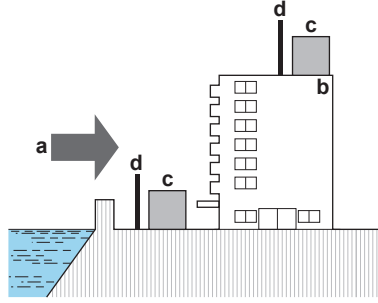
مستوى ضغط الصوت أقل من 70 ديسيبل صوتي.

- في الأماكن التي قد يوجد فيها رذاذ أو رشاش أو بخار زيوت معدنية في الجو. قد تتلف الأجزاء البلاستيكية وتسقط أو تتسبب في تسرب المياه.
- لا يوصى بتركيب الوحدة في الأماكن التالية لأنها قد تقصر من عمر الوحدة:
 - حيث يتقلب الجهد الكهربائي كثيراً
 - في المركبات أو السفن
 - حيث يتواجد بخار حمضي أو قلوي
- التركيب بجانب البحر. تأكد من أن الوحدة الخارجية ليست معرضة لرياح البحر بشكل مباشر. وهذا لمنع التآكل الذي يحدث بسبب مستويات الأملاح المرتفعة في الهواء، مما قد يتسبب في تقصير عمر الوحدة.
- ركب الوحدة الخارجية بعيداً عن رياح البحر المباشرة.
- مثال: خلف البناء.



إذا كانت الوحدة الخارجية معرضة لرياح البحر المباشرة، فقم بتركيب سترة واقية ضد الرياح.

- ارتفاع السترة الواقية من الرياح $\leq 1.5 \times$ ارتفاع الوحدة الخارجية
- مراعاة متطلبات مساحة الخدمة عند تثبيت السترة الواقية.



- a رياح البحر
- b البناء
- c الوحدة الخارجية
- d السترة الواقية

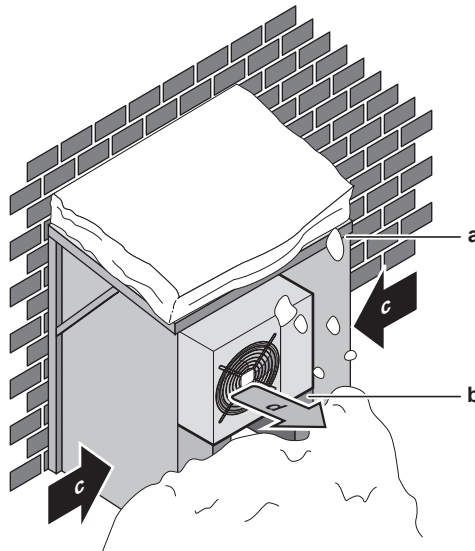
الوحدة الخارجية مصممة للتثبيت الخارجي فقط، وتحمل درجات الحرارة المحيطة المحددة في النطاقات التالية (ما لم يُحدد غير ذلك في دليل تشغيل الوحدة الداخلية المتصلة):

وضع التدفئة	وضع التبريد
15~24 درجة مئوية جافة	10~46 درجة مئوية جافة

متطلبات مكان التركيب الإضافية للوحدة الخارجية في المناخات الباردة

٢-١-٦

قم بحماية الوحدة الخارجية تساقط الثلوج واحرص على أن لا تكون الوحدة الخارجية بها ثلوج.



- a غطاء أو سقف للحماية من تراكم الثلج
- b قاعدة
- c اتجاه الرياح السائدة
- d مخرج الهواء

يوصى بتوفير مساحة خالية بمقدار 150مم على الأقل أسفل الوحدة (300مم في مناطق تساقط الثلوج بغزارة). وبالإضافة إلى ذلك، تأكد أن الوحدة متمركزة على مسافة 100مم على الأقل فوق أقصى مستوى متوقع من الثلوج. قم ببناء قاعدة إذا دعت الضرورة. انظر "٣-٦ تثبيت الوحدة الخارجية" [٢٧] لمزيد من التفاصيل.

في المناطق التي تتساقط فيها الثلوج بغزارة، من المهم جداً اختيار مكان التركيب حيث لا يؤثر فيه الثلج على الوحدة. إذا كان من المحتمل حدوث تساقط جانبي للثلوج، فتأكد من أن ملف المبادل الحراري لا يتأثر بالثلوج. إذا لزم الأمر، قم بتركيب غطاء أو ساتر ضد الثلج وقاعدة للوحدة.

٢-٦ فتح الوحدة

١-٢-٦ نبذة عن فتح الوحدة

يجب عليك فتح الوحدة في أوقات معينة. مثال:

- عند توصيل مواسير الفريون
- عند توصيل الأسلاك الكهربائية
- عند إصلاح أو صيانة الوحدة

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء

لا تترك الوحدة دون رقيب عند إزالة غطاء الصيانة.

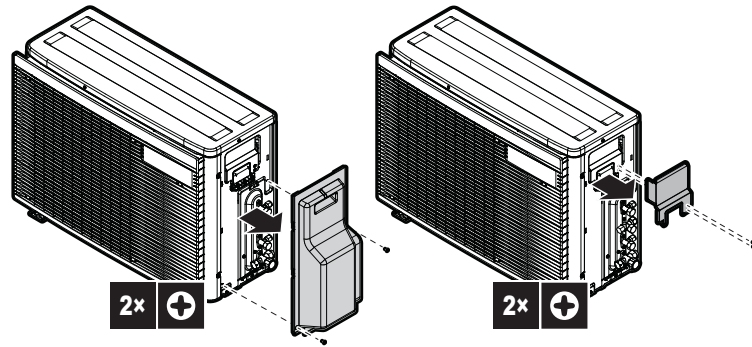


٢-٢-٦ فتح الوحدة الخارجية

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء



خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



٣-٦ تثبيت الوحدة الخارجية

١-٣-٦ حول تثبيت الوحدة الخارجية

متى

يجب تركيب الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية قبل توصيل مواسير التبريد.

طريقة سير العمل النموذجية

يتألف تركيب الوحدة الخارجية عادة من المراحل التالية:

- 1 توفير هيكل التثبيت.
- 2 تثبيت الوحدة الخارجية.
- 3 توفير الصرف.
- 4 منع الوحدة من السقوط.
- 5 حماية الوحدة من الثلج والرياح عن طريق تركيب غطاء ثلجي وعوارض. انظر "٦-١ تجهيز مكان التركيب" [٢٣].

احتياطات لازمة عند تثبيت الوحدة الخارجية

٢-٣-٦

معلومات



يُرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات في الفصول التالية:

▪ "٢ احتياطات السلامة العامة" [7]

▪ "٦-١ تجهيز مكان التركيب" [23]

توفير هيكل التركيب

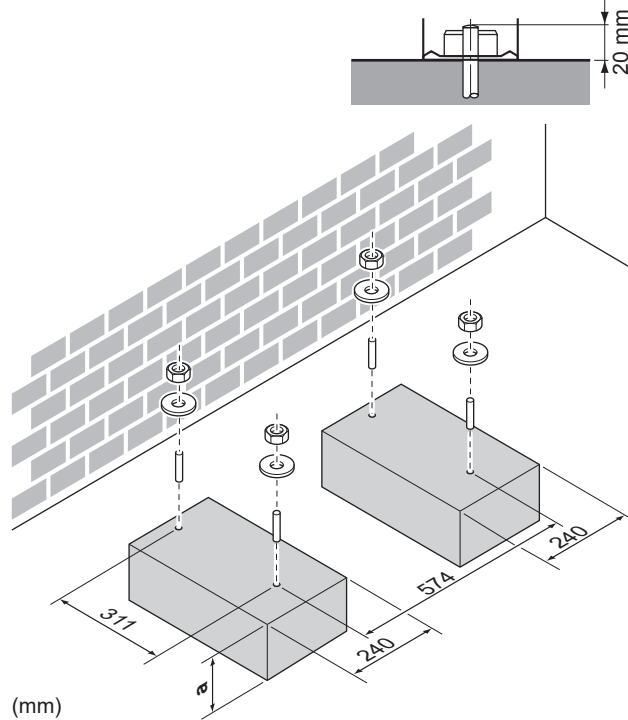
٣-٣-٦

افحص قوة ومستوى التركيب الأرضي لكي لا تتسبب الوحدة في أي اهتزازات أو ضوضاء. استخدم مطاط مانع للاهتزاز (يتم توفيره في موقع التركيب) في حالات ما إذا انتقلت الاهتزازات إلى البنية.

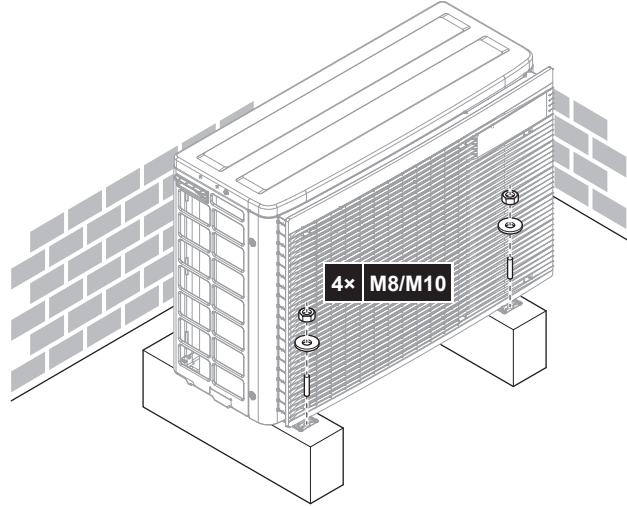
يمكن تثبيت الوحدة مباشرة في شرفة خرسانية أو سطح صلب آخر طالما أنه يوفر تصريف مناسب.

ثبت الوحدة بشكل آمن بواسطة مسامير الأساس وفقاً لمخطط الأساس.

قم بإعداد أربع مجموعات من مسامير التثبيت مقاس M8 أو M10، وصواميل ومفكات (الإمدادات الميدانية).



a 100 مم فوق أعلى مستوى متوقع من الثلج



إعداد الصرف

٥-٣-٦

- تأكد من إمكانية تبخير مياه التكثيف بشكل صحيح.
- ثبت الوحدة على قاعدة للتأكد من توصيل نظام الصرف بطريقة سليمة لتجنب تراكم الثلج.
- قم بتثبيت قناة صرف المياه على القاعدة لصرف مياه الصرف بعيداً عن الوحدة.
- تجنب تدفق مياه الصرف فوق الممشى، بحيث لا يصبح زلقاً في حالة انخفاض درجات الحرارة المحيطة.
- إذا قمت بتثبيت الوحدة على إطار، قم بتثبيت لوحة مضادة للماء في حدود 150 مم من الجانب السفلي للوحدة وذلك لمنع دخول الماء إلى الوحدة وذلك لتجنب تسرب مياه الصرف (انظر الشكل التالي).



إشعار



إذا كانت الوحدة مركبة في مناخ بارد، يرجى اتخاذ الإجراءات الكافية حتى لا يتجمد المكثف المفرغ.

إشعار



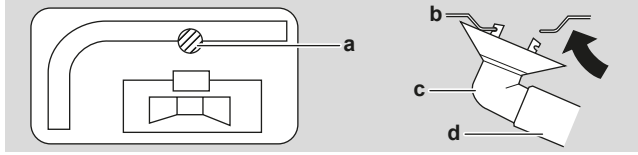
إذا كانت فتحات التصريف الخاصة بالوحدة الخارجية مسدودة عن طريق قاعدة التركيب أو سطح الأرض، فضع قواعد إضافية خاصة بالإقدام ≤ 30 مم تحت الجزء السفلي من الوحدة الخارجية.

معلومات



لمعرفة بعض المعلومات عن الخيارات المتاحة، يرجى الاتصال بالوكيل.

- 1 استخدم سدادة التصريف الخاصة بالتفريغ.
- 2 استخدم خرطوم بقطر خارجي 16 مم (إمداد المجال).



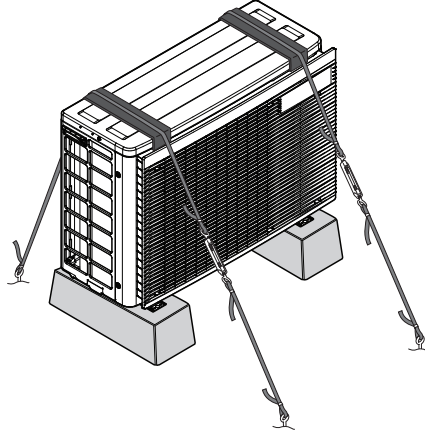
- a منفذ التصريف
b الإطار السفلي
c سداة التصريف
d الخرطوم (يتم توريده في مكان التركيب)

تجنب الوحدة الخارجية من السقوط

٦-٣-٦

في حالة تثبيت الوحدة في أماكن توجد بها رياح شديدة قد تؤدي إلى ميل الوحدة، قم باتخاذ التدابير التالية:

- 1 قم بإعداد كابلين على النحو المشار إليه في الرسم التوضيحي التالي (إمداد داخلي).
- 2 ضع الكابلين فوق الوحدة الخارجية.
- 3 قم بإدخال صحيفة من المطاط بين الكابلات والوحدة الخارجية لمنع الكابلات من خدش الطلاء (إمداد داخلي).
- 4 قم بربط الأطراف الخاصة بالكابلات.
- 5 أحكم تثبيت الكابلات.




٧ تثبيت الأنابيب


في هذا الفصل


31	تجهيز مواسير الفريون	7.1
31	متطلبات مواسير الفريون	7.1.1
32	عازل مواسير الفريون	7.1.2
32	الاختلاف بين ارتفاع مواسير الفريون وطولها	7.1.3
33	توصيل مواسير الفريون	7.2
33	حول توصيل مواسير الفريون	7.2.1
33	احتياطات لازمة عند توصيل مواسير الفريون	7.2.2
35	توجيهات لازمة عند توصيل مواسير الفريون	7.2.3
35	إرشادات تبي المواسير	7.2.4
35	تفليح طرف الماسورة	7.2.5
36	الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية باستخدام مخفضات	7.2.6
37	استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة	7.2.7
38	توصيل مواسير المُبرد بالوحدة الخارجية	7.2.8
39	فحص مواسير الفريون	7.3
39	حول فحص مواسير الفريون	7.3.1
39	احتياطات لازمة عند فحص مواسير الفريون	7.3.2
40	التحقق من عدم وجود تسرب	7.3.3
40	إجراء التجفيف الفراغي	7.3.4

١-٧ تجهيز مواسير الفريون

١-١-٧ متطلبات مواسير الفريون

معلومات  يرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات الواردة في "٣ احتياطات السلامة العامة" [7].

تحذير  ينبغي أن تُصنع أنابيب ووصلات نظام الوحدات من وصلات دائمة حينما تكون مساحة الجزء الداخلي مشغولة، ما عدا الوصلات التي تربط الأنابيب مباشرةً بالوحدات الداخلية.

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

▪ يجب أن تكون المواد الغريبة داخل المواسير (بما في ذلك الزيوت الخاصة بالتركيب) ≥ 30 ملجم/10 م.

قطر مواسير الفريون

الفئة 40	
أنابيب السائل	$\varnothing 6.4 \times 2$ مم (1/4 بوصة)
أنابيب الغاز	$\varnothing 9.5 \times 2$ مم (3/8 بوصة)
الفئة 50	
أنابيب السائل	$\varnothing 6.4 \times 2$ مم (1/4 بوصة)
أنابيب الغاز	$\varnothing 9.5 \times 1$ مم (3/8 بوصة) $\varnothing 12.7 \times 1$ مم (1/2 بوصة)

معلومات



من الممكن أن تكون هناك حاجة لاستخدام المخفضات ويعتمد الأمر على الوحدة الداخلية. انظر "٧-٢-٦ الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية باستخدام مخفضات" [36] لمزيد من المعلومات.

مادة مواسير الفريون

- مادة المواسير: استخدم فقط النحاس السليم المزال منه أكسيد حمض الفسفوريك.
- الوصلات المفلجة: استخدم المواد اللدنة فقط.
- درجة وسمك صلابة الأنابيب:

	الصلابة (a)t	درجة التلدين	القطر الخارجي (Ø)
	0.8 ≤ مم	مُطَوَّع (O)	6.4 مم (1/4 بوصة)
			9.5 مم (3/8")
			12.7 مم (1/2")

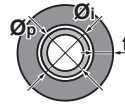
(a) وفقاً للتشريعات المعمول بها والحد الأقصى لضغط العمل للوحدة (انظر "PS High" على لوحة اسم الوحدة)، قد تكون هناك حاجة إلى سمك أكبر للأنابيب.

عازل مواسير الفريون

٢-١-٧

- استخدم رغوة البولي إيثيلين كمادة عازلة:
- مع معدل انتقال حراري يتراوح بين 0.041 و 0.052 واط لكل متر كلفن (0.035 و 0.045 كيلو كالوري/متر ساعة درجة مئوية)
- مع مقاومة الحرارة التي تبلغ على الأقل 120 درجة مئوية
- سُمك العازل

القطر الخارجي للأنبوب (Ø _p)	عزل القطر الداخلي (Ø _i)	سمك العزل (t)
6.4 مم (1/4 بوصة)	8~10 مم	10 ≤ مم
9.5 مم (3/8 بوصة)	12~15 مم	13 ≤ مم
12.7 مم (1/2 بوصة)	14~16 مم	13 ≤ مم



في حال كانت درجة الحرارة أعلى من 30 درجة مئوية والرطوبة أعلى من 80% رطوبة نسبية، فإن سمك مواد العزل يجب ألا يقل عن 20 مم لمنع حدوث التكثيف على سطح العازل.

استخدم أنابيب عزل حراري مستقلة لأنابيب مائع التبريد الغازي والسائل.

الاختلاف بين ارتفاع مواسير الفريون وطولها

٢-١-٧


- كلما قصرت أنابيب التبريد تحسن أداء النظام.
- يجب أن تتوافق الاختلافات في أطوال أنابيب غاز التبريد وارتفاعاتها مع المتطلبات التالية.
- أقصر طول مسموح به للغرفة هو 3 م.

20 ≥ م	طول أنابيب التبريد لكل وحدة داخلية
30 ≥ م	إجمالي طول أنابيب التبريد


اختلاف ارتفاع الوحدة الداخلية والخارجية	اختلاف ارتفاع الوحدة الخارجية والداخلية	
≥ 7.5 م	≥ 15 م	يتم تثبيت الوحدة الخارجية أعلى من الوحدة الداخلية
≥ 15 م	≥ 7.5 م	يتم تثبيت الوحدة الخارجية على مستوى أكثر انخفاضاً من وحدة داخلية واحدة على الأقل

توصيل مواسير الفريون

٢-٧

تحذير 

- لا يتوفر لحم بالنحاس أو لحم على موقع الوحدات مع شحن مانع التبريد R32 أثناء الشحن.
- أثناء تثبيت نظام التبريد، يجب ربط الأجزاء مع شحن جزء واحد على الأقل، مع مراعاة المتطلبات الآتية: غير مسموح بربط الوصلات غير الدائمة، مع مانع التبريد R32، داخل المساحات المشغولة باستثناء وصلات الموقع التي تربط الوحدة الداخلية مباشرة بالأنابيب. يجب أن تكون وصلات الموقع والتي تربط الوحدة الداخلية بالأنابيب مباشرة من النوع غير الدائم.

تحذير 

لا تقيم بتوصيل أنابيب التفرع المبطن والوحدة الخارجية عند القيام بتركيب الأنابيب بدون توصيل الوحدة الداخلية من أجل إضافة وحدة داخلية أخرى.

حول توصيل مواسير الفريون

١-٢-٧

قبل توصيل مواسير الفريون

تأكد من أن الوحدات الخارجية والداخلية مثبتة.


طريقة سير العمل النموذجية

توصيل مواسير الفريون يشتمل على:

- توصيل مواسير الفريون بالوحدة الداخلية
- توصيل مواسير الفريون بالوحدة الخارجية
- عزل مواسير الفريون
- يجب أخذ التوجيهات المتعلقة بما يلي في الاعتبار:
 - ثني المواسير
 - أطراف مواسير الإشعال
 - استخدام صمامات التوقف

احتياطات لازمة عند توصيل مواسير الفريون

٢-٢-٧

معلومات 

يُرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات في الفصول التالية:

- "٣ احتياطات السلامة العامة" [7]
- "١-٧ تجهيز مواسير الفريون" [31]

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



إشعار



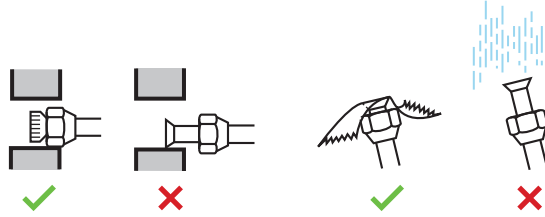
- تجنب استخدام الزيوت المعدنية على الجزء المشتعل.
- تجنب إعادة استخدام الأنابيب الخاصة بالمنشآت السابقة.
- تجنب مطلقاً تثبيت مُجَفَّف على وحدة R32 لضمان تحملها لأطول فترة ممكنة. حيث يمكن أن تتحلل مادة التجفيف وتُتلف النظام.

إشعار



توخى الاحتياطات التالية فيما يتعلق بأنابيب التبريد:

- تجنب خلط أي شيء بدورة التبريد باستثناء المبرد المُحصص لهذا الغرض (على سبيل المثال، الهواء).
- استخدم R32 فقط عند إضافة المُبرد.
- تجنب استخدام أدوات التثبيت (على سبيل المثال، مجموعة مقياس المشعب) التي تستخدم حصرياً لتثبيتات R32 لتحمل الضغط وللمنع المواد الخارجية (مثل الزيوت المعدنية والرطوبة) من الاختلاط داخل النظام.
- قم بتركيب الأنابيب بحيث لا يكون مفتاح الصامولة عرضة للإجهاد الميكانيكي.
- لا تترك الأنابيب في الموقع دون رقابة. إذا لم يتم التركيب في غضون يوم واحد، فقم بحماية الأنابيب كما هو موضح في الجدول التالي لمنع الأوساخ أو السوائل أو الأتربة من دخول الأنابيب.
- توخى الحذر عند إدخال أنابيب النحاس عبر الجدران (راجع الشكل الموضح أدناه).



طريقة الحماية	مدة التركيب	الوحدة
ربط المواسير بإحكام	< شهر واحد	الوحدة الخارجية
ربط المواسير بإحكام أو تغليفها بأشرطة	> شهر واحد	الوحدة الداخلية
	بغض النظر عن المدة	

معلومات



لا تفتح الصمام الحابس الفريون قبل فحص مواسير الفريون. عند الرغبة في تغيير الفريون الإضافي، يوصى بفتح الصمام الحابس الفريون بعد الشحن.

إنذار



وصّل مواسير المُبرد بأمان قبل تشغيل الضاغط. في حالة عدم توصيل مواسير المبرد وفتح صمام منع التسرب عند تشغيل الضاغط، فإنه سيتم امتصاص الهواء. وسيتسبب ذلك في حدوث ضغط غير عادي في دورة الفريون، الأمر الذي قد ينتج عنه إلحاق بعض الأضرار بالجهاز أو تحطمه.

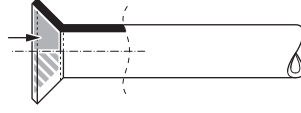
إشعار



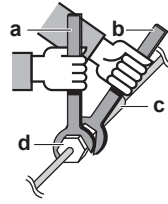
حتى وإن كان صمام التسرب مغلقاً بالكامل، قد يتسرب مانع التبريد ببطء. لا تترك الصامولة المغلقة منزوعة لفترة زمنية طويلة.

ضع في اعتبارك الإرشادات التالية عندما توصل الأنابيب:

- قم بطلاء السطح الداخلي للصامولة إما بزيت الإيثر أو زيت إستر عند ربط مفتاح الصامولة. قم بلف مفتاح الصامولة ثلاث أو أربع لفات باستخدام اليدين قبل إحكام الربط تمامًا.



- عليك دائماً استخدام مفتاحي ربط معاً عند فك مفتاح الصامولة.
- عليك دائماً استخدام مفتاح ربط ومفتاح عزم معاً لإحكام ربط مفتاح الصامولة عند توصيل الأنابيب. وذلك لتجنب كسر الصامولة وحدوث تسريبات.



- a مفتاح العزم
- b مفتاح ربط
- c وصلة الأنابيب
- d صامولة مفلجة

شكل الشعلة (مم)	أبعاد الشعلة (أ) (مم)	عزم الربط (نيوتن·متر)	حجم الأنابيب (مم)
	9.1~8.7	17~15	Ø6.4
	13.2~12.8	39~33	Ø9.5
	16.6~16.2	60~50	Ø12.7

إرشادات ثني المواسير

٤-٢-٧

استخدم أداة ثني الأنابيب من أجل عملية الثني. يجب أن تكون جميع عمليات ثني الأنابيب لطيفة (يجب أن يكون نصف قطر الثني 30~40 مم أو أكبر).

تفليج طرف الماسورة

٥-٢-٧

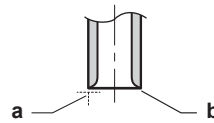
إشعار



- قد يتسبب التفليج غير الكامل في حدوث تسرب لغاز التبريد.
- لا تعد استخدام الوصلات المفلجة. استخدم وصلات مفلجة جديدة لمنع تسرب غاز التبريد.
- استخدم الصواميل المفلجة الملحقة بالوحدة. فقد يتسبب استخدام صواميل مفلجة مختلفة في حدوث تسرب لغاز التبريد.

1 اقطع نهاية الأنابيب باستخدام قاطع أنابيب.

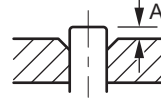
2 قم بإزالة النتوءات بحيث يكون السطح الذي تقطع منه متجهاً لأسفل حتى لا تدخل الرقائق في الأنبوب.



- a اقطع من الزوايا الصحيحة.
- b أزل النتوءات.

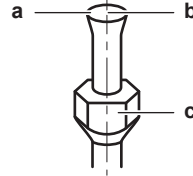
3 أزل مفتاح الصامولة من صمام التوقف وضعه على الأنبوب.

4 اربط الأنبوبة. وضعها في الموضع المحدد تمامًا كما هو موضح في الشكل التالي.



نوع صامولة المجنحة (إمبريال)	أداة ربط تقليدية		A
	نوع القابض (ريدجيد)	أداة ربط بخصوص R32 (نوع القابض)	
2.0~1.5 مم	1.5~1.0 مم	0.5~0 مم	

5 تحقق من إجراء عملية الربط بشكل صحيح.



- a يجب أن يكون السطح الداخلي للصامولة خالي من العيوب.
- b يجب أن تكون نهاية الأنبوب مربوطة في دائرة مثالية.
- c تأكد من ملائمة مفتاح الصامولة.

الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية باستخدام مخفضات

٦-٢-٧

الفئة الإجمالية لسعة الوحدة الداخلية التي يمكن أن تتصل بهذه الوحدة الخارجية:

الوحدة الخارجية	إجمالي فئة سعة الوحدة الداخلية
2MXM40	≥ 6.0 كيلو واط
2MXM50	≥ 8.5 كيلو واط

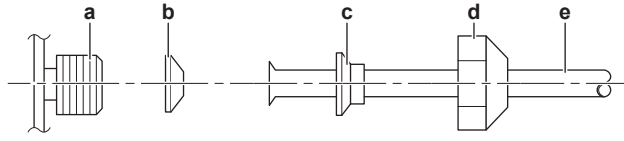
المنفذ	الفئة	المخفض
2MXM40		
A	35, 25, 20, 15	—
B	35, 25, 20, 15	—
2MXM50		
A	^(a) 42, 35, 25, 20, 15	—
B	35, 25, 20, 15	1+2
	50, 42	—

^(a) استخدم ملحق اختياري.

نوع المخفض	التوصيلات
1	Ø12.7 مم ← Ø9.5 مم
2	Ø12.7 مم ← Ø9.5 مم

مثال على التوصيل:

- توصيل أنبوب Ø9.5 مم بمنفذ وصلة أنبوب غاز Ø12.7 مم



- a منفذ توصيل الوحدة الخارجية
- b المخفض النوع 1
- c المخفض النوع 2
- d صامولة مفلجة Ø12.7 مم
- e الأنابيب داخل الوحدة

قم بتغليف منفذ الوصلة الملولبة للوحدة الخارجية بزيت التبريد حيث تتلاقى الصامولة المفلجة.

صامولة مفلجة (مم)	عزم الربط (نيوتن•متر)
Ø12.7	60~50

إشعار



استخدم مفتاح ملائم لتجنب إتلاف الوصلة الملولبة من خلال تشديد ربط الصامولة المفلجة. احرص على عدم ربط الصامولة بإحكام مفرط، وإلا فمن الممكن أن يتلف الأنبوب الأصغر (حوالي 2/3-1× من عزم الدوران الطبيعي).

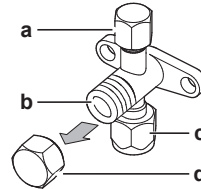
استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة

٧-٢-٧

التعامل مع الصمام الحابس

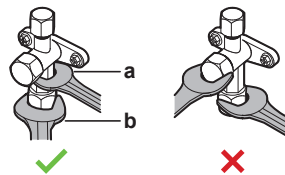
ضع الإرشادات التالية في الاعتبار:

- تم إغلاق صمامات التوقف في المصنع.
- يوضح الشكل التالي أجزاء صمام التوقف المطلوبة عند التعامل مع الصمام.



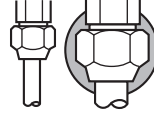
- a منفذ الخدمة وغطاء منفذ الخدمة
- b ساق الصمام
- c توصيل الأنابيب الميدانية
- d غطاء الإطار

- احرص على إبقاء صمامي التوقف مفتوحين أثناء التشغيل.
- تجنب تطبيق القوة المفرطة على ساق الصمام. القيام بذلك قد ينجم عنه كسر هيكل الصمام.
- دائماً تأكد من تأمين صمام التوقف باستخدام مفتاح الربط، ثم قم بحل مفتاح الصمولة أو إحكام ربطه باستخدام مفتاح الربط. تجنب وضع مفتاح الربط على غطاء الإطار، لأن هذا يمكن أن يتسبب في تسرب غاز التبريد.



- a مفتاح ربط
- b مفتاح العزم

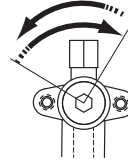
- عندما تتوقع انخفاض ضغط التشغيل (على سبيل المثال عندما يتم إجراء التبريد مع انخفاض درجة حرارة الهواء الخارجية)، أغلق مفتاح الصامولة الموجود في صمام التوقف والمثبت على خط الغاز باستخدام مانع التسريب المصنوع من السيليكون لمنع التجمد.



■ تأكد من عدم وجود فجوات في السيليكون.

لفتح/غلق الصمام الحابس

- 1 قم بإزالة غطاء الصمام الحابس.
- 2 أدخل مفتاح ربط سداسي (جانب السائل: 4 مم، جانب الغاز: 6 مم) في ساق الصمام وأدر ساق الصمام:

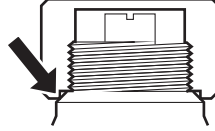


عكس اتجاه دوران عقارب الساعة للفتح
في اتجاه دوران عقارب الساعة للغلق

- 3 عندما لا يمكن تشغيل صمام التوقف أكثر من ذلك، توقف عن التحريك.
 - 4 قم بتركيب غطاء الصمام الحابس.
- النتيجة:** الصمام الآن مفتوح/مغلق.

للتعامل مع غطاء الساق

- يتم إحكام غلق غطاء الساق المعدنية حيث يشار إليها بالسهم. تجنب إتلافها.



- بعد الإمساك بصمام التوقف، قم بربط غطاء الساق المعدنية، قم بالتحقق للتأكد من عدم وجود تسريبات خاصة بسائل التبريد.

غطاء الإطار	عرض الأجزاء المسطحة (مم)	تضييق عزم الدوران (نيوتن م)
الجانب السائل	22	28~21
الجانب الغازي	22	28~21
	27	59~48

للتعامل مع غطاء الخدمة

- عليك دائماً استخدام خرطوم الشحن المزود بمسمار إغلاق الصمام، عندما يكون منفذ الخدمة عبارة عن صمام من نوع شريدر.
- بعد معالجة منفذ الخدمة وإحكام ربط غطاء الإطار وإجراء الفحص للتأكد من عدم تسريب الفريون.

البند	تضييق عزم الدوران (نيوتن م)
غطاء منفذ الخدمة	14~11

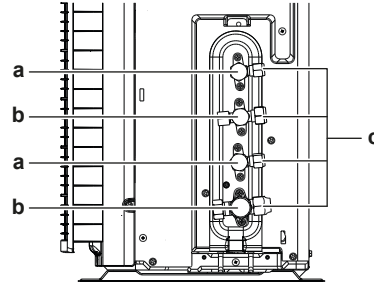
توصيل مواسير المُبرِّد بالوحدة الخارجية

٨-٢-٧

- طول المواسير. احرص على أن تكون مواسير الحقل قصيرة قدر الإمكان.

• **حماية المواسير.** يرجى حماية مواسير الحقل من الأضرار المادية.

1 قم بتوصيل وصلة مبرد السائل من الوحدة الداخلية إلى صمام إيقاف السوائل الخاص بالوحدة الخارجية.



a صمام منع تسرب السائل
b صمام منع تسرب الغاز
c منفذ الخدمة

2 قم بتوصيل وصلة غاز التبريد من الوحدة الداخلية إلى صمام حبس الغاز الخاص بالوحدة الخارجية.

إشعار



ويوصى بتركيب ماسورة المبرد الموجود بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية في ماسورة نقل الغاز أو لف ماسورة المبرد بشرط الصقل.

فحص مواسير الفريون ٣-٧

حول فحص مواسير الفريون ١-٣-٧

لقد خضعت مواسير الفريون الداخلية في الوحدة الخارجية لاختبار في المصنع للتحقق من عدم وجود تسرب بها. ويتعين عليك فقط فحص مواسير الفريون الخارجية في الوحدة الخارجية.

قبل فحص مواسير الفريون

تأكد من توصيل مواسير الفريون بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية.

طريقة سير العمل النموذجية

تتألف عملية فحص مواسير الفريون عادة من المراحل التالية:

- 1 التحقق من عدم وجود تسربات في مواسير الفريون.
- 2 إجراء تجفيف فراغي لإزالة الرطوبة أو الهواء أو التروجين بالكامل من مواسير الفريون.

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

احتياطات لازمة عند فحص مواسير الفريون ٢-٣-٧

معلومات



يرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات في الفصول التالية:

- "٢" احتياطات السلامة العامة" [7 <]
- "١-٧" تجهيز مواسير الفريون" [31 <]

إشعار



استخدم مضخة تفريغ على مرحلتين مزودة بصمام لا رجعي ويمكنها التفريغ بمستوى من الضغط يعادل -100.7 كيلو باسكال (-100.7 بار) (قياس مطلق 5 تور). تأكد من عدم تدفق زيت المضخة في اتجاه معاكس في الجهاز أثناء إيقاف تشغيل المضخة.

إشعار



استخدم مضخة التفريغ تلك بخصوص R32 فقط. قد يؤدي استخدام نفس المضخة في المبردات الأخرى إلى إتلاف المضخة والوحدة.

إشعار



- قم بتوصيل مضخة التفريغ بمنفذ الخدمة لصمام منع تسرب الغاز.
- تأكد من إغلاق صمام منع تسرب الغاز وصمام منع تسرب السائل بإحكام قبل إجراء اختبار التسرب أو تجفيف المضخة.

التحقق من عدم وجود تسرب

٣-٣-٧

إشعار



لا تتجاوز الحد الأقصى لضغط عمل الوحدة (انظر "PS High" على لوحة اسم الوحدة).

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

- 1 اشحن الجهاز بغاز النيتروجين بمستوى من الضغط يعادل ما لا يقل عن 200 كيلو باسكال (2 بار). ويوصى بتكثيف الضغط بما يعادل 3000 كيلو باسكال (30 بار) لاكتشاف الثقوب الصغيرة.
- 2 قم بإجراء الفحص للتأكد من عدم تسرب الغاز من خلال تطبيق إجراء اختبار الفقاعة على جميع الوصلات.
- 3 قم بتفريغ غاز النيتروجين بأكمله.

إجراء التجفيف الفراغي

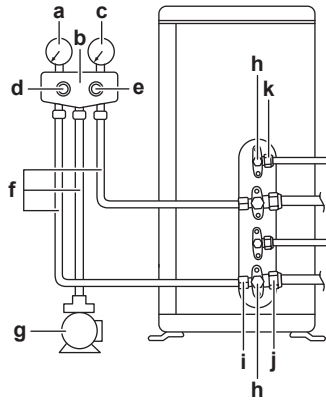
٤-٣-٧

خطر: خطر الانفجار

لا تشغل الوحدة بعد تفريغها.



قم بتوصيل مضخة التفريغ والوصلة التي بها فتحات ربط جانبية على النحو التالي:



- a مقياس الضغط المنخفض
b مقياس متشعب
c مقياس الضغط المرتفع
d صمام الضغط المنخفض
e صمام الضغط المرتفع
f خرطوم الشحن
g مضخة التفريغ
h أغطية الصمام
i منفذ الخدمة
j صمام منع تسرب الغاز
k صمام منع تسرب السائل

إشعار



قم بتوصيل مضخة التفريغ بكلا منفذَي الخدمة لصمامات إغلاق الغاز.

- 1 قم بتفريغ الجهاز حتى يشير الضغط فوق الوصلة المزودة بفتحات ربط كهربائية إلى 0,1-1 ميغا باسكال (-1 بار).
- 2 اتركه لمدة 4-5 دقائق وتحقق من الضغط:

إذا كان الضغط...	ثم...
تجنب تغيير	لا توجد رطوبة داخل الجهاز. انتهى هذا الإجراء.
الزيادات	توجد رطوبة داخل الجهاز. اذهب إلى الخطوة التالية.

- 3 قم بتفريغ الجهاز لمدة ساعتين على الأقل للحصول على الضغط الموجود على الوصلة التي بها فتحات ربط جانبية بمقدار 0.1-1 ميغا باسكال (-1 بار).
- 4 بعد إيقاف المضخة، قم بالتحقق من الضغط لمدة ساعة على الأقل.
- 5 إذا لم تصل إلى الفراغ المستهدف أولم تستطع الحفاظ على الفراغ لمدة ساعة واحدة، فقم بما يلي:
 - تحقق من عدم وجود تسربات مرة أخرى.
 - قم بإجراء تجفيف الفراغ مرة أخرى.

إشعار



تأكد من فتح الصمامات الحابسة بعد عملية تركيب مواسير الفريون و القيام بالتجفيف الهوائي. فإن تشغيل الجهاز والصمامات الحابسة مغلقة قد يؤدي إلى تعطل الضاغط.

معلومات



بعد فتح الصمام الحابس، من الممكن ألا يزيد الضغط الموجود في مواسير الفريون. وقد يكون ذلك بسبب، على سبيل المثال، الحالة المغلقة لصمام التمديد في دائرة الوحدة الخارجية، لكنها لا تعرض أي مشكلة للتشغيل الصحيح للوحدة.

٨ شحن الفريون

في هذا الفصل

42	..... حول شحن الفريون	8.1
43	..... نبذة عن الفريون	8.2
44	..... احتياطات لازمة عند شحن الفريون	8.3
44	..... لتحديد كمية المبرد الإضافية	8.4
44	..... لتحديد كمية المبرد الإضافية	8.5
44	..... لشحن المبرد الإضافي	8.6
45	..... تثبيت بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري	8.7

٨-١ حول شحن الفريون

تشحن الوحدة الخارجية مع المبرد في المصنع، لكن في بعض الحالات قد يكون ما يلي ضرورياً:

متى	ماذا
عندما يكون إجمالي طول ماسورة السائل أكبر من الطول المحدد (انظر ذلك لاحقاً).	شحن المبرد الإضافي
مثال: ▪ عند نقل الجهاز. ▪ بعد التسرب.	إعادة شحن المبرد بالكامل

شحن المبرد الإضافي

قبل شحن المبرد الإضافي، تأكد من فحص ماسورة المبرد الخارجي للوحدة الخارجية (اختبار التسرب، والتجفيف الخوائي).

معلومات



حسب الوحدات وأو ظروف التركيب، قد يلزم توصيل الأسلاك الكهربائية قبل التمكن من شحن الفريون.

سير العمل النموذجي - تتكون عملية شحن المبرد الإضافي نموذجياً من المراحل التالية:

- 1 تحديد الطريقة والمقدار اللازمين كي تشحن بشكل إضافي.
- 2 شحن مبرد إضافي عند اللزوم.
- 3 ملء ملصق الغازات المفلورة، وتثبيته بداخل الوحدة الخارجية.

إعادة شحن المبرد بالكامل

قبل إعادة شحن المبرد بالكامل، تأكد من إجراء ما يلي:

- 1 استخراج جميع وحدات التبريد من الجهاز.
- 2 إجراء الفحص على ماسورة المبرد الخارجي للوحدة الخارجية (اختبار التسرب، التجفيف الهوائي).
- 3 إجراء التجفيف الهوائي للمضخة على ماسورة المبرد الداخلي للوحدة الخارجية.

إشعار



قبل اكتمال الشحن، قم بتجفيف المضخة على ماسورة المبرد الداخلي للوحدة الخارجية أيضاً.

سير العمل النموذجي - تتألف عملية إعادة شحن المبرد بالكامل نموذجياً من المراحل التالية:

- 1 تحديد مقدار المبرد اللازم للشحن.
- 2 شحن المبرد.
- 3 ملء ملصق الغازات المغلورة، وتثبيتته بداخل الوحدة الخارجية.

نبذة عن الفريون

٢-٨

يحتوي هذا المنتج على الغازات المسببة للاحتباس الحراري. لا تصرف الغازات في الجو.
نوع غاز التبريد: R32
قيمة احتمال الإحترار العالمي (GWP): (675)

إشعار



يتطلب القانون ساري المفعول المعنى **بالغازات المغلورة 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 لكاربون 2 المعبر عنها بقيمة الطن:** قيمة احتمالية الاحترار العالمي (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام] / 1000
يرجى الاتصال بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات.

تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط



وسائل التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال إلى حد ما.

إنذار



ينبغي تخزين الجهاز بطريقة تمنع تعرضه لأضرار ميكانيكية وفي مكان جيد التهوية لا يحتوي على مصادر إشعال تعمل باستمرار (مثال: اللهب المكشوف، أو الأجهزة التي تعمل بالغاز أو السخانات التي تعمل بالكهرباء). ينبغي أن تكون مساحة الغرفة مطابقة للمساحة المذكورة في احتياطات السلامة العامة.

إنذار



- تجنب ثقب أو حرق قطع دورة التبريد.
- تجنب استخدام مواد التنظيف أو غيرها من الوسائل بغرض زيادة سرعة عملية إذابة الثلج بخلاف الوسائل التي توصي بها الشركة المصنعة.
- تأكد من أن الفريون داخل الجهاز عديم الرائحة.

إنذار



- يعد سائل التبريد داخل هذه الوحدة قابل للاشتعال قليلاً، لكنه لا يتسرب في الطبيعي. في حالة تسرب الغاز من المبرد في الغرفة وملامسته لليران من موقد أو سخان أو بوتاجاز، قد يتسبب هذا في اندلاع حريق أو تكوين غازات ضارة.
- أوقف تشغيل أي أجهزة تدفئة قابلة للاحتراق، وقم بتهوية الغرفة، ثم اتصل بالبائع الذي اشتريته منه الوحدة.
- تجنب استخدام الوحدة حتى يؤكد لك فني الصيانة إصلاح القطعة التي تسببت في تسرب الغاز من المبرد.

إنذار



تجنب اللمس المباشر لأي غاز تبريد متسرب بصورة عرضية. قد يسبب هذا جروحاً شديدة نتيجة للسعة الصفيح.

احتياطات لازمة عند شحن الفريون

٣-٨

معلومات



يُرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات في الفصول التالية:

- "٣ احتياطات السلامة العامة" [7]
- "١-٧ تجهيز مواسير الفريون" [31]

لتحديد كمية المبرد الإضافية

٤-٨

ثم...	إذا كان إجمالي طول أنبوب السائل يبلغ...
لا تضيف المزيد من مائع التبريد.	$20 \geq$ م
$R = (\text{الطول الإجمالي (م) لحجم أنابيب السائل } -20 - 0.020 \times (\text{م}))$	$20 <$ م
$R = \text{التكلفة الإضافية (كجم) (مقربة إلى وحدات } 0.1 \text{ كجم)}$	

معلومات



طول المواسير هو طول المواسير في اتجاه واحد.

لتحديد كمية المبرد الإضافية

٥-٨

معلومات



إذا كان الشحن الكامل ضروري، فإن إجمالي شحن المبرد يساوي: شحن المبرد الأساسي (انظر لوحة اسم الوحدة) + الكمية الإضافية المحددة.

لشحن المبرد الإضافي

٦-٨

إنذار



- استخدم R32 فقط كمبرد. حيث إن المواد الأخرى قد تسبب في حدوث انفجارات وحوادث.
- يحتوي R32 على غازات دفيئة مغلورة. وتعادل قيمة دالة الاحترار العالمي لتلك الغازات 675. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء.
- عند شحن المبرد، احرص دائماً على استخدام القفازات الواقية ونظارات السلامة.

إشعار



لتجنب انهيار الضاغط، لا تقم بشحن كمية مبرد أكثر من المحددة.

المتطلب الأساسي: قبل شحن المبرد، تأكد من توصيل ماسورة المبرد وفحصه (اختبار التسرب، والتجفيف الهوائي).

- 1 وصل أسطوانة المبرد بمنفذ الخدمة.
- 2 اشحن كمية المبرد الإضافية.
- 3 افتح صمام منع تسرب الغاز.

تثبيت بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري

V-٨

1 املأ الملصق كما يلي:

Contains fluorinated greenhouse gases	a
RXXX	b
GWP: XXX	c
1 = <input type="text"/> kg	d
2 = <input type="text"/> kg	e
1 + 2 = <input type="text"/> kg	f
$\frac{GWP \times kg}{1000} =$ <input type="text"/> tCO ₂ eq	

- a إذا تم استلام ملصق تصنيفات الغازات الدفينة المفلورة مع الوحدة (انظر الملحقات)، يرجى نزع اللغة المستخدمة ولصقها على أ.
- b شحن المبرد الأساسي: انظر لوحة اسم الوحدة
- c كمية المبرد الإضافية التي تم شحنها
- d إجمالي شحن المبرد
- e كمية الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري من إجمالي شحن المبرد المعبر عنه بالطن لثنائي أكسيد الكربون-المكافئ.
- f GWP = دالة الاحتباس العالمي

إشعار



يتطلب القانون ساري المفعول المعنى بالغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري أن يتم شحن المبرد الخاص بالوحدة كما هو محدد من حيث الوزن وثنائي أكسيد الكربون المكافئ. صيغة لحساب كمية غاز ثاني أكسيد لكاربون 2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمالية الاحتباس العالمي (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام] / 1000 استخدم قيمة دالة احتمالية الاحتباس العالمي المذكورة في بطاقة شحن المبرد.

2 قم بتثبيت الملصق الموجود داخل الوحدة الخارجية بالقرب من الصمامات الحابسة للغاز والسائل.

٩ التركيب الكهربى

فى هذا الفصل

46	.....	9.1	حول توصيل الأسلاك الكهربائية.
46	.....	9.1.1	احتياطات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية.
48	.....	9.1.2	توجيهات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية.
49	.....	9.1.3	مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية.
49	.....	9.2	توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الخارجية.

١-٩ حول توصيل الأسلاك الكهربائية

قبل توصيل السلك الكهربائى

تأكد من توصيل أنابيب التبريد وفحصها.

طريقة سير العمل النموذجية

يتألف توصيل السلك الكهربائى عادة من المراحل التالية:

- 1 تأكد من موافقة نظام إمدادات الطاقة للمواصفات الكهربائية للوحدات.
- 2 توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الخارجية.
- 3 توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الداخلية.
- 4 توصيل مصدر الطاقة الرئيسى.

١-١-٩ احتياطات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء



إنذار



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

إنذار



استخدم دائماً كابل متعدد الأطراف مع كابلات مصدر التيار الكهربائى.

معلومات



يُرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات الواردة فى "٣ احتياطات السلامة العامة" [7].

معلومات



اقرأ أيضاً "٩-٣-١ مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية" [49].

إنذار

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

إنذار

استخدم فاصل لكل الأقطاب بفاصل 3 مم على الأقل بين فجوات نقطة التوصيل التي توفر فصل كامل عند انخفاض الفولتية .

إنذار

في حالة تلف كابل الإمداد بالتيار، يجب استبداله من قبل المصنّع أو وكيل الخدمات التابع له أو الأشخاص الكفاءة لتجنب المخاطر.

إنذار

لا توصل وحدة إمداد الطاقة بالوحدة الداخلية. حيث قد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائىة أو حريق.

إنذار

- لا تستخدم القطع الكهربائىة التي تم شراؤها محلياً داخل المنتج.
- لا تجعل وحدة إمداد الطاقة لمضخة الصرف وغيرها موصلة من خلال الروتة حيث قد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائىة أو حريق.

إنذار

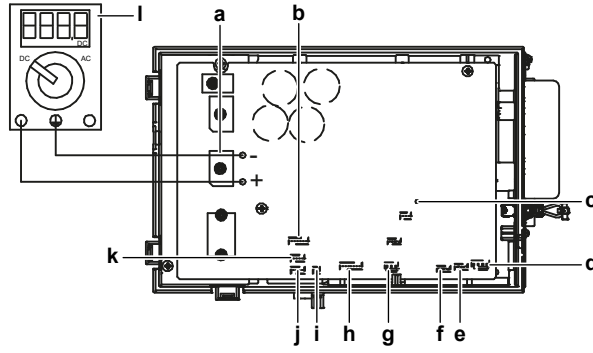
أبعد كابلات الكنترول عن المواسير النحاسية الغير معزولة لأنها ستكون ساخنة جداً.

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء

يتم إمداد جميع الأجزاء الكهربائىة (بما في ذلك الترمستورات) بالطاقة بواسطة مصدر التيار الكهربائى. لذا تجنب لمسها بيدين عاريتين.

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء

افصل مصدر التيار الكهربائى لأكثر من 10 دقائق، وقم بقياس الجهد الكهربائى في أطراف مكثفات الدارة الرئيسية أو المكونات الكهربائىة قبل الصيانة. يجب أن يكون الجهد الكهربائى أقل من 50 فولت من التيار المستمر قبل لمس المكونات الكهربائىة. لمعرفة مكان الأطراف، انظر مخطط الأسلاك.



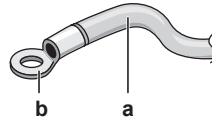
- a قنطرة الصمام الثانى DB1
 b أسلاك توصيل الثيرمستور S90
 c LED A
 d سلك طرف مُرحّل فرط التحميل الحرارى S40
 e (أبيض) ملف صمام توسيع إلكترونى للغرفة A S20
 f (أحمر) ملف صمام توسيع إلكترونى للغرفة B S21
 g (أبيض) موصل صمام طرف السلك رباعى الاتجاهات S80
 h أسلاك توصيل محرك المروحة S70
 i غلق التدفئة S99
 j (أحمر) أسلاك توصيل ثيرمستور السائل S91
 k (أبيض) أسلاك توصيل ثيرمستور الغاز S92
 l المقياس المتعدد (نطاق فولطية التيار الثابت)

توجيهات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية

٢-١-٩

ضع ما يلي فى الاعتبار:

- إذا تم استخدام سلك موصل مجدول، قم بتثبيت وحدة طرفية مجمعة دائرية على نهاية السلك. وضع الوحدة الطرفية المجمعة الدائرية على السلك بحيث تواجه الجزء المغطى وأحكام تثبيت الوحدة الطرفية باستخدام الأداة الملائمة.



- a سلك موصل مجدول
- b أطراف التوصيل ذات الشكل الدائري المجمع

- استخدم الطرق التالية لتثبيت الأسلاك:

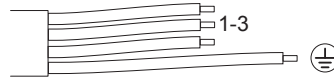
طريقة التثبيت	نوع السلك
<p>a سلك أحادي القلب مقوس b مسمار برغى c فلكة مسطحة</p>	سلك أحادي القلب

طريقة التثبيت	نوع السلك
<p>طرف a مسماير برغى b فلكة مسطحة c مسموح به ✓ غير مسموح به ✗</p>	<p>سلك موصل مجدول مزود بوحدرة طرفية مجعدة دائرية</p>

تضييق عزم الدوران

العنصر	عزم الربط (نيوتن•متر)
M4 (X1M	1.2
M4 (أرضي)	

▪ يجب أن يكون السلك الأرضي بين مثبت السلك والطرف أطول من الأسلاك الأخرى.



مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية

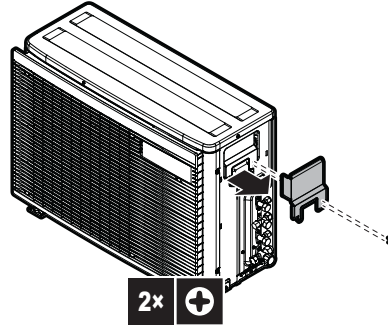
٣-١-٩

المكون	
كابل التيار الكهربائي	الفولت الطور التردد نوع السلك
220~240 فولت	
1~	
50 هرتز	
كابل ثلاثي القلب 2.5 مل ² (H05RN-F (60245 IEC 57 (H07RN-F (60245 IEC 66	
كابل ثلاثي القلب 4.0 مل ² (H07RN-F (60245 IEC 66	
كابل التوصيل الداخلي (الوحدات الداخلية↔الخارجية)	
كابل رباعي القلب 1.5 مم ² أو 2.5 مم ² ويسري على الجهد الكهربائي 240~220 فولت (H05RN-F (60245 IEC 57	
A 16	قاطع الدائرة الموصى به
يجب أن يتوافق مع التشريعات المعمول بها	قاطع الحماية من التيار الأرضي

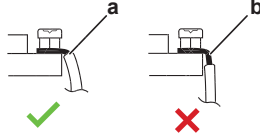
توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الخارجية

٢-٩

1 قم بإزالة غطاء علبة المفاتيح (2 من المسامير).



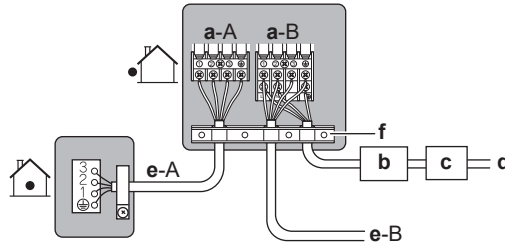
2 عزل الشريط (20 مم) من الأسلاك.



a سلخ نهاية السلك حتى هذه النقطة
b قد يسبب طول الشريط الزائد صدمة كهربائية أو تسرباً

3 وصل الأسلاك بين الوحدة الداخلية و الوحدة الخارجية بحيث تتطابق الأرقام النهائية.
تأكد من مطابقة الرموز من أجل الأنابيب والأسلاك.

4 تأكد من توصيل الأسلاك الصحيحة بالغرف الصحيحة (A بـ A و B بـ B).



a النهائي للغرف (A و B)
b قاطع الدائرة
c قاطع الحماية من التيار الأرضي
d سلك إمداد الطاقة
e أسلاك الربط للغرف (A و B)
f أداة احتجاز السلك

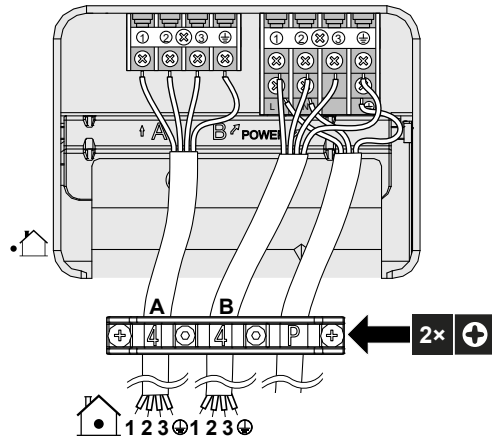
5 اربط مسامير الأطراف بإحكام باستخدام مفك فيليبس.

6 تأكد من عدم انفصال الأسلاك من خلال سحبها بخفة.

7 أحكم ربط أداة احتجاز السلك لتجنب الضغط الخارجي على أطراف الأسلاك.

8 مرر الأسلاك من خلال الفتحة أسفل الألواح الواقية.

9 تأكد من عدم لمس الأسلاك الكهربائية لأنابيب الغاز.



10 أعد إرفاق غطاء صندوق المفاتيح وغطاء الصيانة.

١٠ إكمال عملية تثبيت الوحدة الخارجية

١-١٠ إنهاء تركيب الوحدة الخارجية

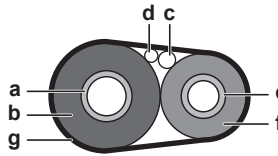
خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء ⚡

- تأكد من أنه يتم تأريض الجهاز بشكل صحيح.
- أغلق وحدة إمداد الطاقة قبل الصيانة.
- ركّب غطاء صندوق المفاتيح قبل تشغيل مصدر إمداد الطاقة.

إشعار !

ويُوصى بتركيب ماسورة المبرد الموجود بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية في ماسورة نقل الغاز أو لف ماسورة المبرد بشريط الصقل.

1 اعزل أنابيب غاز التبريد والكابلات الخاصة بها وثبتها كما يلي:

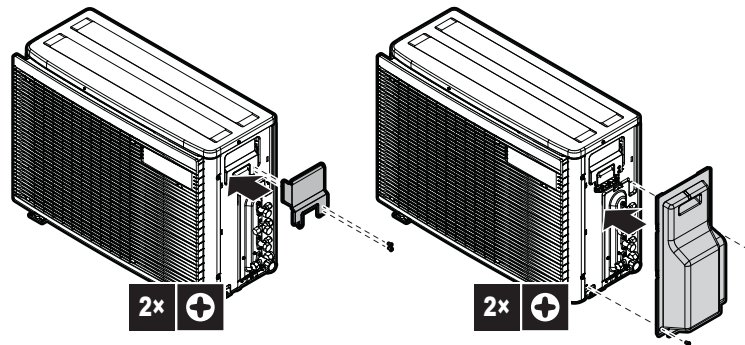


- a أنبوب الغاز
- b عازل أنبوب الغاز
- c كابل الربط
- d أسلاك داخلية (إن وجدت)
- e أنبوب السائل
- f عزل أنبوب السوائل
- g شريط لاصق

2 تركيب غطاء الخدمة.

٢-١٠ غلق الوحدة الخارجية

- 1 قم بإغلاق غطاء علبة المفاتيح.
- 2 قم بإغلاق غطاء الصيانة.



إشعار !

عند إغلاق غطاء الوحدة الخارجية، تأكد من أن تصبغ عزم الدوران لا يتجاوز 1.3 نيوتن م.

في هذا الفصل

52	.....حول إعداد حظر وضع ECONO	11.1
52	.....لتشغيل إعداد حظر وضع ECONO	11.1.1
53	.....حول الوضع الليلي الهادئ	11.2
53	.....لتشغيل الوضع الليلي الهادئ	11.2.1
53	.....حول غلق وضع التدفئة	11.3
53	.....لتشغيل غلق وضع التدفئة	11.3.1
54	.....حول وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية	11.4
54	.....لتشغيل وظيفة توفير الكهرباء على وضع الاستعداد	11.4.1

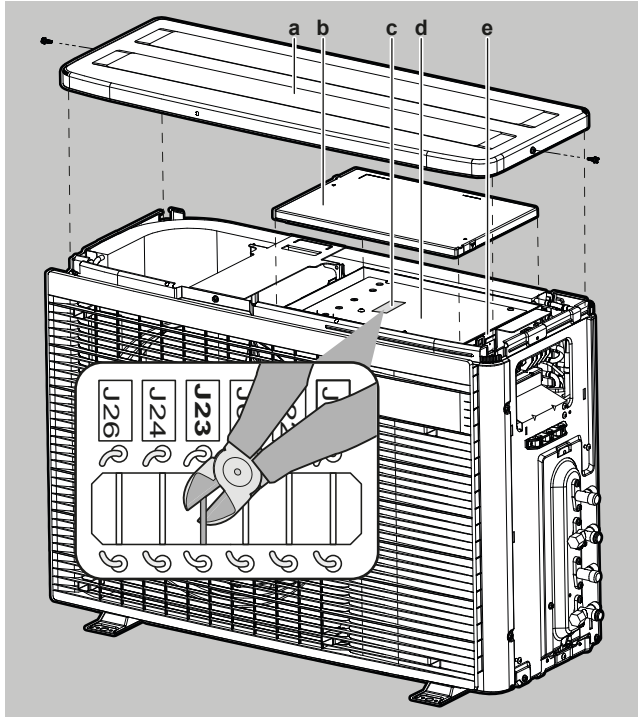
1-11 حول إعداد حظر وضع ECONO

يعطل هذا الإعداد إشارات تحكم المدخلات من واجهة المستخدم. استخدم هذا الإعداد عندما ترغب في إعاقة استقبال التحكيمات في المدخلات (التبريد/التدفئة) من واجهات المستخدم للوحدة الداخلية.

1-1-1 لتشغيل إعداد حظر وضع ECONO

المتطلب الأساسي: يجب إيقاف تشغيل مصدر الإمداد بالطاقة الرئيسي.

- 1 قم بإزالة اللوحة العلوية للوحدة الخارجية (2 من المسامير على الجانبين)
- 2 أزل غطاء الصندوق الكهربائي من خلال تحريكه. احرص على عدم ثني خفاف الصندوق الكهربائي.
- 3 اقطع القفاز (J23).



- a اللوحة العليا
- b غطاء الصندوق الكهربائي
- c قفازات لوحة الدائرة المطبوعة (PCB)
- d لوحة الدائرة المطبوعة
- e الصندوق الكهربائي

- 4 أعد تركيب غطاء الصندوق الكهربائي واللوحة العلوية بالترتيب العكسي وشغل إمداد الطاقة الرئيسي.

حول الوضع الليلي الهادئ

٢-١١

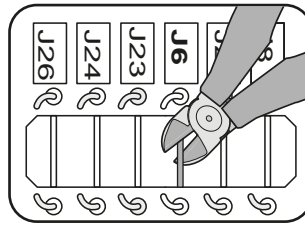
وظيفة الوضع الليلي الهادئ تجعل الوحدة الخارجية تعمل بهدوء أكبر خلال الليل. وهذا يقلل من قدرة تبريد الوحدة. اشرح الوضع الليلي الهادئ للعميل وتأكد ما إذا رغب العميل في استخدامه.

لتشغيل الوضع الليلي الهادئ

١-٢-١١

المتطلب الأساسي: يجب إيقاف تشغيل مصدر الإمداد بالطاقة الرئيسي.

- 1 أزل اللوحة العلوية وغطاء الصندوق الكهربائي للوحدة الخارجية (انظر "١-١١-١" لتشغيل إعداد حظر وضع ECONO") [52] (انظر "١-١١-١")
- 2 اقطع القفاز J6.



- 3 أعد تركيب اللوحة العلوية وغطاء الصندوق الكهربائي.

تحذير



عند إعادة تركيب غطاء الصندوق الكهربائي، احرص على عدم الضغط على أسلاك توصيل محرك المروحة.

حول غلق وضع التدفئة

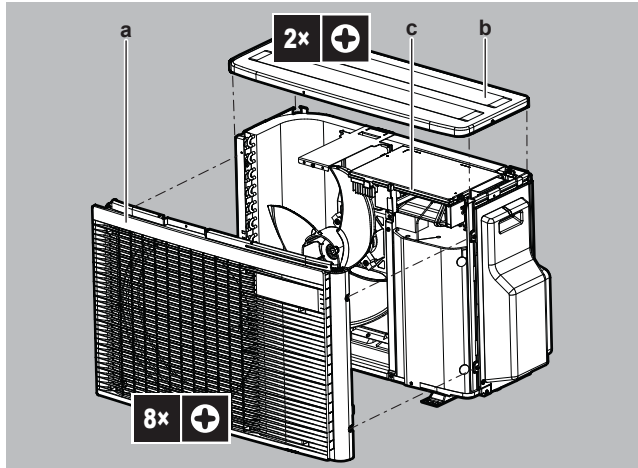
٣-١١

يقيد غلق وضع التدفئة من عملية تدفئة الوحدة.

لتشغيل غلق وضع التدفئة

١-٣-١١

- 1 أزل اللوحة العلوية (2 من المسامير) واللوحة الأمامية (8 مسامير).
- 2 لإعداد غلق وضع التدفئة، قم بإزالة موصل S99.
- 3 لإعادة ضبط وضع المضخة الحرارية (التبريد/التدفئة)، أعد توصيل الموصل مجدداً.



- a اللوحة الأمامية
b اللوحة العليا
c موصل S99

الوضع	موصل S99
المصنعة الحرارية (التبريد والتدفئة)	متصل
التدفئة فقط	غير متصل

4 أعد تركيب اللوحة العلوية واللوحة الأمامية.

معلومات



العملية القصيرة متاحة أيضًا في وضع التدفئة.

٤-١١ حول وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية

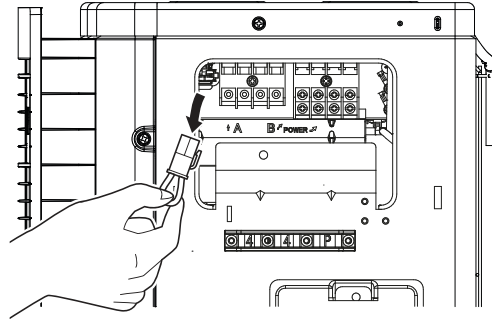
وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية:

- تفصل إمداد الطاقة للوحدة الخارجية،
 - وتشغيل وضع توفير الكهرباء الاحتياطية للوحدة الداخلية.
- تعمل وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية مع الوحدات التالية:
ATXF, FVXM, FTXJ, FTXP, FTXM
- إذا تم استخدام وحدة داخلية أخرى، يجب توصيل الموصل من أجل توفير الكهرباء الاحتياطية.
- تكون وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية قيد الإيقاف قبل الشحن.

١-٤-١١ لتشغيل وظيفة توفير الكهرباء على وضع الاستعداد

المتطلب الأساسي: يجب إيقاف تشغيل مصدر الإمداد بالطاقة الرئيسي.

- 1 قم بإزالة غطاء الصيانة.
- 2 قم بفصل وصلة توفير الكهرباء الاحتياطية المختارة.



- 3 قم بتشغيل مصدر الإمداد بالطاقة الرئيسي.

١٢ بدء التشغيل

إشعار



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

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

في هذا الفصل

55	نظرة عامة: بدء التشغيل	12.1
55	احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل	12.2
56	قائمة المراجعة قبل تجهيز التشغيل	12.3
56	قائمة المراجعة أثناء تجهيز التشغيل	12.4
57	التشغيل التجريبي والاختبار	12.5
57	12.5.1 لتشغيل الاختبار	
57	بدء تشغيل الوحدة الخارجية	12.6

١-١٢ نظرة عامة: بدء التشغيل

يوضح هذا الفصل ما يجب عليك فعله ومعرفته لتجهيز تشغيل الجهاز بعد تركيبه.

طريقة سير العمل النموذجية

يتكون تجهيز التشغيل عادةً من المراحل التالية:

- 1 فحص "قائمة المراجعة قبل تجهيز التشغيل".
- 2 إجراء تشغيل تجريبي للنظام.

٢-١٢ احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء



خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



تحذير

لا تقم بإجراء التشغيل التجريبي أثناء العمل على الوحدات الداخلية.

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



تحذير

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



إشعار

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



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

قائمة المراجعة قبل تجهيز التشغيل

٣-١٢

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

<input type="checkbox"/>	أن الوحدة الداخلية مثبتة بشكل صحيح.
<input type="checkbox"/>	تركيب الوحدة الخارجية بطريقة صحيحة.
<input type="checkbox"/>	تأريض الجهاز بشكل سليم واحكام ربط أطراف الأرضي.
<input type="checkbox"/>	تطابق الجهد الكهربائي لمصدر الطاقة مع الجهد الكهربائي على بطاقة بيانات الوحدة.
<input type="checkbox"/>	لا توجد توصيلات مفكوكة أو مكونات كهربائية تالفة في صندوق المفاتيح.
<input type="checkbox"/>	لا توجد مكونات تالفة أو مواسير مخفوسة داخل الوحدات الداخلية والوحدات الخارجية.
<input type="checkbox"/>	لا يوجد تسرب الفريون.
<input type="checkbox"/>	أن مواسير الفريون (الغازي والسائل) معزولة حراريًا.
<input type="checkbox"/>	تركيب المواسير بالمقاسات الصحيحة وعزل المواسير بشكل صحيح.
<input type="checkbox"/>	فتح الصمامات (الغاز والسائل) في الوحدة الخارجية بالكامل.
<input type="checkbox"/>	الصرف احرص على أن يحدث الصرف بسلاسة. النتيجة المحتملة: قد تتقاطر المياه المكثفة.
<input type="checkbox"/>	تستقبل الوحدة الداخلية إشارات الريموت.
<input type="checkbox"/>	يتم استخدام الأسلاك المحددة لكابل الربط.
<input type="checkbox"/>	المنصهرات، أو قواطع الدارة أو أجهزة الحماية المثبتة داخليًا يتم تركيبها وفقًا لهذا المستند، ولا يمكن تجاوزها.
<input type="checkbox"/>	تحقق من تطابق العلامات (الغرفة A و B) على الأسلاك والأنابيب لكل وحدة داخلية.
<input type="checkbox"/>	تحقق من ضبط إعداد الغرفة الأولى ليناسب غرفتين أو أكثر. ضع في اعتبارك أنه لا ينبغي اختيار مولد المياه الساخنة المنزلية للأغراض المتعددة أو النظام الهجين للأغراض المتعددة كغرفة أولى.

قائمة المراجعة أثناء تجهيز التشغيل

٤-١٢

<input type="checkbox"/>	إجراء فحص للأسلاك.
<input type="checkbox"/>	إجراء عملية تنقية الهواء.
<input type="checkbox"/>	إجراء التشغيل التجريبي.

٥-١٢ التشغيل التجريبي والاختبار

قبل بدء تشغيل الاختبار، قم بقياس الجهد في الجانب الأساسي من قاطع الأمان.	<input type="checkbox"/>
الأسلاك والأنابيب متطابقة.	<input type="checkbox"/>
فتح الصمامات (الغاز والسائل) في الوحدة الخارجية بالكامل.	<input type="checkbox"/>

يمكن أن يستغرق تشغيل نظام متعدد عدة دقائق ويعتمد ذلك على عدد الوحدات الداخلية والخيارات المستخدمة.

١-٥-١٢ لتشغيل الاختبار

معلومات

إذا واجهت الوحدة عطل خلال التجهيز، انظر دليل الخدمة من أجل الإرشادات التفصيلية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها.

- المتطلب الأساسي:** يجب أن تكون وحدة إمداد الطاقة في النطاق المحدد.
- المتطلب الأساسي:** يمكن إجراء اختبار عملية التشغيل في وضع التدفئة أو التبريد.
- المتطلب الأساسي:** ينبغي إجراء الاختبار بما يتوافق مع دليل تشغيل الوحدة الداخلية للتأكد من أن جميع الوظائف والأجزاء تعمل بشكل جيد.
- 1 في وضع التبريد، حدد أقل درجة حرارة قابلة للبرمجة. في وضع التسخين، حدد أعلى درجة حرارة قابلة للبرمجة.
 - 2 قم بقياس درجة الحرارة عند مدخل الوحدة الداخلية ومخرجها بعد تشغيل الوحدة لمدة 20 دقيقة تقريباً. ينبغي أن يكون الفرق أكثر من 8 درجات مئوية (في حالة التبريد) وأكثر من 15 درجة مئوية (في حالة التدفئة).
 - 3 أولاً افحص عملية كل وحدة على حدة، ثم تفقد نظام التشغيل المتزامن لجميع الوحدات الداخلية. افحص عمليتي التدفئة والتبريد.
 - 4 عند انتهاء تشغيل الاختبار، اضبط الحرارة على مستوى طبيعي. في وضع التبريد: 26~28 درجة مئوية، في وضع التسخين: 20~24 درجة مئوية.

معلومات

- يمكن تعطيل تشغيل الاختبار عند اللزوم.
- بعد إيقاف تشغيل الوحدة، لن يمكنها أن تبدأ مجدداً قبل 3 دقائق.
- خلال عملية التبريد، ربما يتكون السقيع على صمام حبس الغاز أو أجزاء أخرى. هذا أمر طبيعي.

معلومات

- وحتى في حالة إيقاف تشغيل الوحدة، فإنها تستهلك كهرباء.
- وعند تشغيل الطاقة مرة أخرى بعد انقطاعها، سوف يبدأ الوضع المحدد مسبقاً في التشغيل.

٦-١٢ بدء تشغيل الوحدة الخارجية


انظر دليل الوحدة الداخلية والترتيب الخاصة بتكوين وبدء تشغيل الجهاز.

١٣ التسليم للمستخدم

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


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

١٤ الصيانة والخدمة

إشعار 


قائمة التحقق العامة/الخاصة بفحص الصيانة. إلى جانب تعليمات الصيانة في هذا الباب، تتوفر أيضاً قائمة تحقق عامة خاصة بالصيانة/الفحص في Daikin Business Portal (المصادقة مطلوبة).

تعد قائمة التحقق العامة الخاصة بالصيانة/الفحص مكتملة للتعليمات الواردة في هذا الباب ويمكن استخدامها كإرشادات ونموذج إبلاغ أثناء بدء التشغيل والتسليم للمستخدم.

إشعار 

يجب أن تتم الصيانة بواسطة فني تركيب معتمد أو وكيل خدمة معتمد.

ننصح بإجراء الصيانة مرة واحدة على الأقل كل سنة. ومع ذلك، قد تطالب القوانين المعمول بها بفترات زمنية أقصر للصيانة.

إشعار 

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


صيغة لحساب كمية غاز ثاني أكسيد لكربون 2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمال الاحتراق العالمي (GWP) لمادة التبريد × إجمالي شحنة مادة التبريد [بالكيلوجرام] / 1000


١-١٤ نظرة عامة: الصيانة والخدمة


يحتوي هذا الفصل على معلومات عن:

- احتياطات السلامة الخاصة بالصيانة
- الصيانة السنوية للوحدة الداخلية


٢-١٤ احتياطات السلامة الخاصة بالصيانة

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة 

إشعار: خطر تفريغ الكهرباء الساكنة 

قبل تنفيذ أي من أعمال الصيانة أو الخدمة، المس جزئياً معدنياً من الوحدة للتخلص من الكهرباء الساكنة ولحماية لوحة الدوائر المطبوعة.

إنذار 

- قبل القيام بأي نشاط صيانة أو إصلاح، عليك دائماً إيقاف قاطع الدارة الكهربائية الموجود على لوحة توزيع الكهرباء، وإزالة الصمامات أو فتح أجهزة الحماية للوحدة.
- تجنب لمس الأجزاء المكهربة لمدة 10 دقائق بعد إيقاف تشغيل مصدر الطاقة بسبب مخاطر الجهد العالي.
- يرجى ملاحظة أن بعض أجزاء صندوق المكونات الكهربائية ساخنة.
- تأكد من عدم لمس الجزء الموصل.
- تجنب شطف الوحدة. قد يتسبب ذلك في إحداث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

قائمة المراجعة للصيانة السنوية الخاصة بالوحدة الخارجية

٣-١٤

افحص التالي مرة كل سنة على الأقل:


المبادل الحراري

قد يتم انسداد المبادل الحراري للوحدة الخارجية بسبب الأتربة، الأوساخ، الرقاقت المعدنية، إلخ. قد يؤدي المبادل الحراري المسدود إلى انخفاض الضغط بشكل بالغ أو إلى ارتفاع الضغط بشكل بالغ مما يؤدي إلى رداءة الأداء.


حول الضاغط

٤-١٤


عند تقديم الخدمات الخاصة بالضاغط، ضع في اعتبارك الاحتياطات التالية:

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 

- استخدم هذا الضاغط على نظام التأريض فقط.
- قم بإيقاف التشغيل قبل تقديم الخدمات الخاصة بالضاغط.
- أعد إرفاق غطاء صندوق المفاتيح وغطاء الخدمة بعد تقديم الخدمة.

تحذير 

داوم على ارتداء نظارات السلامة والقفازات الواقية.

خطر: خطر الانفجار 

- استخدم قاطع المواسير لنزع الضاغط.
- لا تستخدم اللحام بالنحاس.
- استخدم المبردات ومواد التشحيم المصدق عليها فقط.

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة 

لذا تجنب لمس الضاغط بيدين عاريتين.

١٥ استكشاف المشكلات وحلها


١-١٥ نظرة عامة: استكشاف المشكلات وحلها

يصف هذا الفصل ما عليك القيام به في حالة حدوث مشاكل. يحتوي على معلومات بشأن حل المشاكل استناداً إلى الأعراض.


قبل استكشاف المشكلات وحلها


قم بإجراء الفحص البصري على الوحدة وابتحث عن العيوب الواضحة مثل تفكك التوصيلات أو أسلاك معيبة.

٢-١٥ احتياطات لازمة عند استكشاف المشكلات وحلها


إنذار 

- عند القيام بفحص صندوق المفاتيح الكهربائية للوحدة، عليك التأكد دائماً من فصل الوحدة عن مصادر الطاقة الرئيسية. إيقاف تشغيل قاطع الدارة الخاص بكل وحدة على حدة.
- عند تنشيط جهاز الأمان، قم بإيقاف تشغيل الوحدة واعرف سبب تنشيط جهاز الأمان قبل إعادة ضبطها. لا تقم مطلقاً بتحويل أجهزة الأمان أو تغيير قيمها إلى قيمة غير إعداد المصنع الافتراضي. إذا لم تتمكن من معرفة سبب المشكلة، اتصل بالوكيل.

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء 

إنذار 

لمنع المخاطر الناتجة عن إعادة الضبط غير المقصود للفتحة الحرارية: يجب عدم تزويد هذا الجهاز بالطاقة من خلال جهاز تبديل خارجي مثل المؤقت أو توصيله بدارة يتم تشغيلها وإيقافها بانتظام بواسطة إحدى الأدوات.

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة 

٣-١٥ حل المشكلات بناءً على الأعراض

١-٣-١٥ العَرَض: سقوط الوحدات الداخلية أو اهتزازها أو إحداثها ضجيجاً

أسباب ممكنة	إجراء تصحيحي
الوحدات الداخلية غير مثبتة بإحكام.	تثبيت الوحدة الداخلية بشكل آمن.

٢-٣-١٥ العَرَض: تجنب تدفئة الوحدة أو تبريد كما هو متوقع

أسباب ممكنة	إجراء تصحيحي
توصيل خاطئ للأسلاك الكهربائية.	وصل الأسلاك الكهربائي بشكل صحيح.
تسريب الغاز.	افحص للتأكد من عدم وجود تسريب للغاز.

أسباب ممكنة	إجراء تصحيحي
العلامات الموضحة على الأسلاك والأنابيب غير متطابقة.	يجب أن تتطابق العلامات الموضحة على الأسلاك والأنابيب (الغرفة A، الغرفة B، الغرفة C، الغرفة D، الغرفة E) لكل وحدة داخلية.

العَرَض: تسرب الماء ٣-٣-١٥

أسباب ممكنة	إجراء تصحيحي
العزل الحراري غير الكامل (الغاز وأنابيب السائل، والأجزاء الداخلية لخرطوم التصريف القابل للتمديد).	تأكد من اكتمال العزل الحراري لأنابيب وخرطوم التصريف.
نظام التصريف متصل بطريقة غير سليمة.	تثبيت نظام التصريف.

العَرَض: تسرب كهربى ٤-٣-١٥




أسباب ممكنة	إجراء تصحيحي
الوحدة غير مؤرضة بشكل صحيح.	تأكد من توصيل الأسلاك الأرضية بشكل صحيح.

العَرَض: لا تسبب الوحدة ضرراً ٥-٣-١٥

أسباب ممكنة	إجراء تصحيحي
لم يتم توصيل الأسلاك وفقاً للمواصفات.	توصيل الأسلاك بشكل صحيح.

٤-١٥ حل المشكلات بناءً على سلوك LED

تشخيص الأعطال باستخدام صمام ثنائي باعث للضوء على لوحة الدوائر المطبوعة للوحدة الخارجية ١-٤-١٥

LED هو...	التشخيص
 الوميض	محايد. ▪ فحص الوحدة الداخلية.
 تشغيل	▪ قم بإيقاف الطاقة وتشغيلها مرة أخرى وتحقق من LED خلال 3 دقائق تقريباً. فإذا كانت LED قيد التشغيل مرة أخرى، تكون لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الخاصة بالوحدة الخارجية معطلة.
 قيد الإيقاف (OFF)	1 فولت الإمداد (لتوفير الطاقة). 2 عطل إمداد الطاقة. 3 قم بإيقاف الطاقة وتشغيلها مرة أخرى وتحقق من LED خلال 3 دقائق تقريباً. فإذا كانت LED قيد إيقاف التشغيل مرة أخرى، فهذا يعني أن لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الخاصة بالوحدة الخارجية معطلة.

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

- عند عدم تشغيل الوحدة، يتم قيد إيقاف تشغيل LED على لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) من أجل توفير الطاقة.
- وحتى عندما يكون LED قيد إيقاف التشغيل، فإنه يتم إمداد مجموعة أطراف التوصيل ولوحة الدوائر المطبوعة (PCB) بالطاقة.

١٦ التخلص من الجهاز

إشعار



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

١-١٦ نظرة عامة: التخلص من الجهاز

طريقة سير العمل النموذجية

يتكون نظام التخلص عادة من المراحل التالية:

- 1 نظام الضخ الإخلائي.
- 2 جلب الجهاز إلى منشأة معالجة متخصصة.

معلومات



لمزيد من التفاصيل، راجع دليل الخدمة.

٢-١٦ للضخ إلى عمق معين

مثال: لحماية البيئة، يرجى الضخ لأسفل عند نقل الوحدة أو عند التخلص من الوحدة.

خطر: خطر الانفجار



التفريغ - في حالة تسرب الفريون. إذا كنت ترغب في شحن الجهاز وكان هناك تسرب في دارة الفريون:

- لا تستخدم وظيفة التفريغ الآلي للوحدة، والتي يمكنك استخدامها لتجميع كل الفريون من الجهاز في الوحدة الخارجية. **النتيجة المحتملة:** الاحتراق الذاتي وانفجار الضاغط بسبب مرور الهواء في ضاغط التشغيل.
- استخدم نظام استعادة مستقلاً حتى لا يضطر ضاغط الوحدة إلى التشغيل.

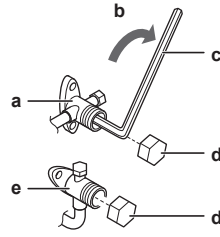
إشعار



أثناء عملية الضخ، أوقف تشغيل الضاغط قبل نزع ماسورة المبرد. إذا كان الضاغط لا يزال يعمل وكان صمام الإيقاف مفتوحاً أثناء الضخ، فإنه سيتم امتصاص الهواء في الجهاز. وقد يتسبب الضغط غير العادي في دورة الفريون في انهيار الضاغط وتلفه.

سيقوم تشغيل المضخة السفلية باستقطاع كل سوائل التبريد من النظام داخل الوحدة الخارجية.

- 1 قم بإزالة غطاء الكابل من صمام إيقاف السوائل وصمام إيقاف الغاز.
- 2 قم بإجراء التبريد القسري. انظر "٣-١٦ لتشغيل وإيقاف التبريد الإجباري" [65].
- 3 بعد 5 إلى 10 دقائق (فقط بعد دقيقة أو دقيقتين في كل درجات حرارة منخفضة بالبيئة المحيطة (> 10-م°))، قم بإغلاق صمام إيقاف السوائل بمفتاح ربط سداسي.
- 4 قم بفحص الوصلة التي بها فتحات ربط جانبية إذا تم الوصول إلى الفراغ.
- 5 بعد 2-3 دقيقة، قم بإغلاق صمام إيقاف الغاو وأوقف التبريد القسري.



- a صمام منع تسرب الغاز
b إغلاق الاتجاه
c مفتاح الربط السداسي
d غطاء الصمام
e صمام منع تسرب السائل

لتشغيل وإيقاف التبريد الإجباري

٣-١٦

هناك طريقتان لتشغيل التبريد الإجباري.

- الطريقة 1. استخدام مفتاح الوحدة الداخلية ON/OFF (إذا كان موجود على الوحدة الداخلية).
- الطريقة 2. استخدام واجهة المستخدم في الوحدة الداخلية.

لبدء تشغيل وإيقاف التبريد المطلوب باستخدام مفتاح تشغيل/إيقاف تشغيل الوحدة الداخلية

١-٣-١٦

- 1 اضغط على المفتاح ON/OFF لمدة 5 ثوان على الأقل.
- النتيجة: سيبدأ التشغيل.

معلومات



يتوقف التبريد المفروض آلياً بعد مرور 15 دقيقة.

- 2 لإيقاف التشغيل في أقرب وقت، اضغط على مفتاح ON/OFF.

لبدء تشغيل وإيقاف التبريد المطلوب باستخدام واجهة مستخدم الوحدة الداخلية

٢-٣-١٦

- 1 قم بتعيين وضع التشغيل على البارد. ارجع إلى "الإجراء اختبار شغل" في دليل التثبيت الخاص بالوحدة الداخلية.
- ملاحظة: يتوقف التبريد القسري تلقائياً بعد حوالي 30 دقيقة.
- 2 لإيقاف التشغيل عاجلاً، اضغط على مفتاح ON/OFF.

معلومات



عند استخدام التبريد الإجباري وعندما تكون درجة الحرارة الخارجية > 10 درجة مئوية، قد يمنع جهاز الأمان استمرار التشغيل. قم برفع درجة حرارة الترمستور الخاص بالوحدة الخارجية إلى ≤ 10 درجة مئوية. النتيجة: سيبدأ العمل.

البيانات الفنية ١٧

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

مخطط الأسلاك ١-١٧

يتم تسليم مخطط الأسلاك مع الوحدة، الموجودة داخل الوحدة الخارجية (الجانب السفلي من اللوحة العلوية).

دليل الرسم البياني للأسلاك الموحد ١-١-١٧

بالنسبة للأجزاء والأرقام المستعملة، قم بالرجوع إلى الرسم البياني الخاص بالأسلاك الخاصة بالوحدة. يكون ترقيم الأجزاء بالأرقام العربية بترتيب تصاعدي لكل جزء ويتم تمثيله في النظرة العامة بالرمز "*" في الرمز الخاص بالجزء.

الرمز	المعنى	الرمز	المعنى
	قاطع الدائرة		تأريض وقائي
	التوصيلات		واقى للأرض (براغي)
	موصل		مقوم التيار
	تأريض		موصل المرحل
	أسلاك المجال		موصل الدائرة الكهربائية القصيرة
	مصهر		طرفي
	الوحدة الداخلية		شريط طرفي
	الوحدة الخارجية		ماسك الأسلاك
	قاطع الحماية من التيار الأرضي		

الرمز	اللون	الرمز	اللون
BLK	أسود	ORG	برتقالي
BLU	أزرق	PNK	وردي
BRN	بنى	PRP, PPL	أرجواني
GRN	أخضر	RED	أحمر
GRY	رمادي	WHT	أبيض
SKY BLU	أزرق سماوي	YLW	أصفر

الرمز	المعنى
A*P	لوحة الدائرة المطبوعة
*BS	تشغيل/إيقاف زر الدفع، مفتاح التشغيل

الرمز	المعنى
BZ, H*O	جرس طنان
*C	مكثف
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	التوصيل، الوصلة
D*, V*D	الصمام الثنائي
*DB	قنطرة الصمام الثنائي
*DS	مفتاح الحزمة الخطية المزدوجة (DIP)
E*H	السخان
FU*, F*U	مصهر
(لمعرفة الخصائص، يرجى الرجوع إلى لوحة الدائرة المطبوعة داخل الوحدة الخاصة بك)	
*FG	وصلة (أرضية الإطار)
*H	جديلة أسلاك
H*P, LED*, V*L	مصباح إشارة، الصمام الثنائي الباعث للضوء
HAP	صمام ثنائي باعث للضوء (شاشة الخدمة خضراء)
HIGH VOLTAGE	الفولت المرتفع
IES	حساس العين الذكي
*IPM	وحدة الطاقة الذكية
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	التتابع المغناطيسي
L	حي
*L	ملف
L*R	مفاعل
*M	محرك متدرج
M*C	محرك ضاغط
M*F	محرك المروحة
M*P	محرك مضخة التصريف
M*S	محرك متأرجح
MR, MRCW*, MRM*, MRN	التتابع المغناطيسي
N	محايد
=n=, N	عدد مرات المرور خلال الحلقة الحديدية
PAM	تضمين سعة النبضة
*PCB	لوحة الدائرة المطبوعة
*PM	وحدة الطاقة
PS	إمداد طاقة التحويل
*PTC	المقاوم الخاص بالتحكم الحراري السلبي
*Q	الترانزستور الخاص بالبوابة المعزولة ثنائية القطب (IGBT)

الرمز	المعنى
Q*C	قاطع الدائرة
Q*DI, KLM	قاطع الدائرة الكهربائية الخاص بالتسرب الأرضي
Q*L	حامي الحمل الزائد
Q*M	مفتاح حراري
Q*R	قاطع الحماية من التيار الأرضي
*R	مقاوم
R*T	الثيرموسطور
RC	جهاز استقبال
S*C	مفتاح كهرباء حدي
S*L	مفتاح عمولة
S*NG	كاشف تسرب غاز التبريد
S*NPH	حساس الضغط (عالي)
S*NPL	جساس الضغط (المنخفض)
*S*PH, HPS	مفتاح الضغط (عالي)
S*PL	مفتاح الضغط (منخفض)
S*T	ثيرموستات
S*RH	حساس الرطوبة
*S*W, SW	مفتاح التشغيل
SA*, F1S	مانع الطفح
SR*, WLU	جهاز استقبال الإشارات
*SS	مفتاح تحديد
SHEET METAL	صحيفة ذات لوحة ثابتة طرفية
T*R	محول
TC, TRC	جهاز بث
V*, R*V	المقاوم المتغير
V*R	وحدة طاقة قنطرة الصمامات الثنائية، والترانزستور الخاص بالبوابة المعزولة ثنائية القطب (IGBT)
WRC	جهاز تحكم عن بُعد لاسلكي
*X	طرفي
X*M	شريط طرفي (مسدود)
Y*E	ملف صمام توسيع إلكتروني
Y*R, Y*S	ملف صمام عاكس إلكتروني
Z*C	حلقة حديدية
ZF, Z*F	مرشح الضجيج

مخطط المواسير: الوحدة الخارجية

٢-١٧

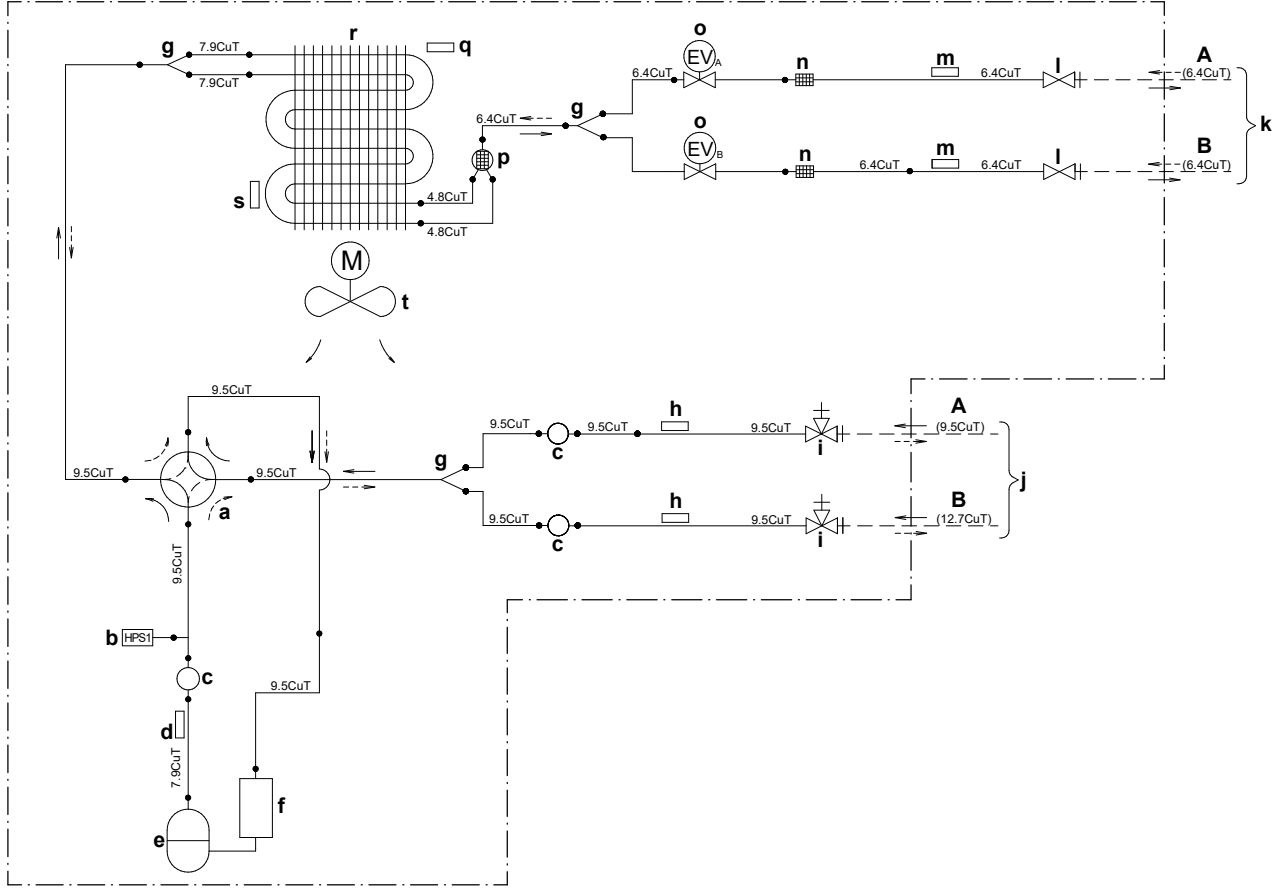
تصنيف فئات توجيه معدات الضغط (PED):

▪ مفتاح الضغط المرتفع: الفئة IV

▪ الضاغط: الفئة II

▪ مكونات أخرى: راجع فئات توجيه معدات الضغط (PED) المقال 4 الفقرة 3

2MXM50



- k الأنابيب الداخلية (السائل)
- l صمام منع تسرب السائل
- m ثرمستور (السائل)
- n مرشح
- o صمام تشغيل المحرك
- p كاتم صوت
- q مقاوم درجات حرارة الهواء الخارجي
- r المبادل الحراري
- M محرك المروحة
- تدفق مانع التبريد: تبريد
- تدفق مانع التبريد: تسخين

- A الغرفة A
- B الغرفة B
- a صمام رباعي الاتجاهات قيد تشغيل: تسخين
- b مفتاح الضغط المرتفع مع إعادة ضبط تلقائي
- c كاتم صوت
- d ثرموستات أنبوب التفريغ
- e الضاغط
- f مركم
- g أنابيب التفريغ
- h ثرمستور (غاز)
- i صمام منع تسرب الغاز
- j الأنابيب الداخلية (غاز)

١٨ مسرد المصطلحات

الوكيل

موزع مبيعات المنتج.

فني التركيب المعتمد

شخص بمهارات فنية مؤهل لتركيب المنتج.

المستخدم

الشخص المالك للمنتج و/أو يشغل المنتج.

التشريعات المعمول بها

كل التوجيهات والقوانين والتشريعات و/أو النظم الدولية والأوروبية والوطنية والمحلية ذات الصلة والمعمول بها لمنتج أو مجال معين.

شركة الخدمة

شركة مؤهلة يمكنها أداء أو تنسيق الخدمة المطلوبة للمنتج.

دليل التركيب

دليل إرشادات مخصص لمنتج أو استعمال معين، يوضح كيفية تركيب المنتج وتهيئته وصيانتته.

دليل التشغيل

دليل إرشادات مخصص لمنتج أو استعمال معين، يوضح كيفية تشغيل المنتج.

إرشادات الصيانة

دليل إرشادات مخصص لمنتج أو استعمال معين، يوضح كيفية تركيب وتهيئة وتشغيل وصيانة المنتج واستخداماته.

الملحقات

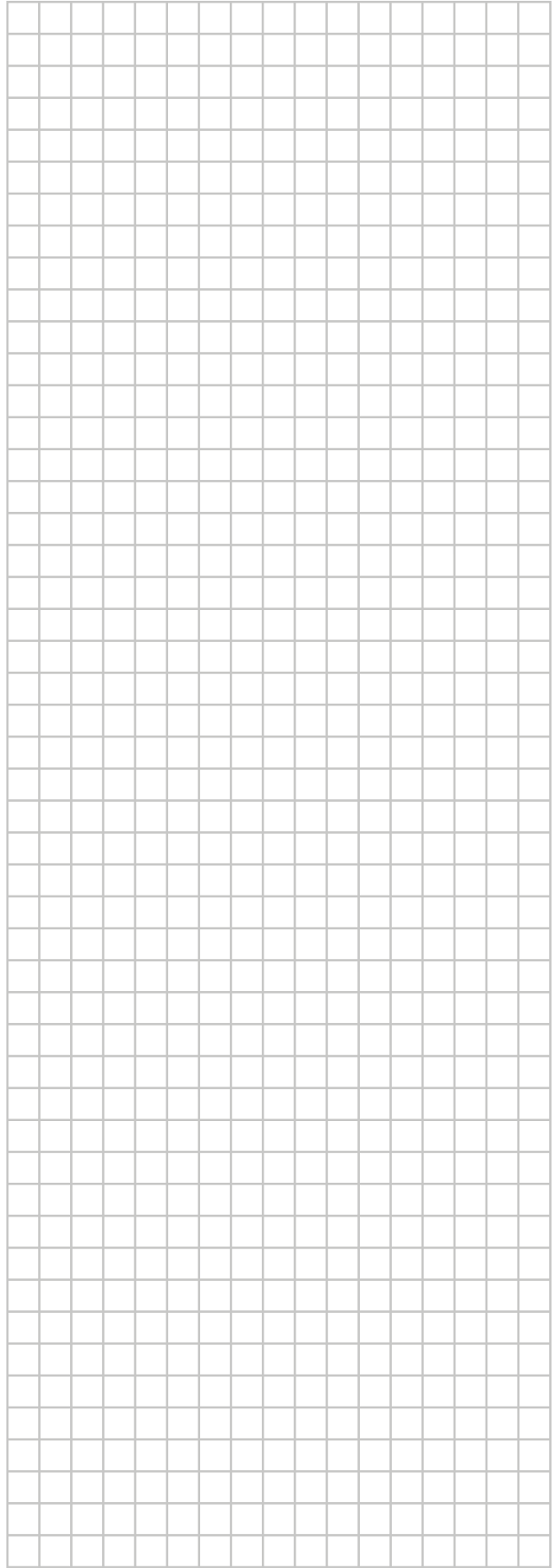
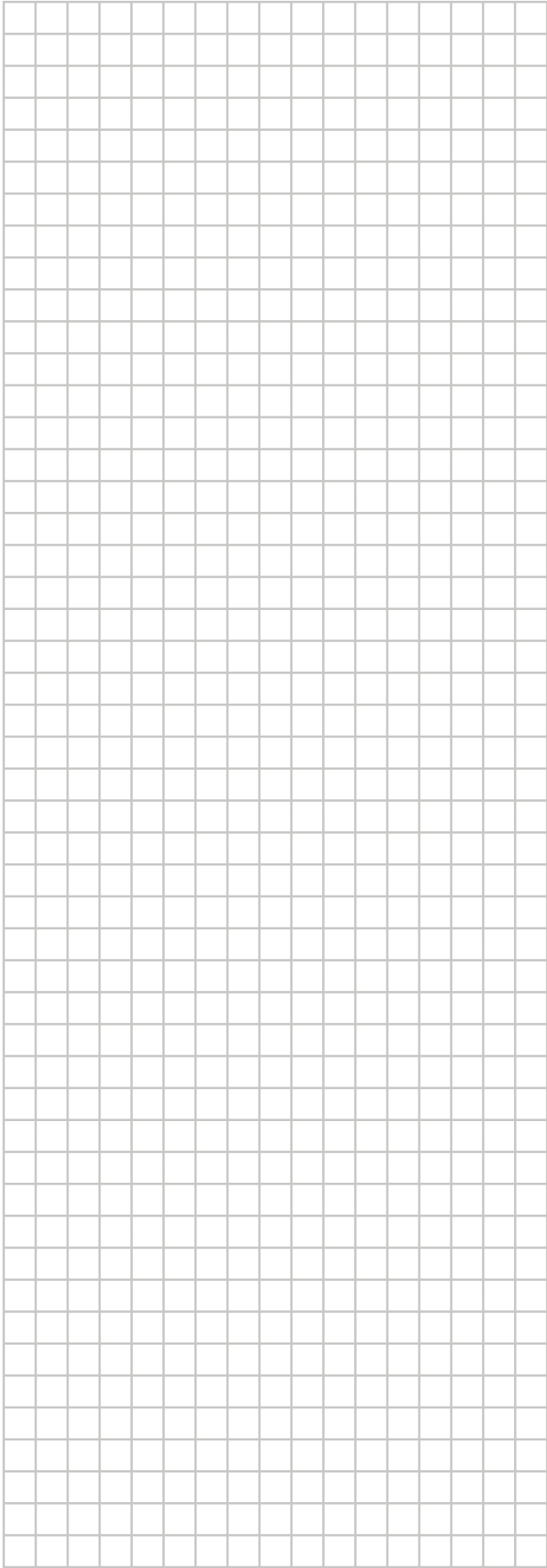
البطاقات والأدلة وأوراق المعلومات والتجهيزات التي يتم تسليمها مع المنتج والتي تحتاج إلى تركيبها وفقاً للإرشادات الواردة في الوثائق المصاحبة.

التجهيزات الاختيارية

التجهيزات التي تصنعها أو تعتمدها Daikin التي يمكن دمجها مع المنتج وفقاً للإرشادات الواردة في الوثائق المصاحبة.

التجهيزات الميدانية

التجهيزات التي لا تصنعها Daikin التي يمكن دمجها مع المنتج وفقاً للإرشادات الواردة في الوثائق المصاحبة.



ERC

DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.
U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Copyright 2021 Daikin

4P600463-4E 2021.12