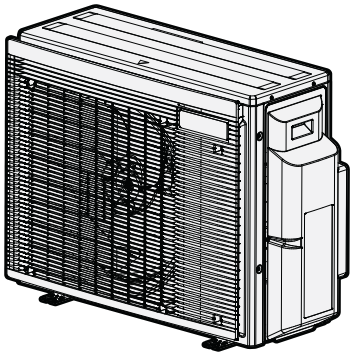
دليل التثبيت

المقسمة R32 فئة



2MXM68A2V1B8
3MXM40A2V1B8
3MXM52A2V1B8
3MXM68A2V1B8
4MXM68A2V1B8
4MXM80A2V1B8
5MXM90A2V1B8

العربية

دليل التثبيت
المقسمة R32 فئة

جدول المحتويات

١ نبذة عن الوثائق 2
١-١ كود المنتج 2
١-٢ نبذة عن هذه الوثيقة 2
٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبّت 3
٣ نبذة عن الصندوق 4
٣-١ الوحدة الخارجية 4
٣-١-١ فك الملحقات من الوحدة الخارجية 4
٤ تركيب الوحدة 5
٤-١ إعداد موقع التثبيت 5
٤-١-١ متطلبات مكان التركيب للوحدة الخارجية 5
٤-١-٢ متطلبات مكان التركيب الإضافية للوحدة الخارجية في المناخات الباردة 5
٤-٢ تثبيت الوحدة الخارجية 5
٤-٢-١ توفير هيكل التركيب 5
٤-٢-٢ تركيب الوحدة الخارجية 6
٤-٢-٣ لإعداد الصرف 6
٥ تثبيت الأنابيب 6
٥-١ تجهيز أنابيب غاز التبريد 6
٥-١-١ متطلبات أنابيب غاز التبريد 6
٥-١-٢ عازل أنابيب غاز التبريد 7
٥-١-٣ الاختلاف بين ارتفاع مواسير الفريون وطولها 7
٥-٢ توصيل أنابيب غاز التبريد 7
٥-٢-١ الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية باستخدام مخفضات 7
٥-٢-٢ توصيل أنابيب غاز التبريد إلى الوحدة الخارجية 8
٥-٣ فحص أنابيب غاز التبريد 9
٥-٣-١ التحقق من عدم وجود تسرب 9
٥-٣-٢ إجراء التجفيف الفراغي 9
٦ شحن مائع التبريد 9
٦-١ نبذة عن المبرد 9
٦-٢ لتحديد كمية المبرد الإضافية 10
٦-٣ لتحديد كمية المبرد الإضافية 10
٦-٤ لشحن المُبرد الإضافي 10
٦-٥ تثبيت بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري 10
٦-٦ لفحص مفاصل أنابيب غاز التبريد وتفقد وجود تسريبات بعد شحن غاز التبريد 10
٧ التركيب الكهربي 11
٧-١ مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية 11
٧-٢ توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الخارجية 11
٨ إكمال عملية تثبيت الوحدة الخارجية 12
٨-١ إنهاء تركيب الوحدة الخارجية 12
٩ التهيئة 12
٩-١ حول وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية 12
٩-١-١ لتشغيل وظيفة توفير الكهرباء على وضع الاستعداد 12
٩-٢ حول وظيفة الغرفة الأولى 12
٩-٢-١ لإعداد وظيفة الغرفة الأولى 12
٩-٣ حول الوضع الليلي الهادئ 13
٩-٣-١ لتشغيل الوضع الليلي الهادئ 13
٩-٤ حول غلق وضع التدفئة 13
٩-٤-١ لتشغيل غلق وضع التدفئة 13
٩-٥ حول غلق وضع التبريد 13
٩-٥-١ لتشغيل غلق وضع التبريد 13
١٠ التجهيز 13
١٠-١ قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل 14
١٠-٢ قائمة المراجعة أثناء تجهيز التشغيل 14
١٠-٣ التشغيل التجريبي والاختبار 14
١٠-٣-١ حول فحص أخطاء الأسلاك 14
١٠-٣-٢ لتشغيل الاختبار 15
١٠-٤ بدء تشغيل الوحدة الخارجية 15
١١ الصيانة والخدمة 15
١٢ الفك 15
١٣ البيانات الفنية 16
١٣-١ مخطط الأسلاك 16
١٣-١-١ دليل الرسم البياني للأسلاك الموحد 16
١٣-٢ مخطط المواسير: الوحدة الخارجية 17

١ نبذة عن الوثائق

١-١ كود المنتج

2MXM68A2، 3MXM40A2، 3MXM52A2، 3MXM68A2، 4MXM68A2، 4MXM80A2، 5MXM90A2

١-٢ نبذة عن هذه الوثيقة

إنذار

تأكد من موافقة التركيب والصيانة والإصلاح والمواد المستخدمة للإرشادات الواردة في Daikin (بما في ذلك كل الوثائق المدرجة في "مجموعة الوثائق") 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

احرص على أن يكون لدى المستخدم الوثيقة المطبوعة واطلب منه/منها الاحتفاظ بها للرجوع إليها مستقبلًا.

الجمهور المستهدف

المثبتون 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.

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:**
  - إرشادات السلامة التي يجب عليك قراءتها قبل التركيب
  - الشكل: ورق (في صندوق الوحدة الخارجية)
- **دليل تثبيت الوحدة الخارجية:**
  - تعليمات التثبيت
  - الشكل: ورق (في صندوق الوحدة الخارجية)
- **دليل مرجعي للمثبت:**
  - إعداد التركيب، بيانات مرجعية، ...
  - الشكل: الملفات الرقمية على https://www.daikin.eu. استخدم وظيفة البحث لمعرفة الطراز الخاص بك.

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

امسح رمز الاستجابة السريعة أدناه ضوئيًا للحصول على مجموعة الوثائق بالكامل ومزيدٍ من المعلومات عن منتجك على موقع Daikin الإلكتروني.

2MXM-A8

3MXM-A8

4MXM-A8

5MXM-A8

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

البيانات الهندسية الفنية

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

٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبّت

احرص دائمًا على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

تركيب الوحدة (انظر "٤ تركيب الوحدة" [5])

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

مكان التركيب (انظر "٤-١ إعداد موقع التثبيت" [5])

تحذير
- تأكد مما إذا كان مكان التثبيت سيتحمل وزن الوحدة. التثبيت الضعيف إجراء ينطوي على مخاطر. يمكن أن يتسبب أيضًا 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 السخّانات التي تعمل بالكهرباء). ينبغي أن تكون مساحة الغرفة مطابقة للمساحة المذكورة في احتياطات السلامة العامة.

تركيب الأنابيب (انظر "٥ تثبيت الأنابيب" [6])

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 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 مباشرةً من النوع غير الدائم.

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

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.

تحذير
- 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.

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

خطر: خطر الانفجار
لا تفتح صمامات الإغلاق قبل إنتهاء التجفيف الهوائي.

شحن غاز التبريد (انظر "٦ شحن مانع التبريد" [9])

تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط A2L
غاز التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.

إنذار
- يعد غاز التبريد داخل الوحدة قابلًا للاشتعال بدرجة طفيفة، لكنه لا يتسرب في الوضع الطبيعي. في حالة تسرب الغاز في الغرفة وملامسته للنيران الخارجة من موقد أو سخان أو بوتاجاز، قد يتسبب هذا في اندلاع حريق أو تكوين غاز ضار.
- أوقف تشغيل أي أجهزة تدفئة قابلة للاحتراق، وقم بتهوية الغرفة، ثم اتصل بالوكيل المحلي الذي اشتريت 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.
- تحتوي R32 على الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري. وتبلغ قيمة احتمال الاحترار العالمي (GWP) الخاصة به 675. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء.
- عند شحن المُبرد، احرص دائمًا على استخدام القفازات الواقية ونظارات السلامة.

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

التركيب الكهربائي (انظر "٧ التركيب الكهربي" [11])

إنذار
- يجب أن يوصل فني كهربائي مصرح له جميع الأسلاك ويجب عليه الالتزام بلوائح توصيل الأسلاك الوطنية.
- قم بتوصيل الوصلات الكهربائية بالوصلات السلكية الثابتة.
- يجب أن تكون جميع المكونات التي تم شراؤها من الموقع وجميع التركيبات الكهربائية متفقة مع القانون المعمول به.

إنذار
استخدم دائمًا كابل متعدد القلوب مع كابلات مصدر التيار الكهربائي.

إنذار

استخدم فاصل من نوع وصلة لكل الأقطاب بفاصل 3 مم على الأقل بين فجوات نقطة التوصيل التي توفر فاصل كامل أسفل فئة فرط الفولتية III.

إنذار

في حالة تلف سلك الإمداد، يجب استبداله من قبل المصنّع أو وكيل الخدمات التابع له أو الأشخاص المتساويين في 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 محليًا داخل المنتج.
- لا تجعل وحدة إمداد الطاقة لمضخة الصريف وغيرها موصلة من خلال الروزتة حيث قد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائية أو حريق.

إنذار

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

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

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

الانتهاء من تركيب الوحدة الخارجية (انظر "٨ إكمال عملية تثبيت الوحدة الخارجية" [12])

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.

التجهيز (انظر "١٠ التجهيز" [13])

تحذير

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

عند إجراء التشغيل التجريبي، لن تعمل الوحدة الخارجية فقط، وإنما ستعمل الوحدة الداخلية المتصلة أيضًا. يعد العمل على أي وحدة داخلية أثناء إجراء التشغيل التجريبي أمرًا خطيرًا.

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.

الصيانة والخدمة (انظر "١١ الصيانة والخدمة" [15])

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة

خطر: خطر الموت صعقًا 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.

إنذار

- قبل القيام بأي نشاط صيانة أو إصلاح، عليك دائمًا 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 صعقًا 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

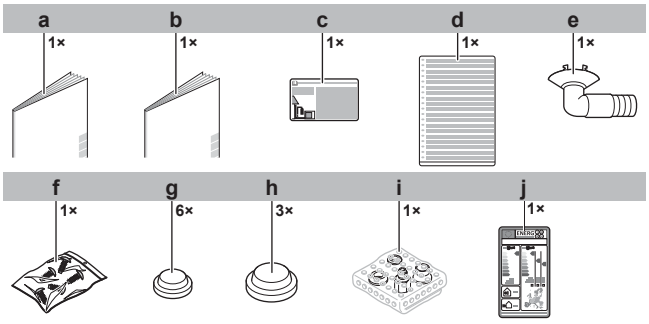
لذا تجنب لمس الضاغط بيدين عاريتين.

٣ نبذة عن الصندوق

٣-١ الوحدة الخارجية

٣-١-١ فك الملحقات من الوحدة الخارجية

تأكد من تسلم كل الملحقات التالية مع الوحدة:



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 فتحة التصريف
f حقيبة المسامير. ستُستخدم المسامير لتثبيت أطواق تثبيت الأسلاك الكهربائية.
g غطاء التصريف (صغير)
h غطاء التصريف (كبير)
i مجموعة المخفض
j بطاقة الطاقة

٤ تركيب الوحدة

إنذار

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

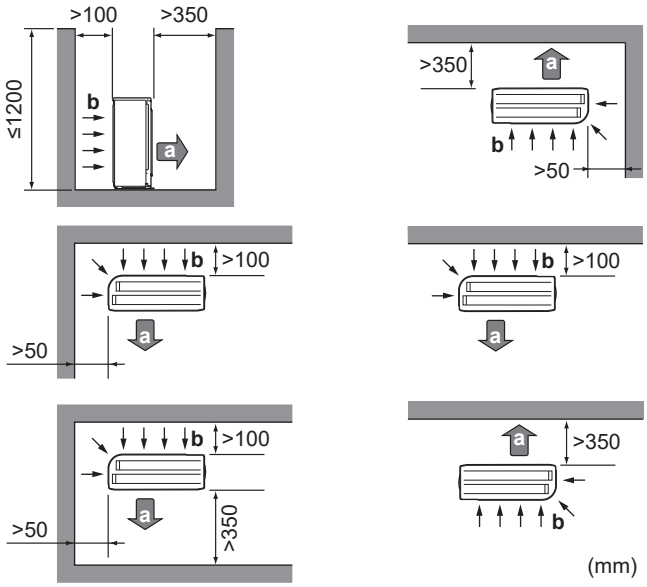
٤-١ إعداد موقع التثبيت

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 السخّانات التي تعمل بالكهرباء). ينبغي أن تكون مساحة الغرفة مطابقة للمساحة المذكورة في احتياطات السلامة العامة.

٤-١-١ متطلبات مكان التركيب للوحدة الخارجية

تذكر إرشادات التباعد التالية:

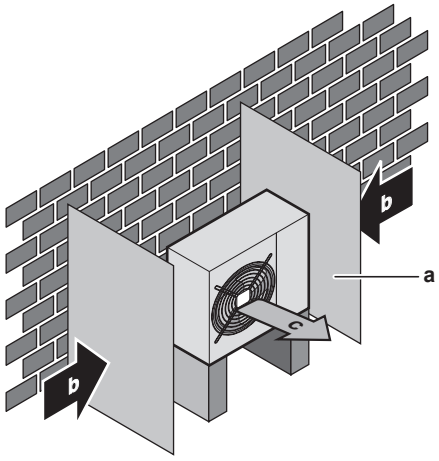


a مخرج الهواء
b مدخل الهواء

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

إشعار

يجب أن يكون ارتفاع الحائط على الجانب الخارجي للوحدة الخارجية ≥1200 مم.



a عارضة إعاقة الهواء
b اتجاه الرياح السائدة
c مخرج الهواء

تجنب تثبيت الوحدة في المناطق الحسّاسة للأصوات (على سبيل المثال، بالقرب من غرفة النوم)، وبالتالي لن تتسبب الضوضاء الصادرة عن التشغيل في أي مشاكل.

ملاحظة: إذا تم قياس الصوت في ظروف التثبيت الفعلية، فإن القيمة المقاسة قد تكون أعلى من مستوى ضغط الصوت المذكور في "الطيف الصوتي" في كتاب البيانات وذلك نظرًا للضوضاء البيئية وانعكاسات الصوت.

معلومات

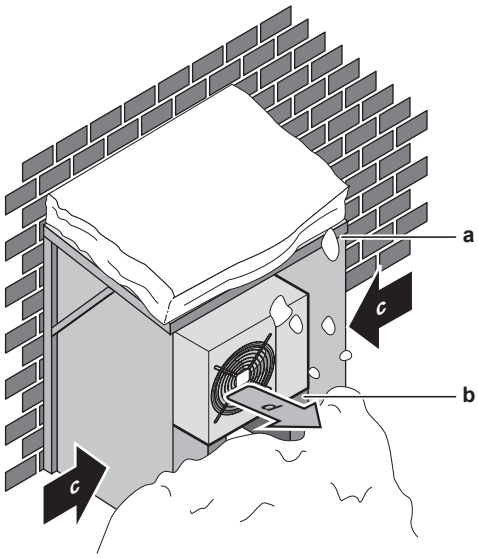
مستوى ضغط الصوت أقل من 70 ديسيبل صوتي.

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 التبريد	وضع التدفئة
–10~50 درجة مئوية جافة	–20~24 درجة مئوية جافة

٤-١-٢ متطلبات مكان التركيب الإضافية للوحدة الخارجية في المناخات الباردة

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 "٤-٢ تثبيت الوحدة الخارجية" [5] لمزيد من التفاصيل.

في المناطق التي تتساقط فيها الثلوج بغزارة، من المهم جدًا 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.

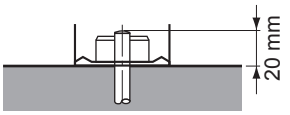
٤-٢ تثبيت الوحدة الخارجية

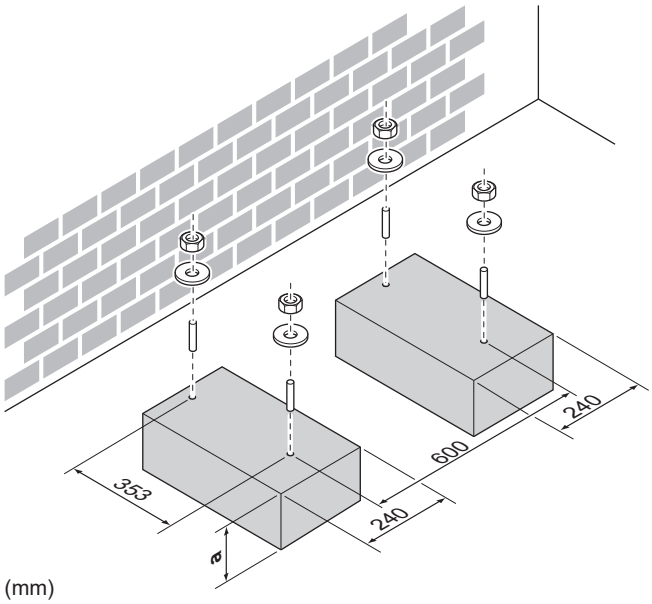
٤-٢-١ توفير هيكل التركيب

استخدم مطاط مانع للاهتزاز (يتم توفيره في موقع التركيب) في حالات ما إذا انتقلت الاهتزازات إلى البناية.

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

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

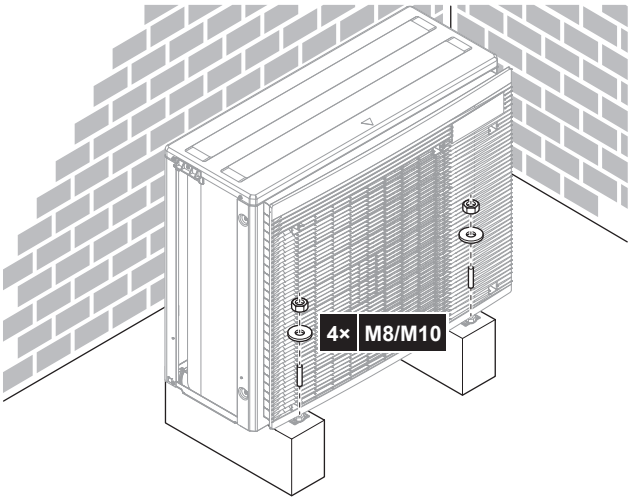




(mm)

a 100 مم فوق أعلى مستوى متوقع من الثلوج

٤-٢-٢ تركيب الوحدة الخارجية



٤-٢-٣ لإعداد الصرف

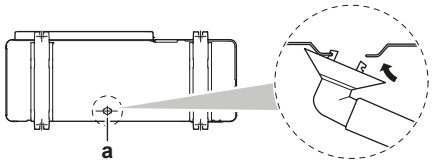
إشعار

في المناطق الباردة، لا تستخدم مقبس التصريف والخرطوم والأغطية (المقاس الكبير والصغير) مع الوحدة الخارجية. اتخذ إجراءات كافية بحيث لا يتجمد التكثف الذي يتم إخلاؤه.

إشعار

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

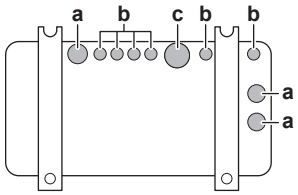
- استخدم مقبس تصريف من أجل التصرف إذا لزم الأمر.



a فتحة الصرف

لغلق فتحات الصرف وتوصيل مأخذ الصرف

1. ركّب أغطية التصريف (الملحق g) و(الملحق h). تأكد أن حواف أغطية التصريف خارج الفتحات بالكامل.
2. قم بتركيب مأخذ التصريف.



a فتحة التصريف. قم بتركيب غطاء التصريف (الكبير).
b فتحة التصريف. قم بتركيب غطاء تصريف (صغير).
c فتحة التصريف لمأخذ التصريف

٥ تثبيت الأنابيب

٥-١ تجهيز أنابيب غاز التبريد

٥-١-١ متطلبات أنابيب غاز التبريد

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.

إشعار

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

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

قطر أنابيب غاز التبريد

2MXM68	
أنابيب السائل	2× Ø6.4 مم (1/4 بوصة)
أنابيب الغاز	1× Ø9.5 مم (3/8 بوصة) 1× Ø12.7 مم (1/2 بوصة)

3MXM40, 3MXM52, 3MXM68	
أنابيب السائل	3× Ø6.4 مم (1/4 بوصة)
أنابيب الغاز	1× Ø9.5 مم (3/8 بوصة) 2× Ø12.7 مم (1/2 بوصة)

4MXM68	
أنابيب السائل	4× Ø6.4 مم (1/4 بوصة)
أنابيب الغاز	2× Ø9.5 مم (3/8 بوصة) 2× Ø12.7 مم (1/2 بوصة)

4MXM80	
أنابيب السائل	4× Ø6.4 مم (1/4 بوصة)

4MXM80	
أنابيب الغاز	1× Ø9.5 مم (3/8 بوصة) 1× Ø12.7 مم (1/2 بوصة) 2× Ø15.9 مم (5/8 بوصة)

5MXM90	
أنابيب السائل	5× Ø6.4 مم (1/4 بوصة)
أنابيب الغاز	2× Ø9.5 مم (3/8 بوصة) 1× Ø12.7 مم (1/2 بوصة) 2× Ø15.9 مم (5/8 بوصة)

معلومات

من الممكن أن تكون هناك حاجة لاستخدام المخفضات ويعتمد الأمر على الوحدة الداخلية. انظر "٥-٢-١ الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية باستخدام مخفضات" [7] لمزيد من المعلومات.

مادة أنابيب غاز التبريد

مادة الأنابيب

استخدم فقط النحاس السليم المزال منه أكسيد حمض الفسفوريك

توصيلات الفلير

استخدم المواد اللدنة فقط.

درجة وسمك صلابة الأنابيب

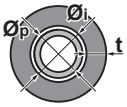
القطر الخارجي (Ø)	درجة التلدين	الصلابة (t)[a]	
6.4 مم (1/4 بوصة) 9.5 مم (3/8 بوصة) 12.7 مم (1/2 بوصة)	مُطَوَّع (O)	≥0.8 مم	
15.9 مم (5/8 بوصة)		≥1 مم	

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

٥-٢-١ عازل أنابيب غاز التبريد

- استخدم رغوة البولي إيثيلين كمادة عازلة:
  - مع معدل انتقال حراري يتراوح بين 0.041 و0.052 واط لكل متر كلفن (0.035 و0.045 كيلو كالوري/متر.ساعة درجة مئوية)
  - مع مقاومة الحرارة التي تبلغ على الأقل 120 درجة مئوية
- سُمك العزل:

القطر الخارجي للأنبوب ($Ø_p$)	عزل القطر الداخلي (Øi)	سمك العزل (t)
6.4 مم (1/4 بوصة)	8~10 مم	≥10 مم
9.5 مم (3/8 بوصة)	10~14 مم	≥13 مم
12.7 مم (1/2 بوصة)	14~16 مم	≥13 مم
15.9 مم (5/8 بوصة)	16~20 م	≥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.

٥-١-٣ الاختلاف بين ارتفاع مواسير الفريون وطولها

معلومات

بالنسبة لتركيب النظام الهجين للأغراض المتعددة ومولد الماء الساخن للأغراض المتعددة، انظر دليل التركيب من أجل الحد الأقصى المسموح به من طول أنابيب التبريد وفرق الارتفاع.

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.

الوحدة الخارجية	طول أنابيب التبريد لكل وحدة داخلية	إجمالي طول أنابيب التبريد
2MXM68, 3MXM40, 3MXM52, 3MXM68	≥25 م	≥50 م
4MXM68		≥60 م
4MXM80		≥70 م
5MXM90		≥80 م

معلومات

في حالة دمج الوحدة الخارجية 3MXM40 أو 3MXM52 مع الوحدات الداخلية CVXM-A و/أو FVXM-A, يجب أن يكون طول أنابيب التبريد ≥30 م.

CVXM-A9, FVXM-A9 بدون هذه القيود.

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

٥-٢ توصيل أنابيب غاز التبريد

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة

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 مباشرة بالأنابيب. يجب أن تكون وصلات الموقع والتي تربط الوحدة الداخلية بالأنابيب مباشرةً من النوع غير الدائم.

تحذير

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

٥-٢-١ الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية باستخدام مخفضات

معلومات

- بالنسبة لمولد الماء الساخن المنزلي DHW للأغراض المتعددة، استخدم نفس المخفض المستخدم للوحدة الداخلية الفئة 20.
- بالنسبة للنظام الهجين للأغراض المتعددة، انظر دليل تركيب الوحدة الداخلية من أجل فئة السعة والمخفض القابل للتركيب.

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

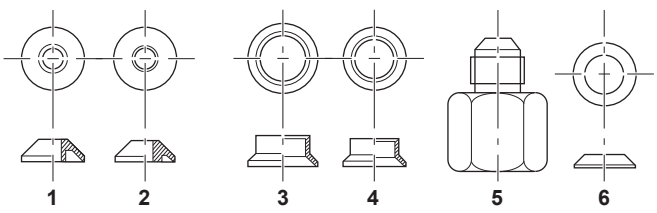
الوحدة الخارجية	إجمالي فئة سعة الوحدة الداخلية
2MXM68	≥10.2 كيلو وات
3MXM40	≥7.0 كيلو وات
3MXM52	≥9.0 كيلو وات
3MXM68, 4MXM68	≥11.0 كيلو وات
4MXM80	≥14.5 كيلو وات
5MXM90	≥15.6 كيلو وات

معلومات

لا يمكن توصيل وحدة داخلية واحدة فقط. قم بتوصيل وحدتين داخليتين على الأقل.

المنفذ	الفئة	المخفض
2MXM68		
A (Ø9.5) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	—
B (Ø12.7)مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	2+4
	42, 50, 60	—
3MXM40		
A (Ø9.5) مم	15, 20, 25, 35	—
B + C (Ø12.7)مم	15, 20, 25, 35	2+4
3MXM52		
A (Ø9.5) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	—
B + C (Ø12.7)مم	15, 20, 25, 35	2+4
	42, 50	—
3MXM68		
A (Ø9.5) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	—
B + C (Ø12.7)مم	15, 20, 25, 35, 42	2+4
	50, 60	—
4MXM68		
A + B (Ø9.5) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	—
C + D (Ø12.7)مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	2+4
	42, 50, 60	—
4MXM80		
A (Ø9.5) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	—
B (Ø12.7)مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	2+4
	42, 50, 60	—
C + D (Ø15.9) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	5+6
	42, 50, 60	1+3
	71	—
5MXM90		
A + B (Ø9.5) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	—
C (Ø12.7)مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	2+4
	42, 50, 60	—
D + E (Ø15.9) مم	15، 20، 25، 35، (42)[a]	5+6
	42, 50, 60	1+3
	71	—

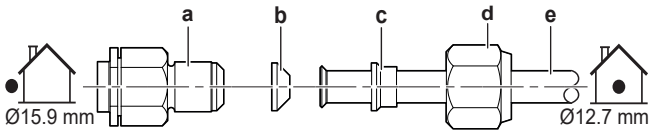
[a] فقط في حالة التوصيل مع FTXM42R, FTXM42A, FTXA42C



نوع المخفض	التوصيلات
1	Ø15.9 مم ← Ø12.7 مم
2	Ø12.7 مم ← Ø9.5 مم
3	Ø15.9 مم ← Ø12.7 مم
4	Ø12.7 مم ← Ø9.5 مم
5	Ø15.9 مم ← Ø9.5 مم
6	Ø15.9 مم ← Ø9.5 مم

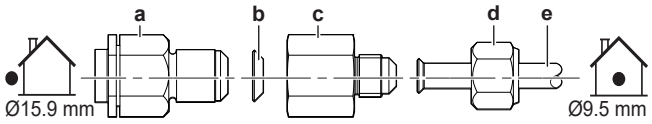
أمثلة على التوصيل:

- توصيل أنبوب Ø12.7 مم بمنفذ وصلة أنبوب غاز Ø15.9 مم



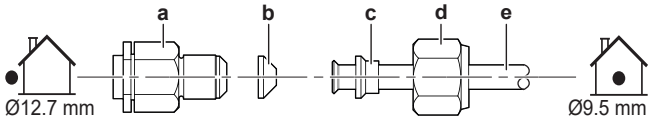
a منفذ توصيل الوحدة الخارجية
b المخفض رقم 1
c المخفض رقم 3
d صامولة مفلجة Ø15.9 مم
e الأنابيب الواصلة بين الوحدات

- توصيل أنبوب Ø9.5 مم بمنفذ وصلة أنبوب غاز Ø15.9 مم



a منفذ توصيل الوحدة الخارجية
b المخفض رقم 6
c المخفض رقم 5
d صامولة مفلجة Ø9.5 مم
e الأنابيب الواصلة بين الوحدات

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



a منفذ توصيل الوحدة الخارجية
b المخفض رقم 2
c المخفض رقم 4
d صامولة مفلجة Ø12.7 مم
e الأنابيب الواصلة بين الوحدات

إشعار

لمنع تسرب الغاز، ضع زيت التبريد لـ(FW68DA) R32:

- Ø9.5 مم → Ø15.9 مم، على كل من جانبي المخفض 6 (b) وعلى السطح الداخلي للمفلج.
- Ø12.7مم → Ø15.9 مم أو Ø9.5 مم → Ø12.7 مم، على كل من جانبي المخفض 1 أو 2 (b).

صامولة مفلجة (مم)	عزم الربط (نيوتن•متر)
Ø9.5	33~39
Ø12.7	50~60
Ø15.9	62~75

إشعار

استخدم مفتاح ملائم لتجنب إتلاف الوصلة الملولبة من خلال تشديد ربط الصامولة المفلجة. احذر من تشديد ربط الصامولة، وإلا ستتلف الأنبوبة الأصغر (نحو 2/3~1× من العزم الطبيعي).

٥-٢-٢ توصيل أنابيب غاز التبريد إلى الوحدة الخارجية

- **طول المواسير.** احرص على أن تكون مواسير الحقل قصيرة قدر الإمكان.
- **حماية المواسير.** يرجى حماية مواسير الحقل من الأضرار المادية.

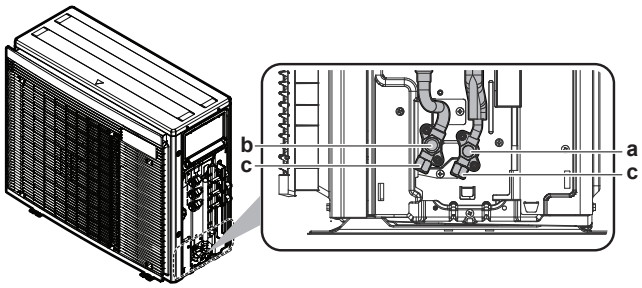
إنذار

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

- استخدم الصامولة المفلجة المثبتة بالوحدة.
- لمنع تسرب الغاز، ضع زيت التبريد فقط داخل الوصلة المفلجة. استخدم زيت التبريد لـ R32 (**مثال:** FW68DA، زيت SUNISO).
- لا تستخدم الوصلات مرةً أخرى.

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 صيانة

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

إشعار

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

٣-٥ فحص أنابيب غاز التبريد

١-٣-٥ التحقق من عدم وجود تسرب

إشعار

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

إشعار

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

تجنب استخدام المياه مع الصابون:

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

1 اشحن الجهاز بغاز النيتروجين بمستوى من الضغط يعادل ما لا يقل عن 200 كيلو باسكال (2 بار). ويُوصى بزيادة الضغط ليصل إلى 3000 كيلو باسكال (30 بار) أو أعلى من ذلك (حسب التشريعات المحلية) 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.

٢-٣-٥ إجراء التجفيف الفراغي

خطر: خطر الانفجار

لا تفتح صمامات الإغلاق قبل إنتهاء التجفيف الهوائي.

1 قم بتفريغ الجهاز حتى يشير الضغط فوق الوصلة المزودة بفتحات ربط كهربائية إلى −0,1 ميجا 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 ميجا 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 التجفيف الهوائي. فإن تشغيل الجهاز والصمامات الحابسة مغلقة قد يؤدي إلى تعطل الضاغط.

٦ شحن مائع التبريد

١-٦ نبذة عن المبرد

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

نوع غاز التبريد: R32

قيمة احتمال الإحترار العالمي (GWP): 675

قد تكون هناك حاجة لعمليات فحص دورية للكشف عن تسربات غاز التبريد تبعًا للتشريعات المعمول بها. اتصل بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات.

تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط

غاز التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.

إنذار

- يعد غاز التبريد داخل الوحدة قابلًا للاشتعال بدرجة طفيفة، لكنه لا يتسرب في الوضع الطبيعي. في حالة تسرب الغاز في الغرفة وملامسته للنيران الخارجة من موقد أو سخان أو بوتاجاز، قد يتسبب هذا في اندلاع حريق أو تكوين غاز ضار.
- أوقف تشغيل أي أجهزة تدفئة قابلة للاحتراق، وقم بتهوية الغرفة، ثم اتصل بالوكيل المحلي الذي اشتريت منه الوحدة.
- تجنب استخدام الوحدة حتى يؤكد لك فني الصيانة إصلاح القطعة التي تسببت في تسرب الغاز من المبرد.

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 السخّانات 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 المبرد داخل النظام عديم الرائحة.

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

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

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

اتصل بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات.

٢-٦ لتحديد كمية المبرد الإضافية

إذا كان إجمالي طول أنبوب السائل يبلغ...	ثم...
≥30 م	لا تضف المزيد من مائع التبريد.
>30 م	R=(الطول الإجمالي (م) لحجم أنابيب السائل 30– م)×0.020 R=التكلفة الإضافية (كجم) (مقربة إلى وحدات 0.1 كجم)

معلومات
لا تتجاوز أبدًا الحد الأقصى المسموح به لشحن غاز التبريد.

مثال: بالنسبة إلى المنتج ذي الكود 5MXM90 والذي يبلغ إجمالي طول أنابيب السائل الخاصة به 80 م، استخدم الحد الأقصى للكمية المسموح به وفقًا لجدول "6–1 الحد الأقصى من كمية مائع التبريد الإضافية التي سيتم شحنها" [10].

معلومات
طول المواسير هو طول المواسير في اتجاه واحد.

معلومات
غير مسموح بشحن مائع التبريد بشكل إضافي في حالة الدمج مع الوحدة الخارجية **3MXM40** أو **3MXM52** مع الوحدات الداخلية **CVXM-A** و/أو **FVXM-A**. يجب أن يكون إجمالي طول الأنابيب ≥30 م.

CVXM-A9, FVXM-A9 بدون هذه القيود

6–1 الحد الأقصى من كمية مائع التبريد الإضافية التي سيتم شحنها

الحد الأقصى من كمية مائع التبريد الإضافية التي سيتم شحنها	
3MXM40، 3MXM52	2.2 كجم
2MXM68، 3MXM68	2.4 كجم
4MXM68	2.6 كجم
4MXM80	3.2 كجم
5MXM90	3.3 كجم

٣-٦ لتحديد كمية المبرد الإضافية

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

٤-٦ لشحن المُبرد الإضافي

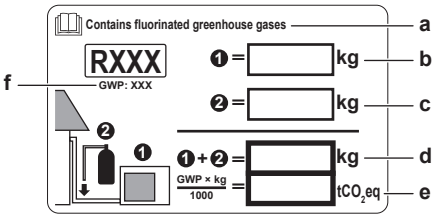
إنذار
- استخدم R32 فقط كمبرد. حيث إن المواد الأخرى قد تتسبب في حدوث انفجارات وحوادث.
- تحتوي R32 على الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري. وتبلغ قيمة احتمال الاحترار العالمي (GWP) الخاصة به 675. لذا تجنب تنفيس تلك الغازات في الهواء.
- عند شحن المُبرد، احرص دائمًا على استخدام القفازات الواقية ونظارات السلامة.

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

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

٥-٦ تثبيت بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري

1 املأ الملصق كما يلي:



a إذا تم استلام ملصق تصنيفات الغازات الدفيئة 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$_2$-المكافئ.
f GWP = جهد الخمّو العالمي

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

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

استخدم قيمة دالة احتمالية الاحترار العالمي المذكورة في بطاقة شحن المبرد.

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

٦-٦ لفحص مفاصل أنابيب غاز التبريد وتفقد وجود تسريبات بعد شحن غاز التبريد

اختبار إحكام مفاصل غاز التبريد التي تم تركيبها داخل الوحدات الداخلية

1 استخدم طريقة اختبار التسريب التي يبلغ الحد الأدنى من الحساسية بها 5 جرامات من غاز التبريد سنويًا. اختبر التسريبات عند ضغط لا يقل عن ربع الحد الأقصى لضغط التشغيل (انظر "PS High" على الملصق الموجود على الوحدة).

إذا تم اكتشاف تسريب

1 قم باستعادة غاز التبريد، وأصلح المفصل، ثم أعد إجراء الاختبار.
2 للقيام باختبارات التسريب، انظر "٥-٣-١ التحقق من عدم وجود تسرب" [9].

3 اشحن غاز التبريد.

4 لتفقد تسريبات غاز التبريد بعد الشحن (انظر أعلاه).

٧ التركيب الكهربي

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء

إنذار
- يجب أن يوصل فني كهربائي مصرح له جميع الأسلاك ويجب عليه الالتزام بلوائح توصيل الأسلاك الوطنية.
- قم بتوصيل الوصلات الكهربائية بالوصلات السلكية الثابتة.
- يجب أن تكون جميع المكونات التي تم شراؤها من الموقع وجميع التركيبات الكهربائية متفقة مع القانون المعمول به.

إنذار
استخدم دائمًا كابل متعدد القلوب مع كابلات مصدر التيار الكهربائي.

إنذار
استخدم فاصل من نوع وصلة لكل الأقطاب بفاصل 3 مم على الأقل بين فجوات نقطة التوصيل التي توفر فاصل كامل أسفل فئة فرط الفولتية III.

إنذار
في حالة تلف سلك الإمداد، يجب استبداله من قبل المصنّع أو وكيل الخدمات التابع له أو الأشخاص المتساوين في 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 محليًا داخل المنتج.
- لا تجعل وحدة إمداد الطاقة لمضخة الصريف وغيرها موصلة من خلال الروزتة حيث قد يتسبب ذلك في حدوث صدمة كهربائية أو حريق.

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

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء
يتم إمداد جميع الأجزاء الكهربائية (بما في ذلك الثرمستورات) بالطاقة بواسطة مصدر التيار الكهربائي. لذا تجنب لمسها بيدين عاريتين.

١-٧ مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية

إشعار
نحن نوصي باستخدام أسلاك (أحادية النواة) صلبة. في حالة استخدام الأسلاك المجدولة، قم بلف الجدائل قليلًا لتدعيم طرف الموصل إما للاستخدام المباشر في المشبك الطرفي أو الإدخال في طرف مجعد دائري. التفاصيل موضحة في "الإرشادات عند توصيل الأسلاك الكهربائية" في الدليل المرجعي للمثبت.

مصدر إمداد الطاقة	
الجهد الكهربائي	220~240 فولت
التردد	50 هرتز
الطور	1~

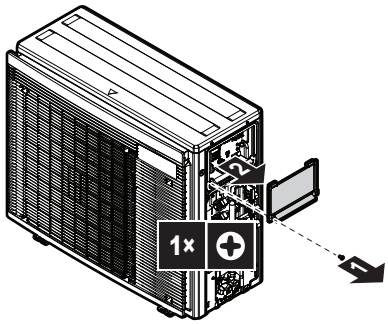
مصدر إمداد الطاقة	
التيار	3MXM40:16.0 A 2MXM68:19.8 A 3MXM52:16.3 A 3MXM68:19.8 A 4MXM68:19.8 A 4MXM80:20.4 A 5MXM90:24.9 A

المكونات	
كابل إمداد الطاقة	يجب أن يتوافق مع لوائح الأسلاك الوطنية. كابل ثلاثي القلب يعتمد حجم السلك على التيار، لكن يجب ألا يكون أقل من 2.5 مم^2.
كابل التوصيل الداخلي (الوحدات الداخلية↔الخارجية)	استخدم فقط سلكًا متناسقًا يوفر عزلًا مزدوجًا وملائمًا للجهد المستخدم. كابل رباعي القلوب الحجم الأدنى 1.5 مم^2
قاطع الدائرة الموصى به	3MXM40:16.0 A 2MXM68, 3MXM52, 3MXM68, 4MXM68:20 A 4MXM80، 5MXM90: 25 أمبير
قاطع دائرة تسريب أرضي/ قاطع الدائرة الكهربائية للتيار المتبقي	يجب أن يتوافق مع قوانين الأسلاك الكهربائية الوطنية

يجب أن تتوافق المعدات الخارجية مع EN/IEC 61000-3-12 المعايير الفنية الأوروبية/الدولية التي تعين الحدود الخاصة بالتيارات المنسجمة والتي تصدر عن المعدات التي يتم توصيلها بأنظمة الجهد المنخفض العامة عن طريق التيار الداخل > 16 أمبير و≤ 75 أمبير لكل طور.

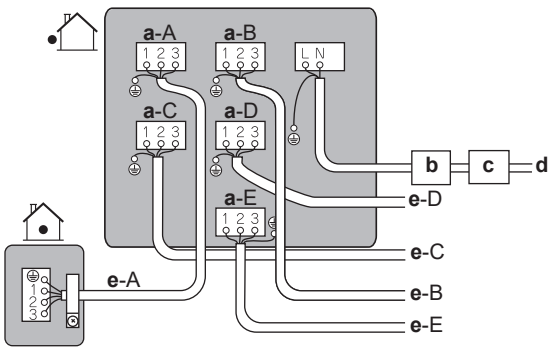
٢-٧ توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الخارجية

1 قم بإزالة غطاء صندوق المفاتيح (1 من المسامير).



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

3 تأكد من توصيل الأسلاك الصحيحة بالغرفة الصحيحة.



a الأسلاك الطرفية للغرف (A وB وC وD وE)*
b قاطع الدائرة

c جهاز الحماية من التيار المتبقي
d سلك إمداد الطاقة
e أسلاك الربط للغرف (A Bو Cو Dو Eو)*

*يمكن أن يختلف اعتمادًا على الطراز.

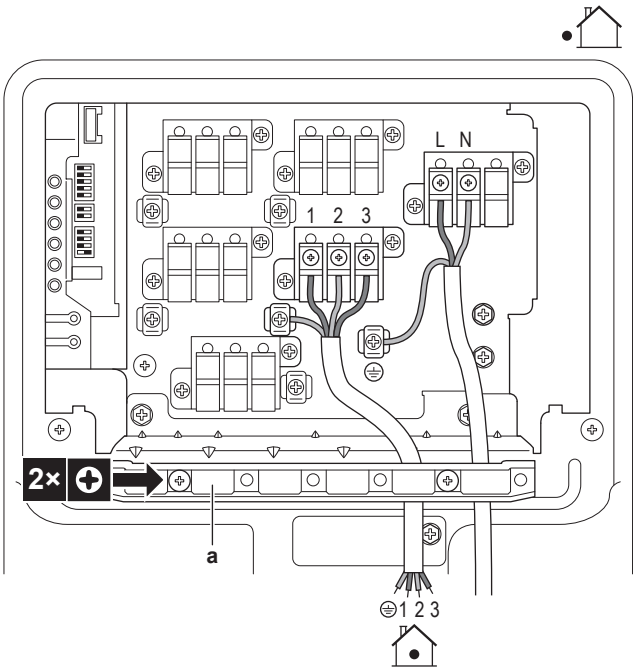
4 اربط مسامير الأطراف بإحكام باستخدام مفك فيليبس.

5 تأكد من عدم انفصال الأسلاك من خلال سحبها بخفة.

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

7 مرر الأسلاك من خلال الفتحة أسفل الألواح الواقية.

8 تأكد من عدم لمس الأسلاك الكهربائية لأنابيب الغاز.



a أداة احتجاز السلك

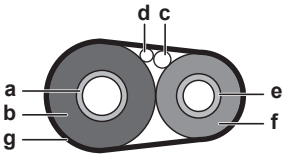
9 أعد إرفاق غطاء صندوق المفاتيح وغطاء الصيانة.

٨ إكمال عملية تثبيت الوحدة الخارجية

٨-١ 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.

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



a أنبوب الغاز
b عازل أنبوب الغاز
c كابل الربط
d أسلاك ميدانية (إن وجدت)
e أنبوب السائل
f عزل أنبوب السائل
g شريط لصق تشطيب

2 قم بتركيب غطاء الخدمة.

٩ التهيئة

٩-١ 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:

3MXM40, 3MXM52	FTXM, FTXP, FTXJ, FVXM, CTXA, CTXM, CVXM

إذا تم استخدام وحدة داخلية أخرى، يجب توصيل الموصل من أجل توفير الكهرباء الاحتياطية.

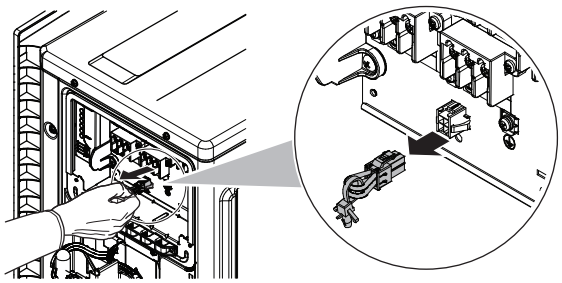
تكون وظيفة توفير الكهرباء الاحتياطية قيد الإيقاف قبل الشحن.

٩-١-١ 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.

٩-٢ حول وظيفة الغرفة الأولى

معلومات
- تتطلب وظيفة الغرفة الأولى ضبط الإعدادات الأولية خلال تثبيت الوحدة. اسأل العميل عن الغرفة التي يريد أن يستخدم فيها هذه الوظيفة واضبط الإعدادات الضرورية خلال التركيب.
- إعداد الغرفة الأولى قابل للتطبيق فقط في حالة مكيف هواء الوحدة الداخلية ويمكن تعيين غرفة واحدة فقط.

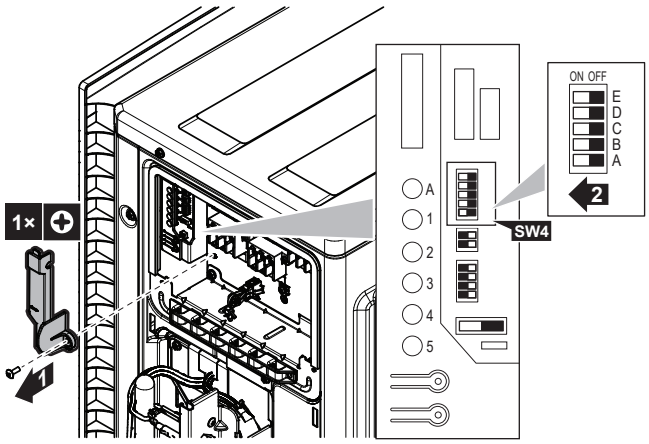
تأخذ الوحدة الداخلية التي تم تطبيق إعداد الغرفة الأولى بها الأولوية في الحالات التالية:
- **أولوية وضع التشغيل:** إذا تم ضبط وظيفة الغرفة الأولى في وحدة داخلية، تدخل جميع الوحدات الداخلية الأخرى في وضع الاستعداد.
- **الأولوية خلال التشغيل مرتفع الطاقة:** إذا كانت الوحدة الداخلية التي ضبطت بها وظيفة الغرفة الأولى تعمل على طاقة مرتفعة، فستعمل الوحدات الداخلية الأخرى بقدرات منخفضة.
- **أولوية التشغيل الهادئ:** إذا كانت الوحدة الداخلية التي تم ضبط الغرفة الأولى بها على نظام التشغيل الهادئ، ستعمل الوحدة الخارجية بهدوء أيضًا.

اسأل العميل عن الغرفة التي يريد أن يستخدم فيها هذه الوظيفة واضبط الإعدادات الضرورية خلال التركيب. من الملائم ضبطها في غرف الضيوف.

٩-٢-١ لإعداد وظيفة الغرفة الأولى

1 قم بإزالة غطاء المفاتيح على خدمة لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB.

2 اضبط المفتاح (SW4) للوحدة الداخلية التي تريد تفعيل وظيفة الغرفة الأولى بها على وضع التشغيل.



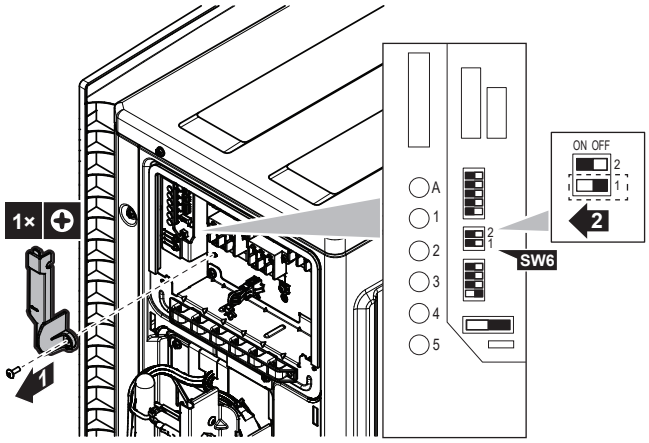
3 قم بإعادة تعيين الطاقة.

٣-٩ حول الوضع الليلي الهادئ

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.

١-٣-٩ لتشغيل الوضع الليلي الهادئ

1 قم بإزالة غطاء المفاتيح على خدمة لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB.



2 اضبط مفتاح الوضع الليلي الهادئ(SW6-1) على وضع التشغيل.

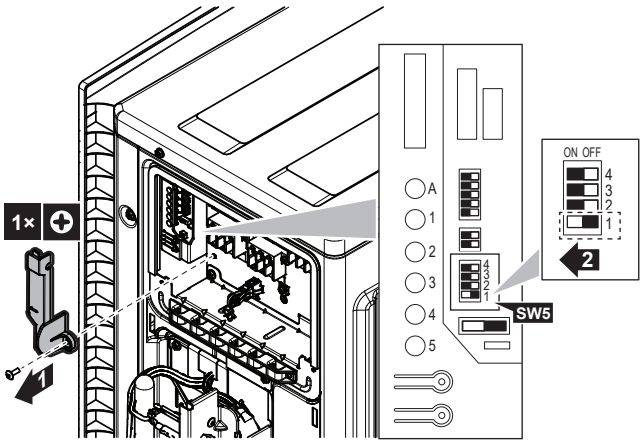
٤-٩ حول غلق وضع التدفئة

يقيد غلق وضع التدفئة من عملية تدفئة الوحدة.

١-٤-٩ لتشغيل غلق وضع التدفئة

1 قم بإزالة غطاء المفاتيح على خدمة لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB.

2 اضبط مفتاح غلق وضع التدفئة (SW5-1) على وضع التشغيل.



٥-٩ حول غلق وضع التبريد

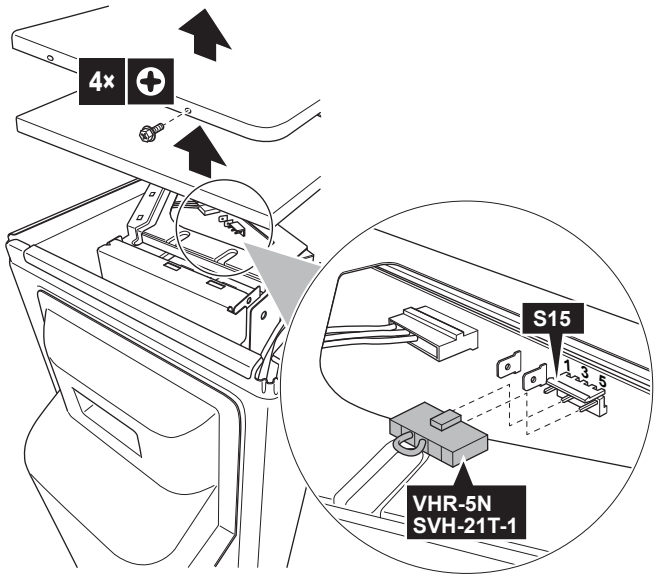
يقيد غلق وضع تبريد من عملية تبريد الوحدة. تظل العملية القصرية ممكنة في وضع التبريد.

مواصفات تبييت الموصل والمسامير: منتجات ST، تبييت VHR-5N، المسمار SVH-21T-1,1

عندما يستخدم غلق وضع التبريد بالدمج مع النظام الهجين للأغراض المتعددة، لن تعمل هذه الوحدات بواسطة المضخة الحرارية.

١-٥-٩ لتشغيل غلق وضع التبريد

1 مسامير الدائرة القصيرة 3 و5 من الموصل S15.



١٠ التجهيز

إشعار

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

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

إشعار

قم دائما بتشغيل الوحدة باستخدام الثرمستورات و/أو مفتاح/استشعار الضغط. إذا لم يكن الأمر كذلك، فقد يكون حرق الضاغط هو النتيجة.

١٠-١ قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل

1 بعد تثبيت الوحدة، تحقق من العناصر المدرجة أدناه.

2 أغلق الوحدة.

3 قم بتشغيل الوحدة.

☐	أن **الوحدة الداخلية** مثبتة بشكل صحيح.
☐	تركيب **الوحدة الخارجية** بطريقة صحيحة.
☐	**تأريض** النظام بشكل سليم وإحكام ربط أطراف التأريض.
☐	تطابق **الجهد الكهربائي لمصدر الطاقة** مع الجهد الكهربائي على بطاقة بيانات الوحدة.
☐	لا توجد **توصيلات مفكوكة** أو مكونات كهربائية تالفة في صندوق المفاتيح.
☐	لا توجد **مكونات تالفة** أو **مواسير مخفوسة** داخل الوحدات الداخلية والوحدات الخارجية.
☐	لايوجد **تسرب الفريون**.
☐	أن **مواسير الفريون** (الغازي والسائل) معزولة حراريًا.
☐	تركيب المواسير بالمقاسات الصحيحة وعزل **المواسير** بشكل صحيح.
☐	فتح **الصمامات** (الغاز والسائل) في الوحدة الخارجية بالكامل.
☐	**التصريف** احرص على أن يحدث التصريف بسلاسة. **السبب المحتمل:** قد تتقاطر المياه المكثفة.
☐	تستقبل الوحدة الداخلية إشارات **الريموت**.
☐	يتم استخدام الأسلاك المحددة **لكابل الربط**.
☐	**المنصهرات، أو قواطع الدارة** أو أجهزة الحماية المثبتة داخليًا يتم تركيبها وفقًا لهذا المستند، ولا يمكن تجاوزها.
☐	تحقق من تطابق العلامات (الغرفة A~E) على الأسلاك والأنابيب لكل وحدة داخلية.
☐	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.

١٠-٢ قائمة المراجعة أثناء تجهيز التشغيل

☐	لإجراء فحص**للأسلاك**.
☐	إجراء عملية **تنقية الهواء**.
☐	لإجراء **التشغيل التجريبي**.

١٠-٣ التشغيل التجريبي والاختبار

مطلوب احتياطات محددة قبل استخدام هذه الوظيفة بالنسبة للنظام الهجين للأغراض المتعددة. لمزيد من المعلومات، انظر دليل التركيب للوحدة الداخلية و/أو المثبت ومرجع المستخدم للتركيب الداخلي.

☐	قبل بدء تشغيل الاختبار، قم بقياس الجهد في الجانب الأساسي من **قاطع الأمان**.
☐	**الأسلاك والأنابيب** متطابقة.
☐	فتح **الصمامات** (الغاز والسائل) في الوحدة الخارجية بالكامل.

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

١٠-٣-١ حول فحص أخطاء الأسلاك

سوف تتحقق وظيفة فحص أخطاء الأسلاك أي أخطاء في الأسلاك وتصحيحها أوتوماتيكيًا. وهذا مفيد لفحص الأسلاك التي لا يمكن فحصها مباشرةً، مثل الأسلاك الموجودة تحت الأرض.

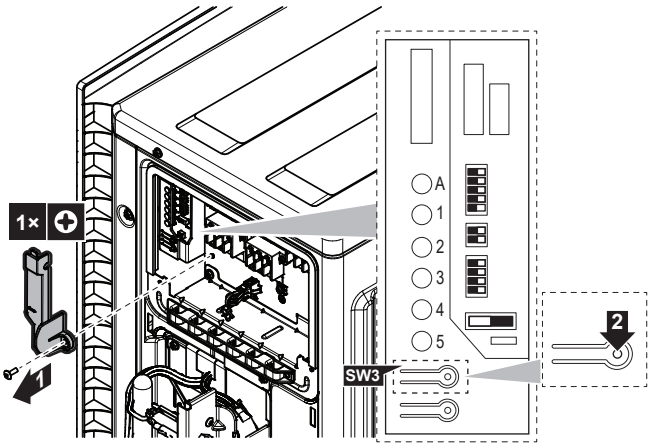
لا يمكن استخدام هذه الوظيفة خلال 3 دقائق بعد تفعيل قاطع الأمان أو عندما تكون درجة حرارة الهواء الخارجي ≥5 درجات مئوية.

لإجراء فحص أخطاء الأسلاك

معلومات

- عليك إجراء فحص أخطاء الأسلاك فقط في حالة عدم تأكدك من توصيل الأسلاك الكهربائية والأنابيب بشكل صحيح.
- إذا قمت بإجراء فحص أخطاء الأسلاك، لن يعمل النظام الهجين للأغراض المتعددة بواسطة المضخة الحرارية لمدة 72 ساعة. خلال هذا الوقت، سيتولى مرجل الغاز عملية النظام الهجين.

1 قم بإزالة غطاء المفاتيح خدمة لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB.



2 اضغط لفترة وجيزة على مفتاح فحص أخطاء الأسلاك (SW3) على خدمة لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB للوحدة الخارجية.

النتيجة: تشير شاشات الخدمة LED إلى ما إذا كان التصحيح ممكنًا أم لا.

لمزيد من المعلومات عن كيفية قراءة شاشة LED، راجع دليل الخدمة.

النتيجة: سوف يتم تصحيح أخطاء الأسلاك بعد 15-20 دقيقة. إذا لم يكن التصحيح التلقائي ممكنًا، تفقد أسلاك وأنابيب الوحدة الداخلية بالطريقة المعتادة.

معلومات

- يعتمد عدد معروضات LED على عدد الغرف.
- لن تعمل وظيفة فحص أخطاء الأسلاك إذا كانت درجة الحرارة الخارجية ≥5 درجات مئوية.
- بعد اكتمال عملية فحص أخطاء الأسلاك، سوف يستمر مؤشر LED حتى تبدأ العملية الطبيعية.
- اتبع إجراءات تشخيص المنتج. للتفاصيل حول تشخيص أخطاء المنتج، راجع دليل الخدمة.

حالة شاشات LED:

- جميع أضواء مصابيح LED: التصحيح التلقائي غير ممكن.
- أضواء مصابيح LED بالتبادل: التصحيح التلقائي مكتمل.
- عندما تكون شاشة واحدة أو أكثر من LED في وضع التشغيل: توقف غير طبيعي (اتبع إجراءات التشخيص خلف الجانب الأيمن من اللوحة وراجع دليل الخدمة).

١٠-٣-٢ 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 تقريبًا. ينبغي أن يكون الفرق أكثر من 8 درجات مئوية (في حالة التبريد) أو 20 درجة مئوية (في حالة التدفئة).

3 أولًا 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 مجددًا قبل 3 دقائق.
- عند بدء تشغيل الاختبار في وضع التدفئة بعد تشغيل قاطع الأمان، لن تكون هناك مخرجات هواء لمدة 15 دقيقة في بعض الحالات من أجل حماية الوحدة.
- شغل مكيف الهواء فقط خلال تشغيل هذا الاختبار التجريبي. لا تشغل النظام الهجين للأغراض المتعددة أو مولد الماء الساخن خلال تشغيل الاختبار التجريبي.
- 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 مرةً أخرى بعد انقطاعها، سوف يبدأ الوضع المحدد مسبقًا في التشغيل.

١٠-٤ بدء تشغيل الوحدة الخارجية

انظر دليل الوحدة الداخلية والتركيب الخاصة بتكوين وبدء تشغيل الجهاز.

١١ الصيانة والخدمة

إشعار

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

تعد قائمة التحقق العامة الخاصة بالصيانة/الفحص مكملة 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.

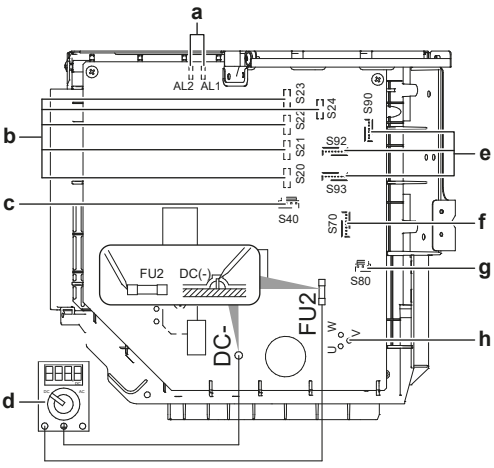
إشعار

يتطلب القانون ساري المفعول المعني **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 لكربون2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمال الاحترار العالمي (GWP) لمادة التبريد × إجمالي شحنة مادة التبريد [بالكيلوجرام] / 1000

خطر: خطر الموت صعقًا 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.



a AL1, AL2 - أسلاك توصيل صمام الملف اللولبي الموصلة*
b S20~24 - أسلاك توصيل ملف صمام التوسيع الإلكتروني الموصلة (الغرف A وB وC وD وE)*
c S40 – أسلاك توصيل مرحّل فرط التحميل الحراري ومفتاح الضغط العالي الموصل*
d المقياس المتعدد (نطاق فولطية التيار الثابت)
e S90~93 – أسلاك توصيل الثيرمستور الموصلة
f S70 - أسلاك توصيل محرك المروحة الموصلة
g S80 - موصل صمام طرف السلك رباعي الاتجاهات
h أسلاك التوصيل الموصلة الضاغطة

*يمكن أن يختلف اعتمادًا على الطراز.

١٢ الفك

إشعار

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

معلومات

لأجل حماية البيئة، تأكد من تشغيل التفريغ التلقائي عند تغيير موضع الوحدة أو تفكيكها. للتعرف على معلومات عن عملية التفريغ، راجع دليل الخدمة أو دليل مرجع المثبت.

١٣ البيانات الفنية

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

١٣-١ مخطط الأسلاك

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

١٣-١-١ دليل الرسم البياني للأسلاك الموحد

بالنسبة إلى الأجزاء والأرقام المستعملة، راجع الرسم المخططات الخاصة بتوصيل الأسلاك في الوحدة. يكون ترقيم الأجزاء بالأرقام العربية بترتيب تصاعدي لكل جزء ويتم تمثيله في النظرة العامة أدناه بالرمز "*" في الرموز الخاصة بالجزء.

الرمز	المعنى	الرمز	المعنى
	قاطع الدائرة		تأريض وقائي
			التأريض الصامت
			واقي للأرض (برغي)
	التوصيلات	Ⓐ،	مقوم التيار
	موصل		موصل المرحل
	تأريض		موصل الدائرة الكهربائية القصيرة
	الأسلاك الميدانية		طرفي
	منصهر		شريط طرفي
INDOOR	الوحدة الداخلية		ماسك الأسلاك
OUTDOOR	الوحدة الخارجية		السخان
	جهاز الحماية من التيار المتبقي		

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	زر الدفع تشغيل/إيقاف، مفتاح التشغيل
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، الموصل
D*، V*D	الصمام الثنائي
*DB	قنطرة الصمام الثنائي
*DS	مفتاح الحزمة المزدوجة المضمنة

الرمز	المعنى
E*H	السخان
F*U، *FU، (لمعرفة الخصائص، يرجى الرجوع إلى لوحة الدائرة المطبوعة داخل الوحدة الخاصة بك)	منصهر
*FG	موصل (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	فولت مرتفع
IES	حساس العين الذكي
*IPM	وحدة الطاقة الذكية
K*R، KCR، KFR، KHuR، K*M	مرحل مغناطيسي
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 وضع التأرجح
MR, MRCW*, MRM*, MRN	مرحل مغناطيسي
N	محايد
N، *=n=*	عدد مرات المرور خلال الحلقة الحديدية
PAM	تضمين سعة النبضة
*PCB	لوحة الدائرة المطبوعة
*PM	وحدة الطاقة
PS	تحويل إمداد طاقة
*PTC	الثرمستور الخاص بمعامل درجة الحرارة الإيجابي (PTC)
*Q	الترانزستور الخاص بالبوابة المعزولة ثنائية القطب (IGBT)
Q*C	قاطع الدائرة
Q*DI، KLM	قاطع الدائرة الكهربائية الخاص بالتسرب الأرضي
Q*L	واقي الحمل الزائد
Q*M	مفتاح حراري
Q*R	جهاز الحماية من التيار المتبقي
*R	مقاوم
R*T	الثيرمستور
RC	جهاز استقبال
S*C	مفتاح كهرباء حدي
S*L	مفتاح طفو
S*NG	كاشف تسرب غاز التبريد
S*NPH	حساس الضغط (عالي)
S*NPL	حساس 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 الاندفاع
SR*، WLU	جهاز استقبال الإشارات
*SS	مفتاح تحديد
SHEET METAL	لوحة شريط طرفي ثابت
T*R	محول

الرمز	المعنى
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 بعد لاسلكي
*X	طرفي
X*M	شريط طرفي (مسدود)
Y*E	ملف صمام توسيع إلكتروني
Y*R، Y*S	ملف صمام لولبي عاكس

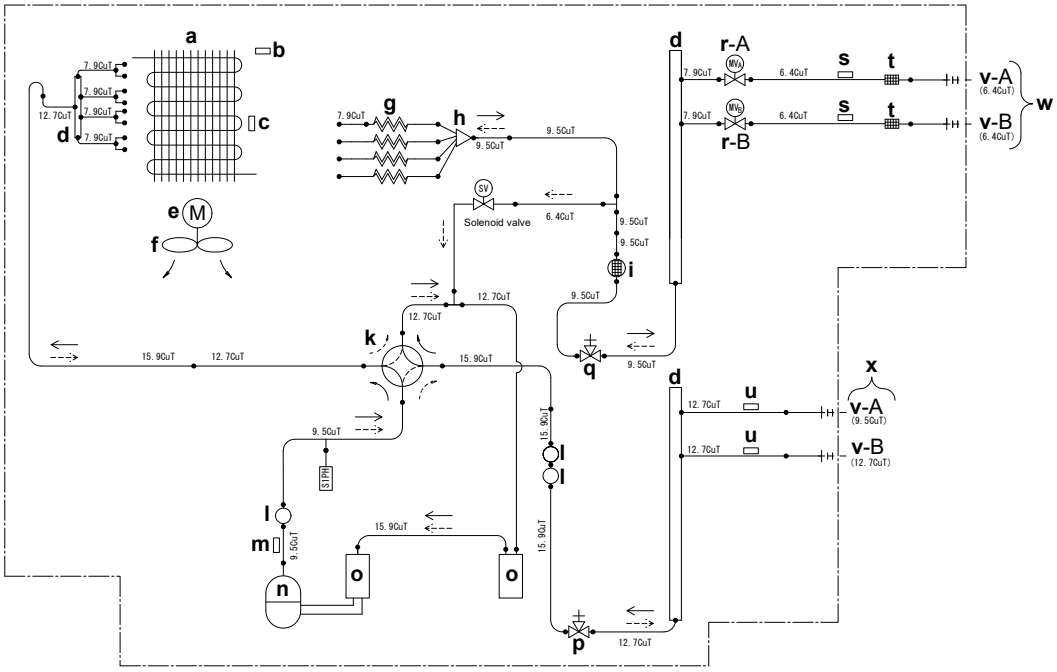
الرمز	المعنى
Z*C	الحلقة الحديدية
ZF، Z*F	مرشح الضجيج

١٣-٢ مخطط المواسير: الوحدة الخارجية

تصنيف فئات توجيه معدات الضغط (PED):

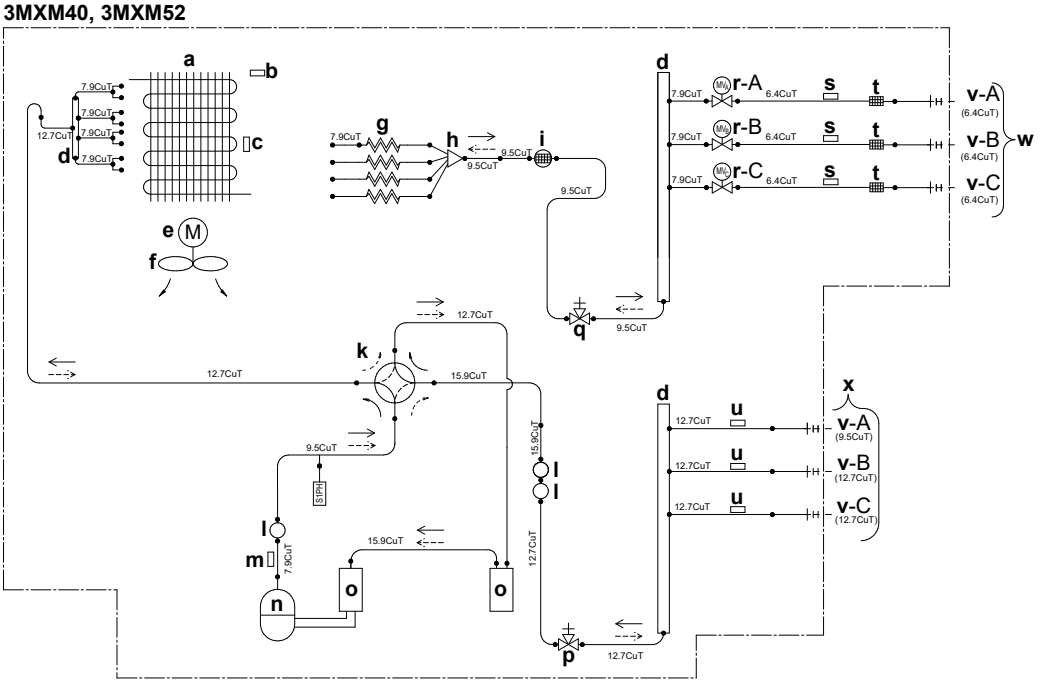
- مفتاح الضغط المرتفع: الفئة IV
- الضاغط :الفئة II
- المركم: 4MXM80, 5MXM90 الفئة II، والطرازات الأخرى الفئة I
- مكونات أخرى: راجع فئات توجيه معدات الضغط (PED) المقال 4 الفقرة 3

2MXM68

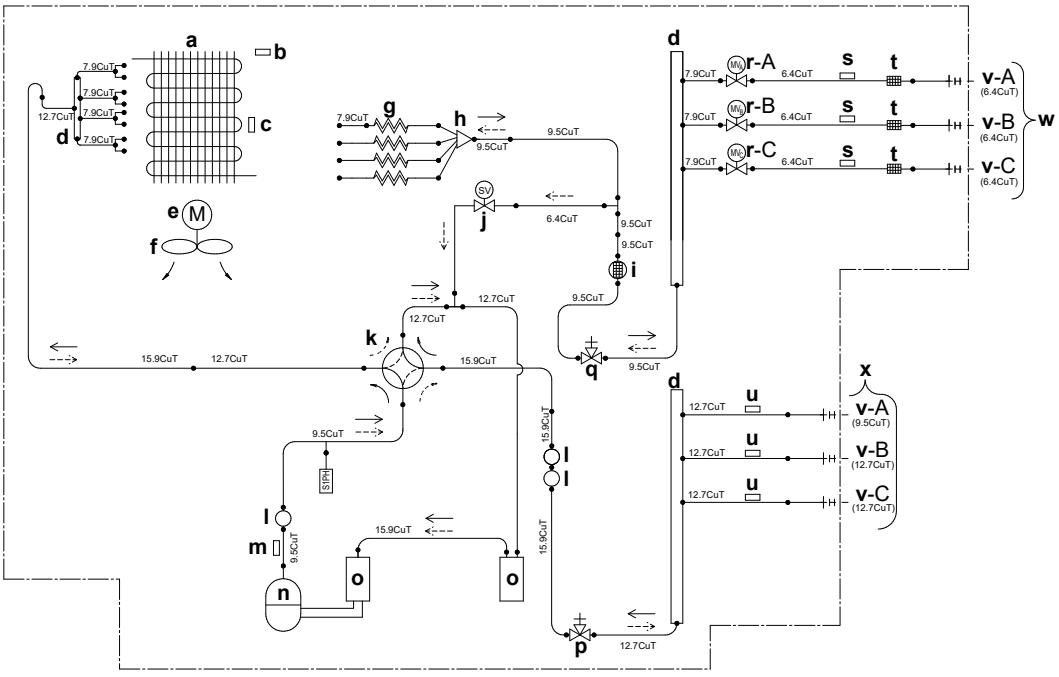


a	المبادل الحراري	**k**	صمام رباعي الاتجاهات	**u**	ثيرمستور (غاز)
b	مقاوم درجات حرارة الهواء الخارجي	**l**	كاتم صوت	**v**	حجرة
c	ثيرموستات المبادل الحراري	**m**	ثيرموستات أنبوب التفريغ	**w**	الأنابيب الداخلية – السائل
d	الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد	**n**	الضاغط	**x**	الأنابيب الداخلية – الغاز
e	محرك المروحة	**o**	مركم	**y**	مستلم السائل
f	مروحة الدافع	**p**	صمام منع تسرب الغاز	**S1PH**	مفتاح الضغط المرتفع (إعادة ضبط تلقائي)
g	أنبوب شعيري	**q**	صمام منع تسرب السائل		
h	الموزع	**r**	صمام التمدد الإلكتروني	⟶	تدفق مائع التبريد: تبريد
i	كاتم صوت مزود بمرشح	**s**	ثرمستور (السائل)	⇢	تدفق مائع التبريد: تسخين
j	الصمام اللولبي	**t**	مرشح		

3MXM40, 3MXM52

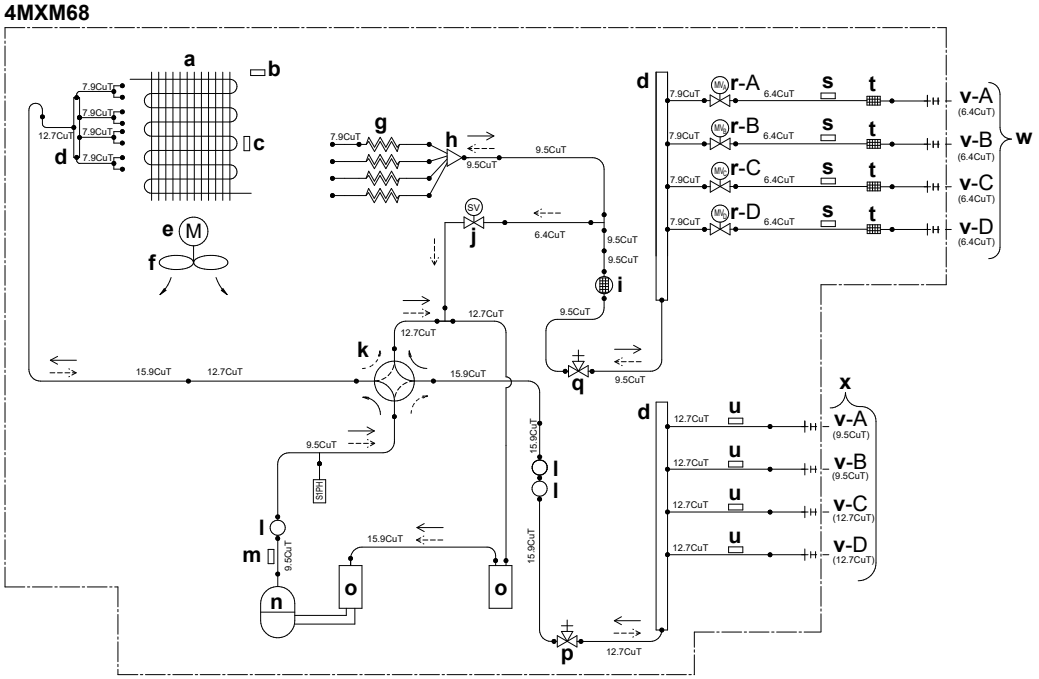


3MXM68

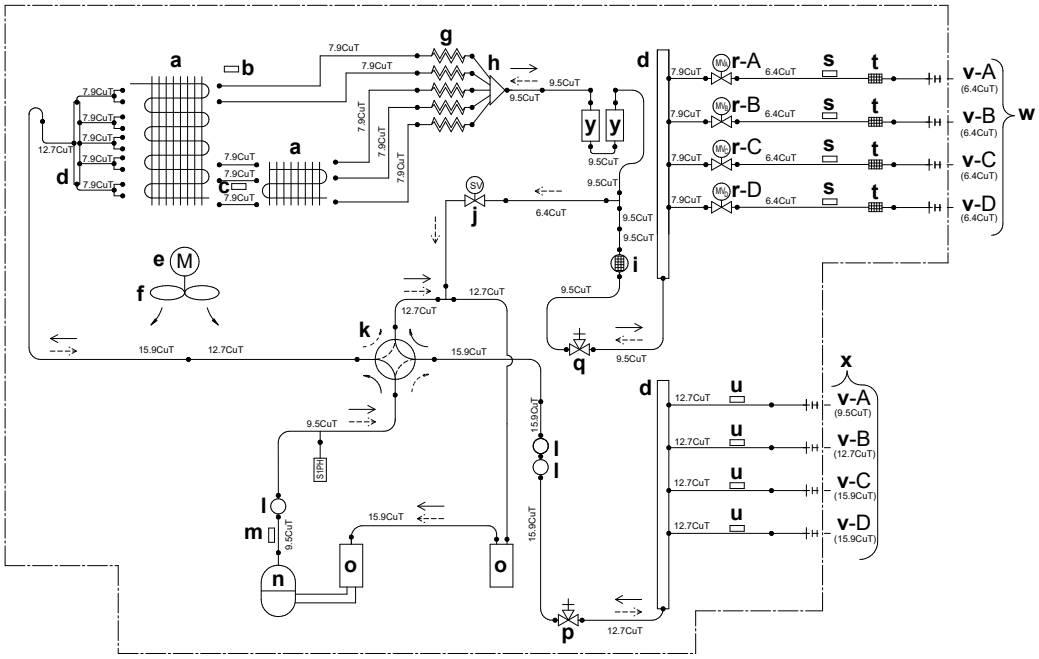


a	المبادل الحراري	**k**	صمام رباعي الاتجاهات	**u**	ثيرمستور (غاز)
b	مقاوم درجات حرارة الهواء الخارجي	**l**	كاتم صوت	**v**	حجرة
c	ثيرموستات المبادل الحراري	**m**	ثيرموستات أنبوب التفريغ	**w**	الأنابيب الداخلية – السائل
d	الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد	**n**	الضاغط	**x**	الأنابيب الداخلية – الغاز
e	محرك المروحة	**o**	مركم	**y**	مستلم السائل
f	مروحة الدافع	**p**	صمام منع تسرب الغاز	**S1PH**	مفتاح الضغط المرتفع (إعادة ضبط تلقائي)
g	أنبوب شعيري	**q**	صمام منع تسرب السائل	⟶	تدفق مائع التبريد: تبريد
h	الموزع	**r**	صمام التمدد الإلكتروني	⇢	تدفق مائع التبريد: تسخين
i	كاتم صوت مزود بمرشح	**s**	ثرمستور (السائل)		
j	الصمام اللولبي	**t**	مرشح		

4MXM68

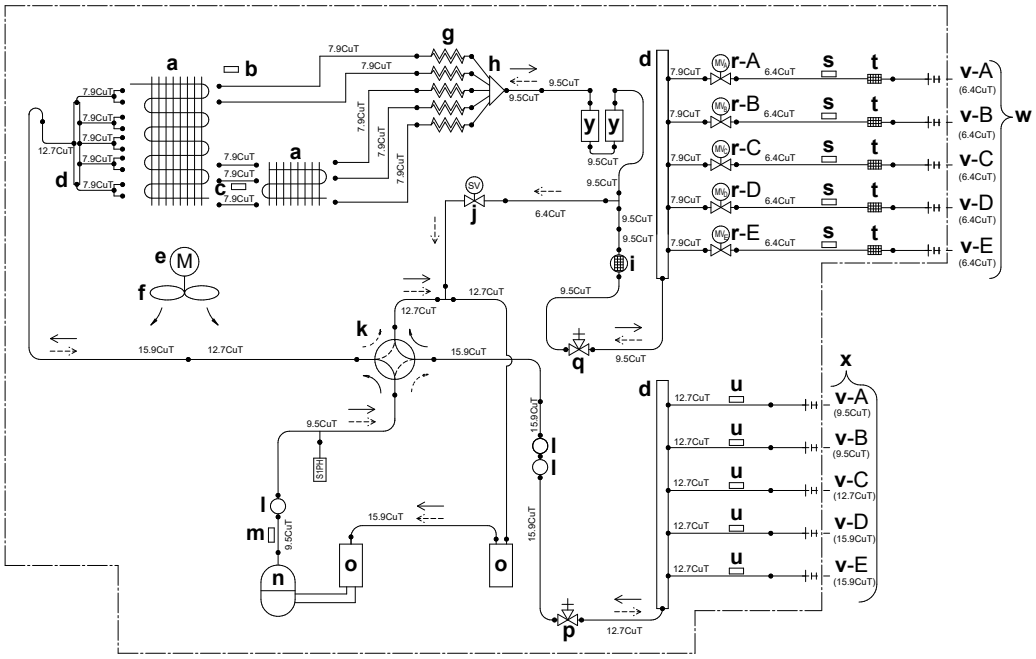


4MXM80



a	المبادل الحراري	**k**	صمام رباعي الاتجاهات	**u**	ثيرمستور (غاز)
b	مقاوم درجات حرارة الهواء الخارجي	**l**	كاتم صوت	**v**	حجرة
c	ثيرموستات المبادل الحراري	**m**	ثيرموستات أنبوب التفريغ	**w**	الأنابيب الداخلية – السائل
d	الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد	**n**	الضاغط	**x**	الأنابيب الداخلية – الغاز
e	محرك المروحة	**o**	مركم	**y**	مستلم السائل
f	مروحة الدافع	**p**	صمام منع تسرب الغاز	**S1PH**	مفتاح الضغط المرتفع (إعادة ضبط تلقائي)
g	أنبوب شعيري	**q**	صمام منع تسرب السائل		
h	الموزع	**r**	صمام التمدد الإلكتروني	⟶	تدفق مائع التبريد: تبريد
i	كاتم صوت مزود بمرشح	**s**	ثرمستور (السائل)	⇢	تدفق مائع التبريد: تسخين
j	الصمام اللولبي	**t**	مرشح		

5MXM90



a	المبادل الحراري	**k**	صمام رباعي الاتجاهات	**u**	ثيرمستور (غاز)
b	مقاوم درجات حرارة الهواء الخارجي	**l**	كاتم صوت	**v**	حجرة
c	ثيرموستات المبادل الحراري	**m**	ثيرموستات أنبوب التفريغ	**w**	الأنابيب الداخلية – السائل
d	الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد	**n**	الضاغط	**x**	الأنابيب الداخلية – الغاز
e	محرك المروحة	**o**	مركم	**y**	مستلم السائل
f	مروحة الدافع	**p**	صمام منع تسرب الغاز	**S1PH**	مفتاح الضغط المرتفع (إعادة ضبط تلقائي)
g	أنبوب شعيري	**q**	صمام منع تسرب السائل		
h	الموزع	**r**	صمام التمدد الإلكتروني	⟶	تدفق مائع التبريد: تبريد
i	كاتم صوت مزود بمرشح	**s**	ثرمستور (السائل)	⇢	تدفق مائع التبريد: تسخين
j	الصمام اللولبي	**t**	مرشح		

Copyright 2025 Daikin

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

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

3P818734-2 2025.05