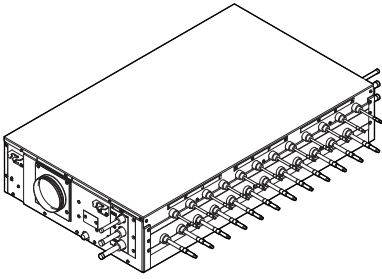


الدليل المرجعي لفني التركيب والمستخدم
VRV 5 وحدة محدد التفريع



BS4A14AJV1B

BS6A14AJV1B

BS8A14AJV1B

BS10A14AJV1B

BS12A14AJV1B

جدول المحتويات

5	1 نبذة عن هذه الوثيقة
5	1-1 معاني التحذيرات والرموز
7	2 احتياطات السلامة العامة
7	1-2 احتياطات لفني التركيب
7	1-1-2 عام
8	2-1-2 مكان التركيب
8	3-1-2 غاز التبريد - في حالة النوع R410A أو R32
10	4-1-2 الأعمال الكهربائية
12	3 تعليمات السلامة المحددة للمثبت
16	1-3 تعليمات للأجهزة التي تستخدم غاز التبريد R32
17	احتياطات للمستخدم
18	4 تعليمات سلامة المستخدم
18	1-4 عام
19	2-4 تعليمات التشغيل الآمن
22	5 نبذة عن النظام
22	1-5 مخطط النظام
23	6 قبل التشغيل
24	7 الصيانة والخدمة
24	1-7 احتياطات الصيانة والخدمة
24	2-7 التحقق الدوري للإطار الخارجي المزود بتهوية
24	3-7 نبذة عن المبرد
25	1-3-7 حول مستشعر تسرب غاز التبريد
26	8 استكشاف المشكلات وحلها
26	1-8 الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في النظام
26	1-1-8 العرض: الضوضاء
28	9 النقل إلى مكان آخر
29	10 الفك
30	احتياطات لفني التركيب
31	11 نبذة عن الصندوق
31	1-11 التعامل مع الوحدة
33	2-11 إفراغ الوحدة
35	3-11 لإزالة الملحقات
36	12 عن الوحدة والخيارات
36	1-12 التعريف بالوحدة
36	1-1-12 بطاقة التعريف: وحدة BS
36	2-12 نبذة عن نطاق التشغيل
36	3-12 مخطط النظام
37	4-12 دمج الوحدات والخيارات
37	1-4-12 الخيارات الممكنة للوحدة BS
39	13 المتطلبات الخاصة لوحدات R32
39	1-13 متطلبات مساحة التركيب
39	2-13 متطلبات مخطط النظام
40	3-13 لتحديد تدابير السلامة المطلوبة
44	1-3-13 نظرة عامة: الرسم التخطيطي
44	4-13 تدابير السلامة
44	1-4-13 دون تدابير سلامة
45	2-4-13 الإنذار الخارجي
46	3-4-13 الإطار الخارجي المزود بتهوية
53	4-4-13 نظرة عامة: الرسم التخطيطي
54	5-13 مجموعات تهنية الإطار الخارجي المزود بتهوية
55	6-13 مجموعات تدابير السلامة

١٤ تركيب الوحدة

57	١-١٤	إعداد موقع التثبيت
57	١-١-١٤	متطلبات مكان تركيب للوحدة
61	٢-١٤	التجهيزات الممكنة
62	٣-١٤	فتح الوحدة وإغلاقها
62	١-٣-١٤	نبذة عن فتح الوحدة
62	٢-٣-١٤	لفتح الوحدة
63	٣-٣-١٤	لإغلاق الوحدة
63	٤-١٤	تثبيت الوحدة
63	١-٤-١٤	لتثبيت الوحدة
64	٢-٤-١٤	لتوصيل أنابيب التصريف
66	٣-٤-١٤	لتركيب أنابيب التصريف
66	٥-١٤	تركيب مجاري الهواء للتهوية
66	١-٥-١٤	تركيب المجرى الهوائي
67	٢-٥-١٤	لتركيب لوحة إغلاق المجرى الهوائي
68	٣-٥-١٤	لتبديل الهواء في جانب مدخل ومخرج الهواء

١٥ تثبيت الأنابيب

74	١-١٥	قيود التركيب
75	١-١-١٥	حد تركيب الأنابيب
76	٢-١٥	تجهيز أنابيب غاز التبريد
76	١-٢-١٥	متطلبات أنابيب غاز التبريد
76	٢-٢-١٥	مادة أنابيب غاز التبريد
76	٣-٢-١٥	عازل أنابيب غاز التبريد
77	٣-١٥	توصيل أنابيب غاز التبريد
77	١-٣-١٥	لتوصيل أنابيب التبريد
78	٢-٣-١٥	لحام نهاية الأنابيب
79	٣-٣-١٥	منافذ وصلة الأنابيب الفرعية
79	٤-١٥	عزل أنابيب غاز التبريد

١٦ التركيب الكهربى

81	١-١٦	حول توصيل الأسلاك الكهربائية
81	١-١-١٦	احتياطات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية
82	٢-١-١٦	مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية
84	٣-١-١٦	توجيهات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية
86	٢-١٦	توصيل الأسلاك الكهربائية
89	٣-١٦	لإنهاء توصيل الأسلاك الكهربائية
89	٤-١٦	لإعداد مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)
90	٥-١٦	لتوصيل الخرج الخارجى

١٧ التهيئة

93	١-١٧	تنفيذ إعدادات ميدان التركيب
93	١-١-١٧	حول ضبط الإعدادات الميدانية
93	٢-١-١٧	الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية
93	٣-١-١٧	مكونات الإعدادات الميدانية
94	٤-١-١٧	الوصول إلى الوضع 1 أو 2
95	٥-١-١٧	استخدام الوضع 1
96	٦-١-١٧	استخدام الوضع 2
97	٧-١-١٧	الوضع 1: إعدادات الرصد
97	٨-١-١٧	الوضع 2: الإعدادات الميدانية
101	٩-١-١٧	الوضع 2: الإعدادات الميدانية الافتراضية

١٨ التجهيز

102	١-١٨	احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل
102	٢-١٨	قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل
103	٣-١٨	التشغيل التجريبى للوحدة BS
103	١-٣-١٨	حول تشغيل وحدة BS الاختبار التجريبى
104	٢-٣-١٨	نبذة عن متطلبات تدفق الهواء
105	٣-٣-١٨	نبذة عن قياس معدل تدفق الهواء
106	٤-٣-١٨	قائمة الفحص المرجعية للمتطلبات السابقة
106	٥-٣-١٨	لإجراء تشغيل تجريبى للوحدة BS
107	٦-٣-١٨	استكشاف المشكلات وحلها أثناء التشغيل التجريبى للوحدة BS
108	٤-١٨	التشغيل التجريبى للنظام
108	١-٤-١٨	قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل
108	٢-٤-١٨	التشغيل التجريبى للنظام

١٩ التسليم للمستخدم

٢٠ استكشاف المشكلات وحلها

110	١-٢٠	حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء
110	١-١-٢٠	المتطلبات الأساسية: استكشاف المشكلات وحلها

جدول المحتويات

110	أكواد الأخطاء: نظرة عامة..... ٢٠-٢١
111	٢١ الفك
112	٢٢ البيانات الفنية
112	مخطط الأسلاك..... ٢٢-١
117	٢٣ مسرد المصطلحات

١ 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.

الجمهور المستهدف

فنيو التركيب المعتمدون + المستخدمون النهائيون

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.

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: منشور ورقي (موجود في عبوة وحدة BS)
- دليل تركيب وتشغيل الوحدة BS:
- تعليمات التركيب والتشغيل
- الشكل: منشور ورقي (موجود في عبوة وحدة BS)
- دليل مرجع المستخدم ومسؤول التركيب:
- إعداد التركيب، بيانات مرجعية، ...
- تعليمات تفصيلية خطوة بخطوة ومعلومات أساسية فيما يتعلق باستخدام الأساسي والمتقدم
- 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.
- 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 (تتطلب المصادقة).

١-١ معاني التحذيرات والرموز

خطر



يشير إلى وضع يؤدي إلى الموت أو إصابة خطيرة.

خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء يشير إلى وضع قد يؤدي إلى الموت صعباً 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: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط غاز التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.	
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:

الرمز	الشرح
	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 حذراً عند صيانة الوحدة أو فحصها.

الرموز المستخدمة في المستندات:

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

٢ احتياطات السلامة العامة

في هذا الفصل

7	احتياطات لفني التركيب	2.1
7	عام	2.1.1
8	مكان التركيب	2.1.2
8	غاز التبريد - في حالة النوع R410A أو R32	2.1.3
10	الأعمال الكهربائية	2.1.4

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، ارتد 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. استخدم فقط الملحقات والتجهيزات الاختيارية وقطع الغيار المصنوعة أو المعتمدة من Daikin ما لم ينص على خلاف ذلك.

إنذار

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

إنذار

مَرِّق وارم أكياس التغليف البلاستيكية بعيدًا بحيث لا يتمكن أحد، ولا سيما الأطفال، من العبث بها. السبب 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

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

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 وفقاً 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 أيضاً تقديم المعلومات التالية في مكان يمكن الوصول إليه في المنتج:

- تعليمات لإغلاق النظام في حالة الطوارئ
- اسم وعنوان قسم الإطفاء والشرطة والمستشفى
- اسم وعنوان وأرقام الهاتف للحصول على الخدمة ليلاً ونهاراً
- في أوروبا، تقدم أنظمة EN378 الإرشادات اللازمة بشأن سجل التشغيل هذا.

٢-١-٢ مكان التركيب

- 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 (مثال: غاز حامض الكبريت). قد يتسبب تآكل الأنابيب النحاسية أو الأجزاء الملحومة إلى تسرب غاز التبريد.

٢-١-٢ غاز التبريد - في حالة النوع R410A أو R32

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

خطر: خطر الانفجار



التفريغ - في حالة تسرب مادة التبريد. إذا أردت تفريغ النظام، وكان هناك تسرب في دائرة مادة التبريد:

- لا تستخدم وظيفة التفريغ التلقائي للوحدة، والتي يمكنك استخدامها لتجميع كل مادة التبريد من النظام في الوحدة الخارجية. **السبب المحتمل:** الاحتراق الذاتي وانفجار الضاغط بسبب مرور الهواء في ضاغط التشغيل.
- استخدم نظام استعادة مستقلاً حتى لا يضطر ضاغط الوحدة إلى التشغيل.

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 تركيزات الفريون الزائدة في غرفة مغلقة إلى نقص الأكسجين.
 - قد ينتج غازاً ساماً إذا تعرض غاز التبريد لأي نار.

إنذار



أعد إصلاح المُبرد دائماً. لا تطلقه في البيئة مباشرة. استخدم مضخة تفريغ لإخلاء الثبيت.

إنذار

تأكد من عدم وجود أي أكسجين في النظام. ولا ينبغي شحن مائع التبريد إلا بعد إجراء اختبار التسرب والتجفيف الفراغي.
السبب المحتمل: الاحتراق الذاتي وانفجار المضاغط بسبب مرور الأكسجين في المضاغط قيد التشغيل.

إشعار

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

إشعار

تأكد من توافق تركيب أنابيب غاز التبريد مع التشريعات المعمول بها. في أوروبا، المعيار EN378 هو المعيار المعمول به.

إشعار

تأكد من عدم تعرض الأنابيب والوصلات المُستخدمة في الميدان للضغط.

إشعار

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

- في حالة تطلب الأمر إعادة الشحن، يرجى مراجعة اللوحة التعريفية أو ملصق شحن غاز التبريد الخاص بالوحدة. مبين عليها نوع المبرد والمقدار اللازم شحنه.
- سواء كانت الوحدة مشحونة في المصنع بغاز التبريد أو غير مشحونة، ففي كلا الحالتين قد تحتاج إلى شحن غاز تبريد إضافي، اعتماداً على أحجام وأطوال أنابيب النظام.
- استخدم فقط الأدوات المخصصة حصرياً لنوع غاز التبريد المستخدم في النظام، وهذا لضمان مقاومة الضغط ومنع المواد الغريبة من الدخول إلى النظام.
- اشحن غاز التبريد السائل على النحو التالي:

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

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

تحذير

يتعين غلق صمام خزان التبريد فوراً عند اكتمال إجراء شحن غاز التبريد أو عند إيقافه مؤقتاً. وقد يتم شحن كمية إضافية من المبرد في حال عدم إغلاق الصمام في الحال. **السبب المحتمل:** كمية غير صحيحة من المبرد.

خطر: خطر الموت صعبًا 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 مبللة.
- 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 فقط أسلاكًا نحاسية.
- تأكد من توافق الأسلاك الداخلية مع قوانين الأسلاك الكهربائية الوطنية.
- يجب إجراء جميع التوصيلات الميدانية وفقًا لمخطط الأسلاك المرفق مع المنتج.
- تجنب مطلقًا الضغط على الكابلات المجمعة، وتأكد من أنها لا تلامس الأنابيب والحواف الحادة. وتأكد من عدم وجود ضغط خارجي على التوصيلات الطرفية.
- تأكد من تركيب الأسلاك الأرضية. تجنب تأريض الوحدة عبر توصيلها بأنبوب خاص بالمرافق أو ممتص للجهد الكهربائي الزائد أو هائف أرضي، قد يسبب التأريض غير الكامل أو الخاطئ صدمة كهربائية.
- تأكد من استخدام دائرة طاقة مخصصة. وتجنب مطلقًا استخدام أي مصدر طاقة مشترك مع جهاز آخر.
- تأكد من تثبيت الصمامات أو قواطع الدائرة المطلوبة.
- تأكد من تركيب جهاز الحماية من التسريب الأرضي. قد يؤدي الإخفاق في ذلك إلى حدوث صدمة كهربائية أو اندلاع حريق.
- عند تركيب جهاز الحماية من التسريب الأرضي، تأكد من توافقه مع المحول (المقاوم للضوضاء الكهربائية عالية التردد) لتجنب الفتح غير الضروري لجهاز الحماية من التسريب الأرضي.

إنذار

- بعد الانتهاء من الأعمال الكهربائية، تأكد من أن كل المكونات الكهربائية والأطراف الموجودة داخل صندوق المفاتيح موصلة بصورة آمنة.
- تأكد من إغلاق جميع الأغشية قبل بدء تشغيل الوحدة.

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 وقم بتوصيله بإحكام، ثم قم بتأمينه وثبته لتجنب وقوع ضغط خارجي على اللوحة الطرفية.
- استخدم مفك براغي مناسب لثبيت 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.

إشعار !

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

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

تعليمات السلامة المحددة للمثبت

احرص دائماً على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

تركيب الوحدة (انظر "١٤ تركيب الوحدة" ٤ [57])

خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء
لا تترك الوحدة دون رقيب عند إزالة غطاء الصيانة.



إنذار

يجب أن يتوافق التركيب مع المتطلبات التي تنطبق على معدات R32. لمزيد من المعلومات، انظر "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات [39] ٤ R32".



إنذار

يجب أن تتوافق طريقة تثبيت الوحدة مع تعليمات هذا الدليل. انظر "١٤-٤ تثبيت الوحدة" ٤ [63].



إنذار

اتبع أبعاد مساحة الخدمة في هذا الدليل من أجل تركيب الوحدة بصورة صحيحة. انظر "١-١٤-١ متطلبات مكان تركيب للوحدة" ٤ [57].



إنذار

في حالة تطلب وجود إطار خارجي مزود بتهوية كتدبير للسلامة، التزم بالآتي:

- لا يجوز تركيب الأجهزة المساعدة التي قد تكون مصدر اشتعال محتمل في مجاري الهواء (على سبيل المثال: الأسطح الساخنة التي تتجاوز درجة حرارة 700 درجة مئوية وأجهزة التبديل الكهربائي).
- يتم استخدام الأجهزة المساعدة (مثل مروحة الدافع) المعتمدة من قبل الشركة المصنعة فقط في مجرى الهواء.



إنذار

إذا تم تطبيق تدبير سلامة إطار خارجي مزود بتهوية، فيجب أن تحتوي وحدة BS على مجرى هواء ومروحة استخلاص خاصة بها. تجنب دمج مجرى الهواء هذا مع مجرى الهواء الأغراض الأخرى.



إنذار

لا تركيب مصادر اشتعال قيد التشغيل (على سبيل المثال، مصدر لهب مفتوح، أو جهاز يعمل بالغاز أو سخان كهربائي قيد التشغيل) في مجرى الهواء.



إنذار

في حال تركيب الوحدة في سقف معلق غير مُنفذ للهواء، سيتطلب هذا الأمر صنع فتحة في السقف المعلق بالقرب من الوحدة.



إنذار

يجب تخزين/تركيب الجهاز على النحو التالي:

- بطريقة تمنع تعرضه لأضرار ميكانيكية.
- في غرفة جيدة التهوية لا تحتوي على مصادر اشتعال تعمل بصورة مستمرة (على سبيل المثال: لهب مكشوف أو جهاز يعمل بالغاز أو سخان كهربائي).
- في غرفة بأبعاد كما هي محددة في "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات [39] ٤ R32".



تحذير

الجهاز غير متاح لعامة الناس. قم بتركيبه في مكان آمن ومحمي من سهولة الوصول إليه. هذه الوحدة مناسبة للتركيب في بيئة تجارية وبيئة صناعة خفيفة.

تحذير

هذا الجهاز غير مخصص للاستخدام في المواقع السكنية ولن يضمن توفير الحماية الكافية لاستقبال موجات الراديو في مثل هذه المواقع.

تحذير

إذا كان المجرى المعدني يمر من خلال شبك معدني أو شبك سلكي أو شريحة معدنية من التركيب الخشبي، فافصل المجرى عن الحائط كهربائياً.

تركيب أنابيب غاز التبريد (انظر "١٥ تثبيت الأنابيب" [74])**خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة****إنذار**

يجب أن يتوافق توصيل الأنابيب الميدانية مع التعليمات الموجودة في دليل التشغيل هذا. انظر "١٥ تثبيت الأنابيب" [74].

إنذار

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

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

إنذار

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

إنذار

يمكن أن يؤدي ثني أنابيب التفريغ أو أنابيب التوصيل إلى تسرب غاز التبريد. **السبب المحتمل:** خطر الاختناق وانعدام التنفس والحرق.

- لا تقم بثني أنابيب التفريغ وأنابيب التوصيل الملتصقة خارج الوحدة مطلقاً. يجب أن تكون في وضع مستقيم.
- داوم على ارتكاز أنابيب التفريغ وأنابيب التوصيل على بُعد مسافة 1 متر من الوحدة.

إنذار

يمكن أن يؤدي فرط ارتفاع درجة حرارة العزل إلى حدوث حرق. **السبب المحتمل:** الحرق.

- عند إجراء أعمال اللحام على أنابيب التوصيل أو التوصيل، فيجب أن تبرد كل أنابيب التفريغ والتوصيل الأخرى عن طريق لفها بقطعة قماش رطبة.

تحذير

قم بتركيب أنابيب أو مكونات غاز التبريد في وضع لا يحتمل أن يتعرضوا فيه لأي مادة قد تؤدي إلى تآكل المكونات التي تحتوي على غاز التبريد، ما لم يتم تصنيع المكونات من مواد مقاومة بطبيعتها للتآكل أو محمية ضد التآكل بشكل مناسب.

تحذير



- تجنب استخدام الزيوت المعدنية على الجزء المشتعل.
- تجنب بإعادة استخدام الأنابيب الخاصة بالمنشآت السابقة.
- تجنب مطلقاً تثبيت مُجَفِّف على هذه الوحدة لضمان عمرها الافتراضي. حيث يمكن أن تتحلل مادة التجفيف وتُتلف النظام.

التركيب الكهربائي (انظر "١٦ التركيب الكهربائي" ٨١)

خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء



خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء



قبل إجراء العمل على الوحدة، افصل أي مصدر طاقة موصل بالوحدة.

إنذار



يجب أن تتوافق الأسلاك الكهربائية مع التعليمات الموجودة في دليل التشغيل هذا. انظر "١٦ التركيب الكهربائي" ٨١.

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



- إذا كان مصدر إمداد الطاقة يحتوي على طور سالب مفقود أو خطأ، فقد يتعطل الجهاز.
- قم بعمل تأريض جيد. تجنب تأريض الوحدة عبر توصيلها بأنبوب خاص بالمرافق أو ممتص للجهود الكهربائي الزائد أو هاتف أرضي، قد يسبب التأريض غير الكامل صدمات كهربائية.
- ركب المصاهر أو قواطع الدائرة المطلوبة.
- اربط الأسلاك الكهربائية بأربطة الكابلات حتى لا تلامس الكابلات الحواف الحادة أو الأنابيب، وبالأخص في جانب الضغط العالي.

إنذار



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

إنذار



استخدم دائماً كابل متعدد القلوب مع كابلات مصدر التيار الكهربائي.

إنذار



لا تمدد مصدر إمداد الطاقة أو كابل الربط باستخدام موصلات الأسلاك أو مشابك توصيل الأسلاك أو الأسلاك المغلفة بأشرطة أو أسلاك التمديد.

قد يتسبب ذلك في تولد حرارة زائدة أو حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

إنذار



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

إنذار

يجب استبدال المكونات الكهربائية بالأجزاء المحددة من قبل الشركة المصنعة للجهاز فقط. قد يؤدي الاستبدال بأجزاء أخرى إلى اشتعال غاز التبريد في حالة التسريب.

إنذار

يجب تركيب الجهاز وفقاً لقوانين الأسلاك الكهربائية الوطنية.

تحذير

لا تدفع أو تضع طول الكابل الزائد في الوحدة.

تحذير

احرص على عدم الضغط على الكابلات بين غطاء الصيانة وصندوق المفاتيح.

بدء التجهيز (انظر "١٨ التجهيز" [102])**إنذار**

يجب أن يتوافق التجهيز مع التعليمات الموجودة في دليل التشغيل هذا. انظر "١٨ التجهيز" [102].

تحذير

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

تحذير

لا تدخل أصابعك أو قضبان أو أشياء أخرى في مدخل الهواء (المخمد).

اكتشاف الأعطال وإصلاحها (انظر "٢٠ استكشاف المشكلات وحلها" [110])**خطر: خطر الموت صعقاً بالكهرباء****خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة****إنذار**

تجنب المخاطر الناجمة عن إعادة الضبط غير المتعمد للقاطع الحراري: يجب عدم توصيل التيار الكهربائي إلى هذا الجهاز عن طريق مجموعة المفاتيح الكهربائية الخارجية، مثل المؤقت أو توصيله بدائرة يتم تشغيلها وإيقافها بشكل منتظم من قبل المؤسسة التي تقدم الخدمة.

إنذار

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

تعليمات للأجهزة التي تستخدم غاز التبريد R32

١-٣

تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط

غاز التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.



A2L

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

- يجب تخزين/تركيب الجهاز على النحو التالي:
- بطريقة تمنع تعرضه لأضرار ميكانيكية.
- في غرفة جيدة التهوية لا تحتوي على مصادر اشتعال تعمل بصورة مستمرة (على سبيل المثال: لهب مكشوف أو جهاز يعمل بالغاز أو سخان كهربائي).
- في غرفة بأبعاد كما هي محددة في "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات [39] R32".

إنذار

تأكد من امتثال أعمال التركيب والخدمة والصيانة والإصلاح لتعليمات Daikin واللوائح التنظيمية المعمول بها (على سبيل المثال اللوائح التنظيمية للغاز الطبيعي) ومن تنفيذها بواسطة فنيين معتمدين فقط.

إنذار

- قم باتخاذ الاحتياطات لتجنب حدوث اهتزاز أو خفقان شديدين في أنابيب التبريد.
- يجب حماية الأجهزة والأنابيب والتركيبات من الآثار البيئية الضارة قدر الإمكان.
- قم بتخصيص مساحة مكان لامتداد الأنابيب الطويلة أو انكماشها.
- قم بتصميم أنابيب أجهزة التبريد وتركيبها بحيث يتم تقليل احتمالية حدوث صدمة هيدروليكية تضر الجهاز.
- يجب تعليق التجهيزات الداخلية والأنابيب بإحكام وحمايتها بحيث لا يمكن أن تنكسر أو تتفكك بشكل عرضي من أحداث مثل نقل الأثاث أو أنشطة إعادة البناء.

تحذير

لا تستخدم المصادر التي قد تكون مصدر محتمل للاشتعال في البحث عن تسريبات المبرد أو اكتشافها.

إشعار

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

انظر "٣-١٣ لتحديد تدابير السلامة المطلوبة" [40] للتحقق مما إذا كان جهازك يستوفي متطلبات R32 المتعلقة بالسلامة.

احتياطات للمستخدم

تعليمات سلامة المستخدم

احرص دائماً على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

في هذا الفصل

18	.....	عام	4.1
19	.....	تعليمات التشغيل الآمن	4.2

عام

١-٤

إنذار



إذا لم تكن متأكدًا من كيفية تشغيل الوحدة، اتصل بعامل التركيب.

إنذار



يمكن استخدام هذا الجهاز بواسطة الأطفال الذين تجاوزوا سن 8 سنوات والأشخاص من ذوي القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية المحدودة أو المفتقدين للخبرة والمعرفة، فقط إذا قام شخص مسنول عن سلامتهم بالإشراف عليهم أو إعطائهم إرشادات عن كيفية استخدام الجهاز بطريقة آمنة إلى جانب فهمهم للمخاطر المرتبطة به.
لا يُسمح للأطفال العبث بالجهاز.
لا يُسمح للأطفال القيام بأعمال تنظيف الجهاز وصيانته دون إشراف.

إنذار



لمنع حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حرائق:

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

تحذير



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

• توضع الرموز التالية على الوحدات:



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

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

توضع الرموز التالية على البطاريات:



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

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

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

تعليمات التشغيل الآمن

٢-٤

إنذار



لا تركيب مصادر اشتعال قيد التشغيل (على سبيل المثال، مصدر لهب مفتوح، أو جهاز يعمل بالغاز أو سخان كهربائي قيد التشغيل) في مجرى الهواء.

إنذار



تجنب تعديل الوحدة أو تفكيكها أو إزالتها أو إعادة تركيبها أو إصلاحها بنفسك، حيث قد يؤدي الخطأ في تفكيكها أو تركيبها إلى حدوث صدمة كهربائية أو اندلاع حريق. اتصل بالوكيل المحلي الخاص بك.

في حالة حدوث تسربات عَرَضِيَّة لغاز التبريد، تأكد من عدم وجود مصادر لهب مكشوفة. غاز التبريد نفسه آمن تمامًا، وغير سام وقابلته للاشتعال طفيفة، لكنه سيولد غازًا سامًا عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة ينبعث بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحية أو أفران الغاز، وما إلى ذلك. استعن دائمًا بفنيي صيانة مؤهلين لتأكيد إصلاح مكان التسرب أو تصحيحه قبل استئناف التشغيل.

إنذار



تحتوي هذه الوحدة على أجزاء كهربائية وساخنة.

إنذار



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

إنذار



لا تقم بسد فتحة مدخل الهواء (المخمد).

إنذار



الوحدة مجهزة بنظام الكشف عن تسرب غاز التبريد من أجل السلامة. ولكي تكون الوحدة فعالة، يجب أن تعمل بالطاقة الكهربائية في جميع الأوقات بعد التركيب، باستثناء فترات الخدمة القصيرة.

الصيانة والخدمة (انظر "الصيانة والخدمة" 24)

إنذار



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

إنذار 

الوحدة مُجهّزة بنظام الكشف عن تسريب غاز التبريد من أجل السلامة. ولكي تكون الوحدة فعالة، يجب أن تعمل بالطاقة الكهربائية في جميع الأوقات بعد التركيب، باستثناء عند الصيانة.

إنذار 

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

إنذار 

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

إنذار 

انتبه لاستخدام السلالم عند العمل في الأماكن المرتفعة.

تحذير 

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

تحذير 

لا تدخل أصابعك أو قضبان أو أشياء أخرى في مدخل الهواء (المخمد).

تحذير 

قبل الوصول إلى الأجهزة الطرفية، تأكد من قطع كافة مصادر الطاقة.

نبذة عن سائل التبريد (انظر "٣-٧ نبذة عن المبرد" [٢٤])

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 

- يعد غاز التبريد داخل الوحدة قابلاً للاشتعال بدرجة طفيفة، لكنه لا يتسرب في الوضع الطبيعي. في حالة تسرب الغاز في الغرفة ولامسته للتيار 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 اشترت منه الوحدة.
- تجنب استخدام الوحدة حتى يؤكد لك فني الصيانة إصلاح القطعة التي تسببت في تسرب الغاز من المبرد.

إنذار 

يجب تخزين الوحدة في غرفة لا تحتوي على مصادر اشتعال تعمل بصورة مستمرة (على سبيل المثال لهب مكشوف أو جهاز يعمل بالغاز أو سخان كهربائي).

إنذار



يجب استبدال حساس تسريب غاز التبريد R32 بعد كل كشف أو مع نهاية عمره الافتراضي.
يجب على الأشخاص المصرح لهم فقط استبدال المستشعر.

إنذار



يجب استبدال أجهزة استشعار غاز التبريد الخاصة بنظام الكشف عن غاز التبريد بأجهزة استشعار غاز التبريد المحددة من قبل الشركة المصنعة للجهاز فقط.

اكتشاف الأعطال وإصلاحها (انظر "٨ استكشاف المشكلات وحلها" [26])

إنذار



في حالة حدوث تسرب لغاز التبريد، سيكون النظام بحاجة إلى الطاقة لحل المشكلة.

1. لا تفصل مصدر الإمداد بالطاقة.

2. اتصل بالموزع.

السبب المحتمل: يمكن أن يؤدي تسرب غاز التبريد إلى الاختناق وانعدام التنفس والحرق.
في حالة حدوث أي شيء آخر غير عادي (رائحة احتراق، إلخ):

1. أوقف التشغيل.

2. قم بإيقاف تشغيل الطاقة

3. اتصل بالموزع.

السبب المحتمل: قد يتسبب ترك الوحدة تعمل في مثل هذه الظروف في حدوث تسرب أو صدمة كهربائية أو اندلاع حريق.

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.

٥ نبذة عن النظام

إنذار



- تجنب تعديل الوحدة أو تفكيكها أو إزالتها أو إعادة تركيبها أو إصلاحها بنفسك، حيث قد يؤدي الخطأ في تفكيكها أو تركيبها إلى حدوث صدمة كهربائية أو اندلاع حريق. اتصل بالوكيل المحلي الخاص بك.
- في حالة حدوث تسربات عرضية لغاز التبريد، تأكد من عدم وجود مصادر لهب مكشوفة. غاز التبريد نفسه آمن تماماً، وغير سام وقابلته للاشتعال طفيفة، لكنه سيولد غازاً ساماً عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة ينبعث بها هواء قابل للاشتعال من الدفابات المروحية أو أفران الغاز، وما إلى ذلك. استعن دائماً بفنيي صيانة مؤهلين لتأكيد إصلاح مكان التسرب أو تصحيحه قبل استئناف التشغيل.

إنذار



الوحدة مجهزة بنظام الكشف عن تسرب غاز التبريد من أجل السلامة. ولكي تكون الوحدة فعالة، يجب أن تعمل بالطاقة الكهربائية في جميع الأوقات بعد التركيب، باستثناء فترات الخدمة القصيرة.

إشعار



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

إشعار



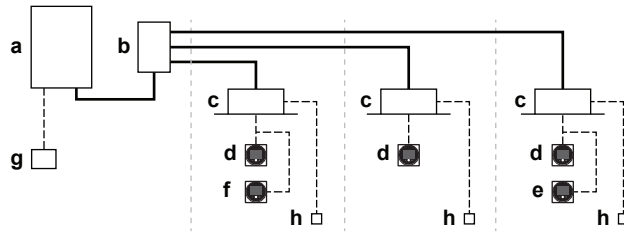
للتعديلات أو التوسيعات المستقبلية للنظام: تتوفر نظرة كاملة عن عمليات الدمج المسموح بها (لتوسيعات الأنظمة في المستقبل) في البيانات الهندسية الفنية وينبغي الرجوع إليها. اتصل بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات والنصائح المهنية.

١-٥ مخطط النظام

معلومات



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



- a الوحدة الخارجية لاستعادة التدفئة
- b محدد التفرعة (BS)
- c الوحدة الداخلية ذات التمدد المباشر VRV (DX)
- d جهاز التحكم عن بُعد في الوضع العادي
- e وحدة التحكم عن بُعد في وضع الإنذار فقط
- f وحدة التحكم عن بُعد في وضع الموجه (الزامي في بعض الحالات)
- g جهاز التحكم المركزي (اختياري)
- h لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الاختيارية (اختيارية)
- أنابيب سائل التبريد
- سلك التوصيل البيني وواجهة المستخدم

٦ قبل التشغيل

تحذير



انظر "٤ تعليمات سلامة المستخدم" [١٨] للتعرف على تعليمات السلامة ذات الصلة كافة.

إشعار



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

إشعار



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

دليل التشغيل هذا خاص بالأنظمة التالية ذات التحكم القياسي. قبل بدء التشغيل، اتصل بالوكيل المحلي لديك لمعرفة نظام التشغيل الذي يتوافق مع نوع وماركة نظامك. إذا كان نوع التركيب لديك يحتوي على نظام تحكم مخصص، فاسأل الوكيل المحلي لديك عن نظام التشغيل الذي يتوافق مع نظامك.

الصيانة والخدمة

٧

في هذا الفصل

24	احتياطات الصيانة والخدمة.....	7.1
24	التحقق الدوري للإطار الخارجي المزود بتهوية.....	7.2
24	نبذة عن المبرد.....	7.3
25	حول مستشعر تسرب غاز التبريد.....	7.3.1

احتياطات الصيانة والخدمة

١-٧

تحذير



انظر "٤ تعليمات سلامة المستخدم" [18] للتعرف على تعليمات السلامة ذات الصلة كافة.

إشعار



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

قد تظهر الرموز التالية على الوحدة الداخلية:

الرمز	الشرح
	قياس الجهد عند أطراف المكثفات الكهربائية الرئيسية أو المكونات الكهربائية قبل الصيانة.

التحقق الدوري للإطار الخارجي المزود بتهوية

٢-٧

في حال استخدام إطار خارجي مزود بتهوية في وحدة BS باعتباره أحد تدابير السلامة، يجب على فني التركيب أو وكيل الخدمة التحقق من معدل تدفق الهواء دورياً للتأكد من أنه لا يزال مطابقاً للمتطلبات القانونية.

نبذة عن المبرد

٣-٧

تحذير



انظر "٤ تعليمات سلامة المستخدم" [18] للتعرف على تعليمات السلامة ذات الصلة كافة.

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

نوع غاز التبريد: R32

قيمة احتمال الاحتراق العالمي (GWP): 675

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

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 الاحتراق العالمي (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام/1000] 1000
اتصل بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات.

إنذار

يجب استبدال حساس تسرب غاز التبريد R32 بعد كل كشف أو مع نهاية عمره الافتراضي.
يجب على الأشخاص المصرح لهم فقط استبدال المستشعر.

إشعار

مستشعر تسرب غاز التبريد R32 هو كاشف لأشياء الموصلات والذي قد يكتشف بشكل غير صحيح مواد أخرى بخلاف غاز التبريد R32. تجنب استخدام المواد الكيميائية (مثل المذيبات العضوية، رذاذ الشعر، الطلاء) بتركيزات عالية، على مقربة من وحدة BS إذ قد يتسبب ذلك في سوء اكتشاف مستشعر تسرب غاز التبريد R32.

إشعار

يتم فحص فاعلية تدابير السلامة تلقائياً بصورة دورية. في حالة حدوث عطل، يتم عرض رمز خطأ على واجهة المستخدم.

معلومات

العمر الافتراضي للحساس هو 10 سنوات. حيث تعرض واجهة المستخدم الخطأ "CH-22" قبل 6 أشهر من نهاية العمر الافتراضي للحساس والخطأ "CH-23" بعد نهاية العمر الافتراضي للحساس. لمزيد من المعلومات، راجع الدليل المرجعي لواجهة المستخدم واتصل بالموزع.

في حالة الكشف

- 1 تعرض واجهة المستخدم الخاصة بالوحدات الداخلية المتصلة بالوحدة BS رمز خطأ "A0-20".
- 2 إذا كان ممكناً، يتم تفعيل تدابير السلامة الخاصة بوحدة BS. يمكن أن تكون الآتي:
 - يصدر الإنذار الخارجي إشارة، أو
 - تبدأ مروحة استخلاص وحدة BS ومخمدتها في التشغيل في حالة انحباس التهوية.
- 3 اتصل بالموزع على الفور. لمزيد من المعلومات، راجع دليل التركيب الخاص بالوحدة الخارجية.

معلومات

لإيقاف تنبيه واجهة المستخدم، انظر الدليل المرجعي لواجهة المستخدم.

استكشاف المشكلات وحلها

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

إنذار

في حالة حدوث تسرب لغاز التبريد، سيكون النظام بحاجة إلى الطاقة لحل المشكلة.

1. لا تفصل مصدر الإمداد بالطاقة.
2. اتصل بالموزع.

السبب المحتمل: يمكن أن يؤدي تسرب غاز التبريد إلى الاختناق وانعدام التنفس والحرق.

في حالة حدوث أي شيء آخر غير عادي (رائحة احتراق، إلخ):

1. أوقف التشغيل.
2. قم بإيقاف تشغيل الطاقة.
3. اتصل بالموزع.

السبب المحتمل: قد يتسبب ترك الوحدة تعمل في مثل هذه الظروف في حدوث تسرب أو صدمة كهربائية أو اندلاع حريق.



يجب إصلاح الجهاز من قبل مسؤول خدمة مؤهل.

القياس	العطل
تحقق من عدم وجود انقطاع في الطاقة. انتظر حتى تعود الطاقة. في حالة حدوث انقطاع في الطاقة أثناء التشغيل، يتم إعادة تشغيل النظام تلقائيًا فور استعادة الطاقة.	إذا كان النظام لا يعمل على الإطلاق.
تحقق من عدم وجود فتيل أو تنشيط القاطع. قم بتغيير المنصهر أو إعادة تعيين القاطع، إذا لزم الأمر.	
إذا استمرت المشكلة، اتصل بمسؤول التركيب الخاص بك	
سيتم اتخاذ إجراءات من قبل النظام. لا تفصل مصدر الإمداد بالطاقة.	في حالة حدوث تسرب لغاز التبريد (رمز الخطأ CH/PB)
اتصل بمسؤول التركيب وأبلغه برمز العطل.	
أوقف تشغيل مفتاح الطاقة الرئيسي.	إذا كان جهاز أمان مثل مصهر أو قاطع أو قاطع تسرب أرضي يشتغل بشكل متكرر.
اتصل بمسؤول التركيب الخاص بك	
أوقف التشغيل.	في حال تسرب الماء من الوحدة.
اتصل بمسؤول التركيب الخاص بك.	
اتصل بمسؤول التركيب الخاص بك. اذكر الأعراض واسم الطراز الكامل للوحدة (مع رقم التصنيع إن أمكن) وتاريخ التثبيت (قد يكون مدرج في بطاقة الضمان).	مشكلات أخرى

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

الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في النظام

١-٨

الأعراض التالية لا تشير إلى عطل في النظام:

العَرَض: الضوضاء

١-١-٨

- يُسمع صوت "زن" مباشرةً بعد توصيل مصدر إمداد الطاقة. يبدأ صمام التمدد الإلكتروني داخل وحدة BS في العمل ويحدث الضجيج. سينخفض صوته في غضون دقيقة تقريبًا.

- يسمع صوت هسيس منخفض مستمر عندما يكون النظام في وضع تشغيل التبريد أو إزالة الصقيع. وهذا هو صوت غاز التبريد الذي يتدفق خلال الوحدة BS.
- يسمع صوت هسهسة من الصمام رباعي الاتجاهات في الوحدة الخارجية عند بدء التشغيل أو مباشرة بعد إيقاف التشغيل أو تشغيل إزالة الصقيع أو عند تبديل التشغيل من وضع التبريد إلى وضع التدفئة والعكس.

٩ النقل إلى مكان آخر

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

١٠ الفك

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

إشعار



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

احتياطات لفني التركيب

١١ نبذة عن الصندوق

إشعار



قبل التركيب، تحقق من التغليف والأجزاء بحثاً عن أي تلف. تأكد من أن الشحنة كاملة.

ضع ما يلي في الاعتبار:

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

في هذا الفصل

31	التعامل مع الوحدة	11.1
33	إفراغ الوحدة	11.2
35	إزالة الملحقات	11.3

التعامل مع الوحدة

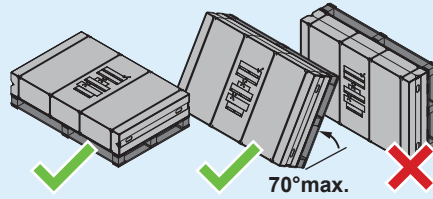
١-١١

- لحمل BS6~12A يدوياً بطريقة أسهل، اقطع فقط الحزامين الموجودين في المنتصف لإخراج المنصة بينما تظل الوحدة داخل عبوة الكرتون الخاصة بها.
- عند معالجة الوحدة، يُرجى أخذ ما يلي في الاعتبار:
 - الوحدة سهلة الكسر، لذا يتعين معالجتها بحذر. 
 - أبقِ الوحدة في وضع قائم. 
 - تجنب الدعس على الوحدة. 
 - ارتدِ القفازات عند التعامل مع الوحدة. 

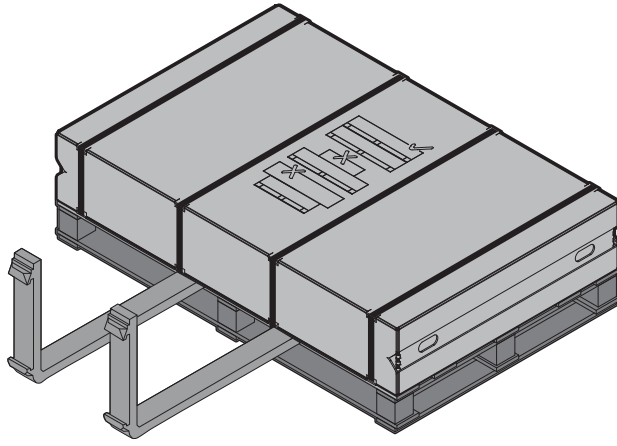
إشعار



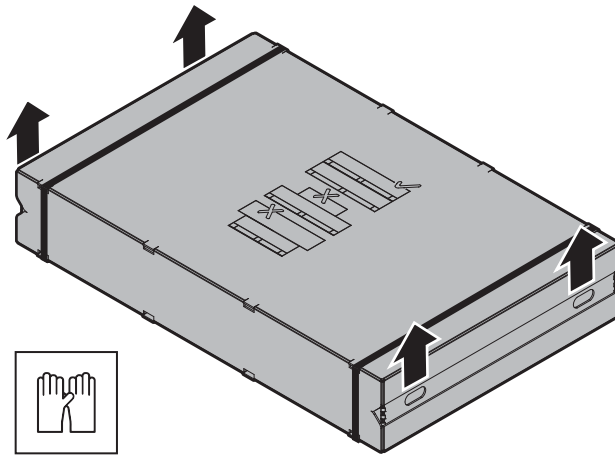
تجنب إمالة الوحدة لأكثر من 70 درجة في أي جهة عند حملها أو استخدامها بعث.



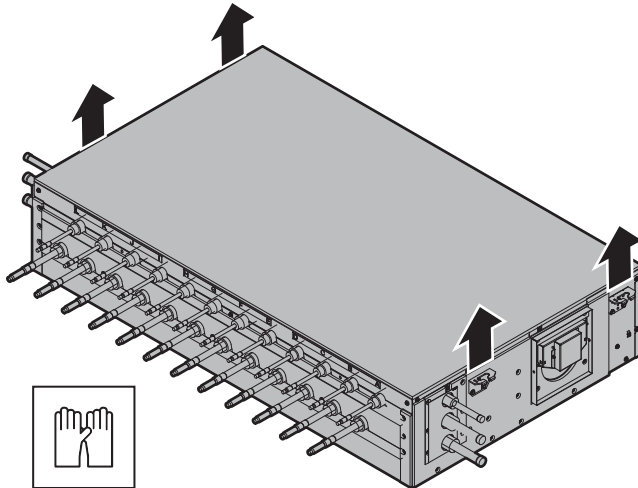
- اختيارياً: مادامت BS6~12A على منصتها النقالة، يمكنك استخدام الرافعة الشوكية. انقل الوحدة ببطء عند إصلاحها أو صيانتها.



- قم برفع الوحدة من القواطع الموجودة في عبوة الكرتون. لوحدات BS10~12A، يُنصح أن يرفعها أكثر من شخصين.

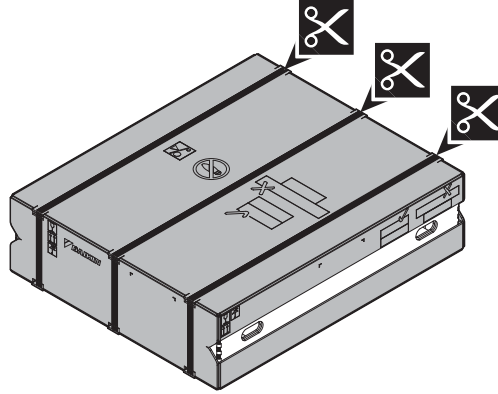


- عند تحريك الوحدة، قم بحملها ببطء.
- بعد إفراغ الوحدة قم برفعها من كتائف التعليق. يجب عدم ممارسة أي ضغط على الأجزاء الأخرى، خاصة على أنابيب التبريد وأنابيب التصريف. لوحدات BS10~12A، يُنصح أن يرفعها أكثر من شخصين.

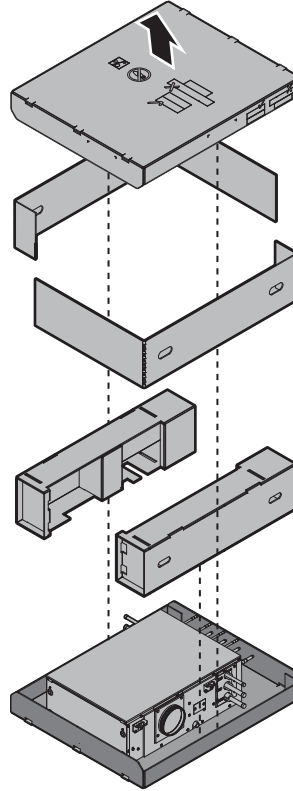


بالنسبة لـ BS4A

1 اقطع الأحزمة وقم بإزالتها.

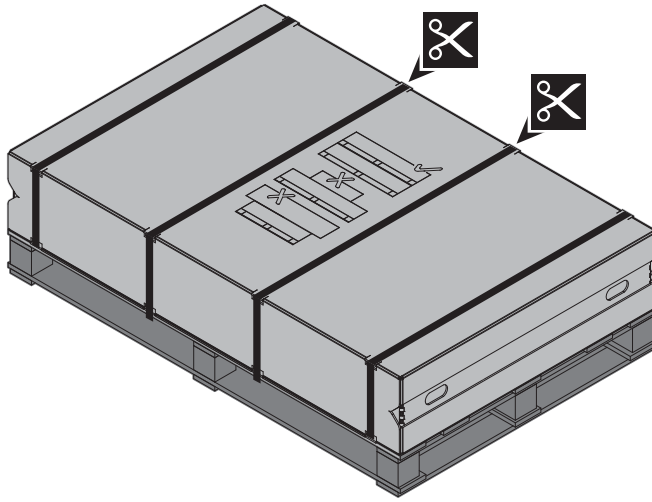


2 أخرج أجزاء الصندوق كما هو موضح في الصورة.



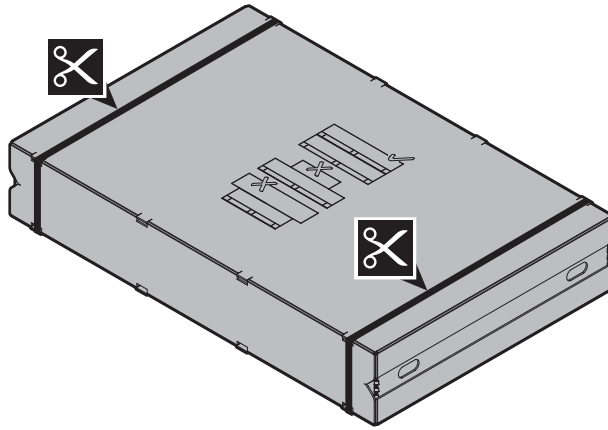
بالنسبة لـ BS6~12A

1 اقطع الأحزمة الداخلية وأزلها.

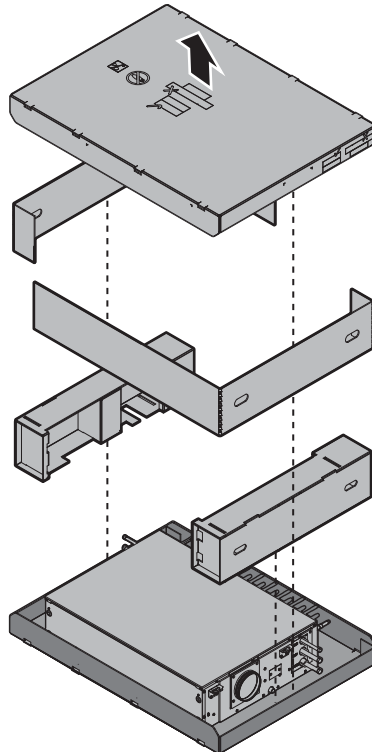


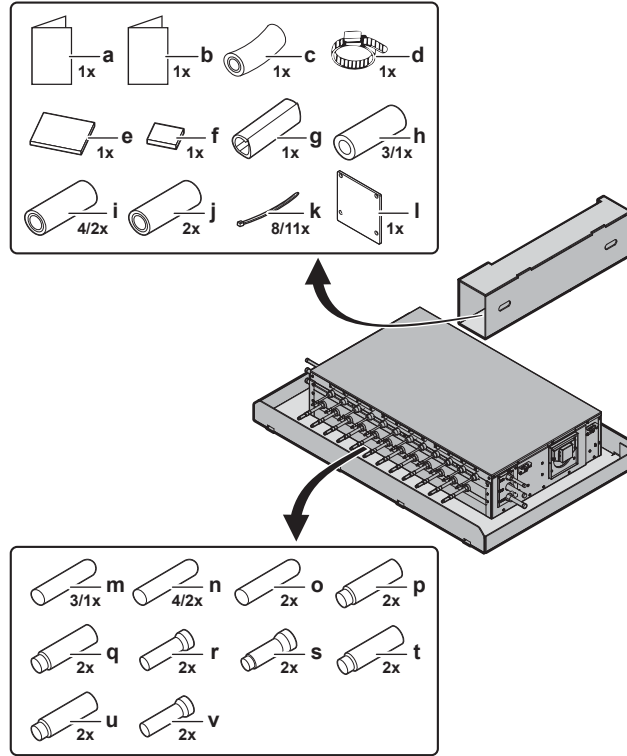
2 أخرج المنصة.

3 اقطع الأحزمة الخارجية وقم بإزالتها.



4 أخرج أجزاء الصندوق كما هو موضح في الصورة.





- a دليل التركيب والتشغيل
b احتياطات السلامة العامة
c خرطوم تصريف
d مشبك معدني
e مادة منع التسرب (بحجم كبير)
f مادة منع التسرب (بحجم صغير)
g مادة منع التسرب (صفيفة رقيقة)
h أنبوب العزل لسداد الأنبوب Ø9.5 مم (BS6~12A J × BS4A, 1 J × 3)
i أنبوب العزل لسداد الأنبوب Ø15.9 مم (BS6~12A J × BS4A, 2 J × 4)
j أنبوب العزل لسداد الأنبوب Ø22.2 مم
k روابط الكابلات (BS6~12A J × BS4A, 11 J × 8)
l لوحة إغلاق المجرى الهوائي
m سداد الأنبوب Ø9.5 مم (BS6~12A J × BS4A, 1 J × 3)
n سداد الأنبوب Ø15.9 مم (BS6~12A J × BS4A, 2 J × 4)
o سداد الأنبوب Ø22.2 مم
p أنبوب خفض توصيل السائل (Ø15.9 → 9.5 مم)
q أنبوب خفض توصيل السائل (Ø15.9 → 12.7 مم)
r أنبوب موسع توصيل السائل (Ø15.9 → 19.1 مم)
s أنبوب خفض توصيل الغاز (Ø22.2 → 12.7 مم)
t أنبوب خفض توصيل الغاز (Ø22.2 → 15.9 مم)
u أنبوب خفض توصيل الغاز (Ø22.2 → 19.1 مم)
v أنبوب موضع توصيل الغاز (Ø22.2 → 28.6 مم)

١٢ عن الوحدة والخيارات

في هذا الفصل

36	التعريف بالوحدة	12.1
36	بطاقة التعريف: وحدة BS	12.1.1
36	نبذة عن نطاق التشغيل	12.2
36	مخطط النظام	12.3
37	دمج الوحدات والخيارات	12.4
37	الخيارات الممكنة للوحدة BS	12.4.1

١-١٢ التعريف بالوحدة

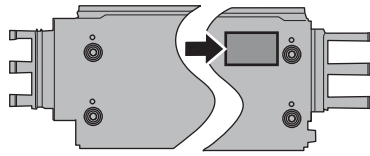
إشعار



عند تركيب أو صيانة عدة وحدات في نفس الوقت، تأكد من عدم تبديل لوحات الصيانة بين الطرازات المختلفة.

١-١-١٢ بطاقة التعريف: وحدة BS

الموقع



٢-١٢ نبذة عن نطاق التشغيل

معلومات



للمرجعة قيد التشغيل، انظر "١-١-١٤ متطلبات مكان تركيب للوحدة" [57].

٣-١٢ مخطط النظام

إنذار

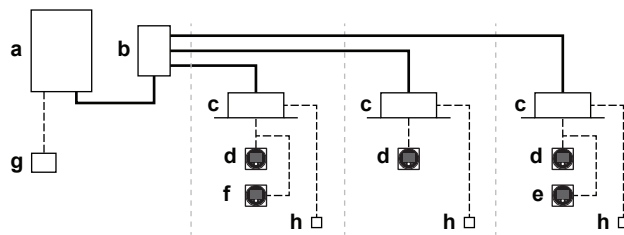


يجب أن يتوافق التركيب مع المتطلبات التي تنطبق على معدات R32. لمزيد من المعلومات، انظر "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات [39] R32".

معلومات



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



a الوحدة الخارجية لاستعادة التدفئة
b محدد التفريغة (BS)
c الوحدة الداخلية ذات التمديد المباشر VRV (DX)

- d جهاز التحكم عن بُعد في الوضع العادي
 e وحدة التحكم عن بُعد في وضع الإنذار فقط
 f وحدة التحكم عن بُعد في وضع الموجه (الزامي في بعض الحالات)
 g جهاز التحكم المركزي (اختياري)
 h لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الاختيارية (اختيارية)
 — أنابيب سائل التبريد
 ---- سلك التوصيل البيئي وواجهة المستخدم

دمج الوحدات والخيارات

٤-١٢

معلومات



قد لا تتوفر خيارات معينة في دولتك.

الخيارات الممكنة للوحدة BS

١-٤-١٢

معلومات



جميع الخيارات الممكنة مذكورة في قائمة الخيارات أدناه. وللمزيد من المعلومات حول أحد الخيارات، يرجى الرجوع إلى دليل التثبيت والتشغيل الخاص بالخيار.

مجموعة وصلات أنبوب المجرى الهوائي (EKBSDCK)

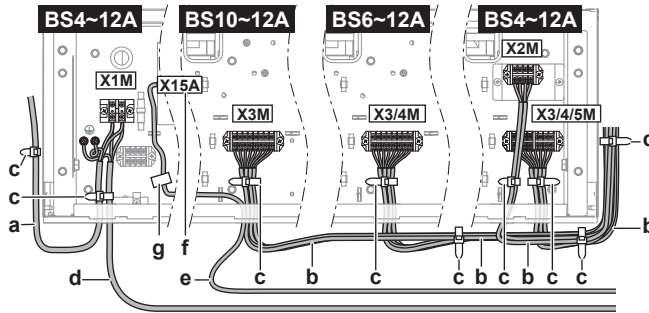
هذه المجموعة مطلوبة عندما تتركب المجرى الهوائي على جانب مدخل الهواء. انظر الأمثلة في "٢-١٤ التهيئات الممكنة" [61] و "١-٥-١٤ تركيب المجرى الهوائي" [66].
 يمكن استخدام هذه المجموعة أيضاً عند قياس معدل تدفق الهواء. انظر "٣-٣-١٨ نبذة عن قياس معدل تدفق الهواء" [105].

مجموعة الوصلات (EKBSJK)

هذه المجموعة مطلوبة عندما توصل بين FXMA250A و FXMA200A. عند استخدام مجموعة الوصلات، قم بتغيير إعدادات مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP). انظر "١٦-٤ إعداد مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)" [89].

مجموعة التصريف (K-KDU303KVE)

- يمكن استخدام مجموعة التصريف الاختيارية هذه فقط في وحدة BS. لا تستخدم مجموعة مضخة تصريف أخرى.
- لا تقم بتوجيه سلك التوصيل البيئي الخاص بالوحدة BS مع سلك الإمداد بالطاقة الخاصة بمجموعة التصريف.
- قم بتوجيه سلك الإمداد بالطاقة وشبكة المرحل الخاصة بمجموعة التصريف داخل وحدة BS كما هو موضح في الشكل أدناه.
- ثبت الحلقة الحديدية على شبكة المرحل الخاصة بمجموعة التصريف داخل صندوق المفاتيح الخاص بوحدة BS.



- a مصدر الإمداد بالطاقة لوحدة BS
 b أسلاك التوصيل البيئي
 c رباط الكابل
 d مصدر الإمداد بالطاقة لمجموعة التصريف

e شبكة مرّجل مجموعة التصريف
f موصل مرّجل مجموعة التصريف
g حلقة حديدية

١٣ المتطلبات الخاصة لوحدة R32

في هذا الفصل

39	 متطلبات مساحة التركيب	13.1
39	 متطلبات مخطط النظام	13.2
40	 لتحديد تدابير السلامة المطلوبة	13.3
44	 نظرة عامة: الرسم التخطيطي	13.3.1
44	 تدابير السلامة	13.4
44	 دون تدابير سلامة	13.4.1
45	 الإنذار الخارجي	13.4.2
46	 الإطار الخارجي المزود بتهوية	13.4.3
53	 نظرة عامة: الرسم التخطيطي	13.4.4
54	 مجموعات تهوية الإطار الخارجي المزود بتهوية	13.5
55	 مجموعات تدابير السلامة	13.6

١-١٣ متطلبات مساحة التركيب

إشعار



- يجب تركيب الأنابيب بشكل آمن ووقايتها وحمايتها من الأضرار المادية.
- أبق تركيب الأنابيب إلى الحد الأدنى.

٢-١٣ متطلبات مخطط النظام

يستخدم نظام استعادة الحرارة 5 VRV غاز التبريد R32 المصنف بكونه A2L وهو قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.

للامتثال لمتطلبات أنظمة التبريد المحكمة المحسنة بالمعيار IEC 60335-2-40، تم تجهيز هذا النظام بصمامات إغلاق في وحدة BS وإنذار في جهاز التحكم عن بعد.

تدابير السلامة اللازمة لوحدة BS موضحة أدناه بشكل أكثر تفصيلاً. إذا تم اتباع هذه التدابير، فليست هناك حاجة لتدابير سلامة إضافية بالنسبة لوحدة BS. اتبع بعناية متطلبات تركيب الوحدة BS كما هو موضح في هذا الدليل. اتبع متطلبات التركيب المذكورة في دليل تركيب الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية ودليل التشغيل لضمان أن الجهاز متوافق بالكامل مع التشريعات.

تركيب الوحدة الخارجية

لتركيب الوحدة الخارجية، ارجع لدليل التركيب والتشغيل المقدم مع الوحدة الخارجية.

تركيب الوحدة الداخلية

تطبق حدود مساحة الغرفة على الوحدات الداخلية. التفاصيل موضحة في دليل التركيب والتشغيل المرفق مع الوحدة الخارجية. لتركيب الوحدة الداخلية، ارجع لدليل التركيب والتشغيل المقدم مع الوحدة الداخلية. لمعرفة مدى توافق الوحدات الداخلية، انظر أحدث إصدار لكتاب البيانات الفنية الخاص بالوحدة الخارجية.

متطلبات جهاز التحكم عن بُعد

لتركيب جهاز التحكم عن بُعد، يرجى الرجوع لدليل التركيب والتشغيل المقدم مع جهاز التحكم عن بُعد. لمعرفة متطلبات مكان وكيفية استخدام جهاز التحكم عن بُعد وأي نوع مستخدم، انظر دليل التركيب والتشغيل المقدم مع الوحدة الخارجية.

تركيب الوحدة BS

هناك تدابير سلامة أخرى مطلوبة وفقاً لحجم الغرفة المُركَّب بها الوحدة BS والكمية الإجمالية لسائل التبريد في النظام. انظر "٣-١٣ لتحديد تدابير السلامة المطلوبة" [40]. لمعرفة إجمالي كمية غاز التبريد في النظام، الشيت والتشغيل المقدم مع الوحدة الخارجية.

يتوفر طرف للمخرجات الخارجية في وحدة BS. يمكن لمخرج SVS هذا أن يُستخدم عند الحاجة لتدابير مضادة إضافية، أو عند تركيب وحدة BS في حجم غرفة حيث يكون الإنذار الخارجي تدبير سلامة كافياً. مخرج SVS هو ملامس حر محتمل على الطرف X6M يغلق في حالة اكتشاف تسرب غاز التبريد أو تعطل أو فصل الحساس R32 في وحدة BS. لمزيد من المعلومات حول مخرجات SVS، راجع "١٦-٥ لتوصيل الخرج الخارجي" [٩٠].

متطلبات الأنابيب

تحذير



يجب تثبيت الأنابيب وفقاً للتعليمات الواردة في "١٥ تثبيت الأنابيب" [٧٤]. يمكن استخدام الوصلات الميكانيكية فقط (مثل وصلات اللحام+الشعلة) المتوافقة مع أحدث إصدار من ISO14903. يجب عدم استخدام اللحام ذي الحرارة المنخفضة في أنابيب التوصيل.

فيما يخص الأنابيب المركبة في المساحة المشغولة، يُرجى التأكد من حماية الأنابيب من التلف العارض. ينبغي فحص الأنابيب وفقاً للإجراءات كما هو مذكور في دليل التركيب والتشغيل المرفق مع الوحدة الخارجية.

٣-١٣ تحديد تدابير السلامة المطلوبة

الخطوة 1 - حدد إجمالي كمية غاز التبريد في النظام. انظر دليل التركيب والتشغيل المرفق مع الوحدة الخارجية.

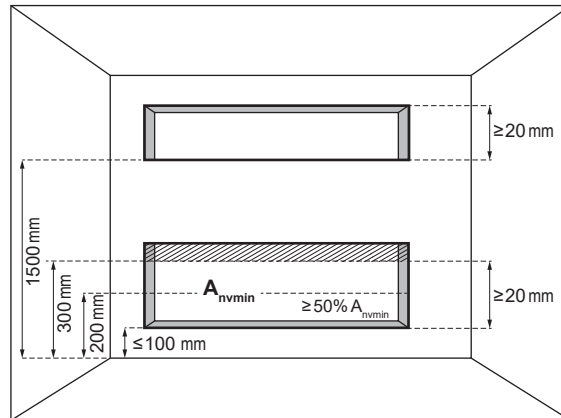
الخطوة 2 - حدد مساحة الغرفة التي يتم فيها تركيب الوحدة BS.

يمكن تحديد مساحة الغرفة من خلال تخطيط الحوائط والأبواب والحواجز على الأرض وحساب المساحة المغلقة. لا تعامل المساحات المتصلة فقط بالأسقف المعلقة أو الأنابيب أو التوصيلات المماثلة معاملة المساحات الفردية.

إذا استوفى التقسيم بين غرفتين في نفس الطابق المتطلبات أدناه، فسيتم التعامل معهما معاملة غرفة واحدة وقد يتم إضافة مساحات الغرف. ويمكن بهذه الطريقة زيادة قيمة مساحة الغرفة المستخدمة لتحديد تدابير السلامة المطلوبة.

يجب استيفاء واحد من المتطلبات التالية من أجل إضافة مساحات الغرف.

- يمكن التعامل مع الغرف الموجودة في نفس الطابق والمتصلة بفتحة دائمة تمتد إلى الطابق ومصممة لمرور الأشخاص منها معاملة الغرفة الواحدة.
- يمكن معاملة الغرف الموجودة في نفس الطابق ومتصلة بفتحات وتفي بالمتطلبات التالية معاملة الغرفة المنفردة. يجب أن تتألف الفتحة من جزئين للسماح بدوران الهواء.



A_{nvmin} الحد الأدنى لمساحة التهوية الطبيعية

فيما يخص الفتحة السفلية:

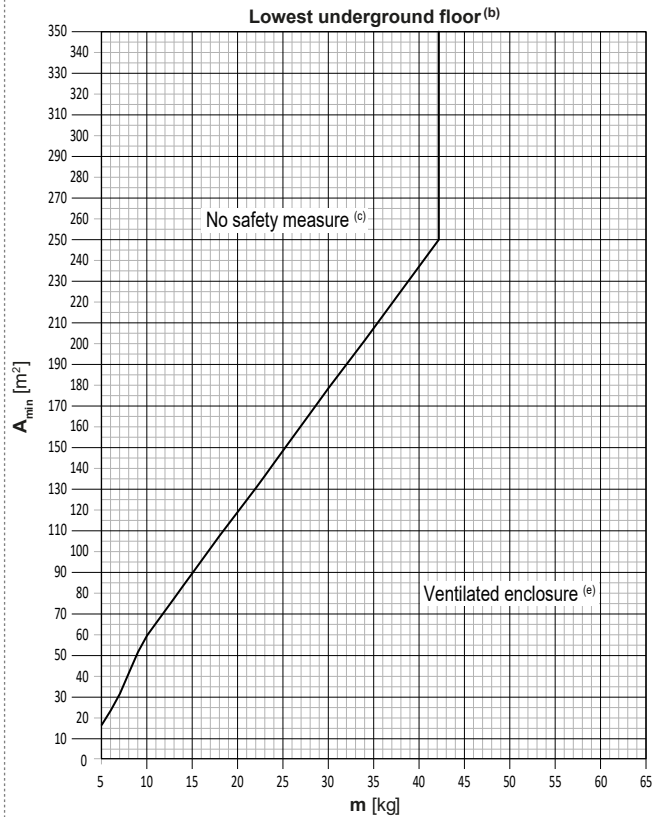
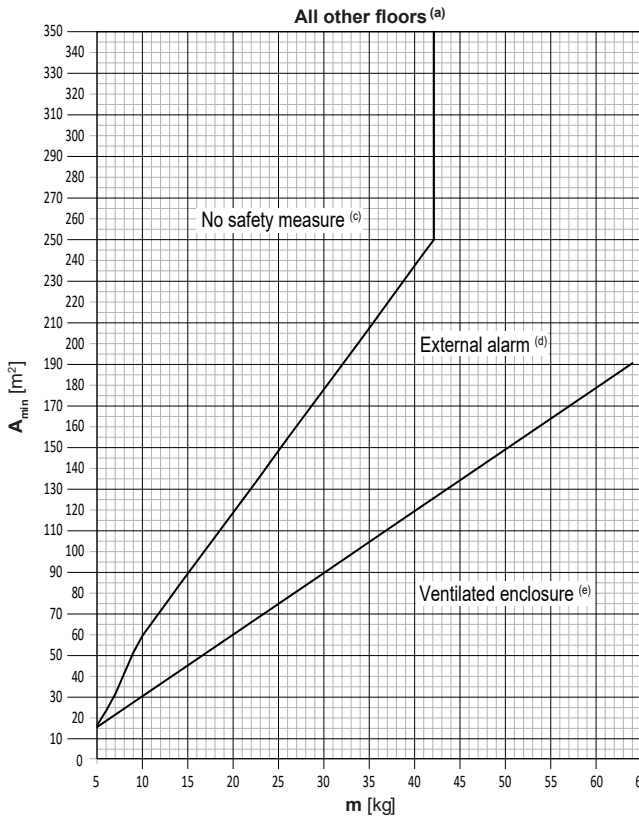
- هذه ليست فتحة للخارج
- لا يمكن إغلاق الفتحة
- يجب أن تكون الفتحة $\leq 0.012 \text{ م}^2 (A_{nvmin})$
- لا تحتسب مساحة أي فتحات أعلى من الأرضية بمسافة 300 ملم عند تحديد A_{nvmin}
- على الأقل 50% من A_{nvmin} يكون على ارتفاع أقل من 200 ملم عن الأرضية
- يجب أن تكون قاعدة الفتحة السفلية ≥ 100 ملم من الأرضية
- ارتفاع الفتحة ≤ 20 ملم

فيما يخص الفتحة العلوية:

- هذه ليست فتحة للخارج
- لا يمكن إغلاق الفتحة
- يجب أن تكون الفتحة $\leq 0.006 \text{ م}^2 (50\% \text{ من } A_{nvmin})$
- يجب أن يكون الجزء السفلي للفتحة العلوية على ارتفاع ≤ 1500 ملم من الأرضية
- ارتفاع الفتحة ≤ 20 ملم

ملاحظة: يمكن استيفاء متطلبات الفتحة العلوية بالأسقف المعلقة أو أنابيب التهوية أو الترتيبات المماثلة التي توفر مساراً لتدفق الهواء بين الغرف المتصلة.

الخطوة 3 – استخدم الرسوم البيانية أو الجداول أدناه لتحديد تدابير السلامة المطلوبة لوحدة BS.



m [kg]	A _{min} [m ²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
5	16	15	16
6	23	18	23
7	31	21	31
8	41	24	41
9	51	27	51
10	59	30	59
11	65	33	65
12	71	36	71
13	77	38	77
14	83	41	83
15	89	44	89
16	95	47	95
17	101	50	101
18	107	53	107
19	113	56	113
20	118	59	118
21	124	62	124
22	130	65	130
23	136	68	136
24	142	71	142
25	148	74	148
26	154	77	154
27	160	80	160
28	166	83	166
29	172	86	172
30	178	89	178
31	184	92	184
32	190	95	190
33	195	98	195
34	201	101	201

m [kg]	A _{min} [m ²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
35	207	104	207
36	213	107	213
37	219	110	219
38	225	113	225
39	231	115	231
40	237	118	237
41	243	121	243
42	249	124	249
43	—	127	—
44	—	130	—
45	—	133	—
46	—	136	—
47	—	139	—
48	—	142	—
49	—	145	—
50	—	148	—
51	—	151	—
52	—	154	—
53	—	157	—
54	—	160	—
55	—	163	—
56	—	166	—
57	—	169	—
58	—	172	—
59	—	175	—
60	—	178	—
61	—	181	—
62	—	184	—
63	—	187	—
64	—	190	—

m إجمالي شحن غاز التبريد في النظام [كجم]
A_{دقيقة} الحد الأدنى لمساحة الغرف [م²]
(a) All other floors (=كل الطوابق الأخرى)
(b) Lowest underground floor (=أدنى طابق تحت الأرض)
(c) No safety measure (=دون تدابير سلامة)
(d) External alarm (=الإنذار الخارجي)
(e) Ventilated enclosure (=الإطار الخارجي المزود بتهوية)

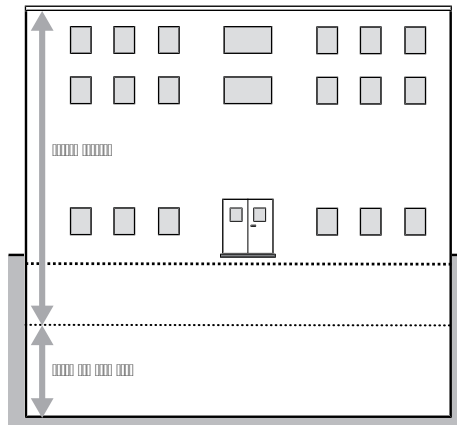
استخدم إجمالي كمية غاز التبريد في النظام ومساحة الغرفة التي تركيب فيها وحدة BS للتحقق من تدابير السلامة اللازمة.

ملاحظة: غير مسموح عند شحن النظام بأعلى من 42.2 كجم استخدام "دون تدابير سلامة" للوحدة BS.

ملاحظة: عندما يكون وضع "بلا تدابير سلامة" مطلوباً، لا يزال مسموح تركيب إنذار خارجي أو إطار خارجي مزود بتهوية عند الرغبة. اتبع التعليمات ذات الصلة كما هو موضح أدناه.

ملاحظة: عندما يكون الإنذار الخارجي مطلوباً كتدبير سلامة، يُسمح بتركيب الإطار الخارجي المزود بتهوية. اتبع الخطوات كما هي موضحة أدناه.

استخدم الرسم البياني الثاني (Lowest underground floor^(b)) في حالة تركيب الوحدة BS في أدنى طابق تحت الأرض من المبنى. بالنسبة للطوابق الأخرى، استخدم الرسم البياني الأول (All other floors^(a)).



الرسوم البيانية والجدول قائمين على ارتفاع تركيب الوحدة BS بين 1.8 م و 2.2 م. ارتفاع التركيب هو ارتفاع قاعدة وحدة BS عن الأرض. انظر أيضاً "١-١٤ متطلبات مكان تركيب الوحدة" [57].

إذا كان ارتفاع التركيب أعلى من 2.2 م، يمكن تطبيق حدود مختلفة لتدابير السلامة المعمول بها. لمعرفة تدابير السلامة المطلوبة في حالة كان ارتفاع التركيب أكثر من 2.2 م، ارجع إلى الأداة الإلكترونية (VRV Xpress).

إشعار



لا يمكن تركيب وحدات BS على ارتفاع أقل من 1.8 م من أدنى نقطة في الأرضية.

مثال

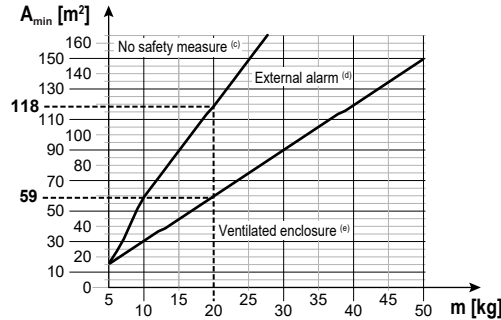
إجمالي كمية غاز التبريد الموجودة في النظام VRV هي 20 كجم. جميع وحدات BS مركبة في مساحات لا تنتمي لأدنى طابق تحت الأرض من المبنى. المنطقة المركب بها أول وحدة BS ذات مساحة غرفة تبلغ 125 م²، والمنطقة المركب بها وحدة BS الثانية ذات مساحة غرفة تبلغ 70 م²، والمنطقة المركب بها وحدة BS الثالثة ذات مساحة غرفة تبلغ 15 م².

وفقاً للرسم البياني الخاص بـ "All other floors" (جميع الطوابق الأخرى)، تكون حدود مساحة الغرفة كالتالي:

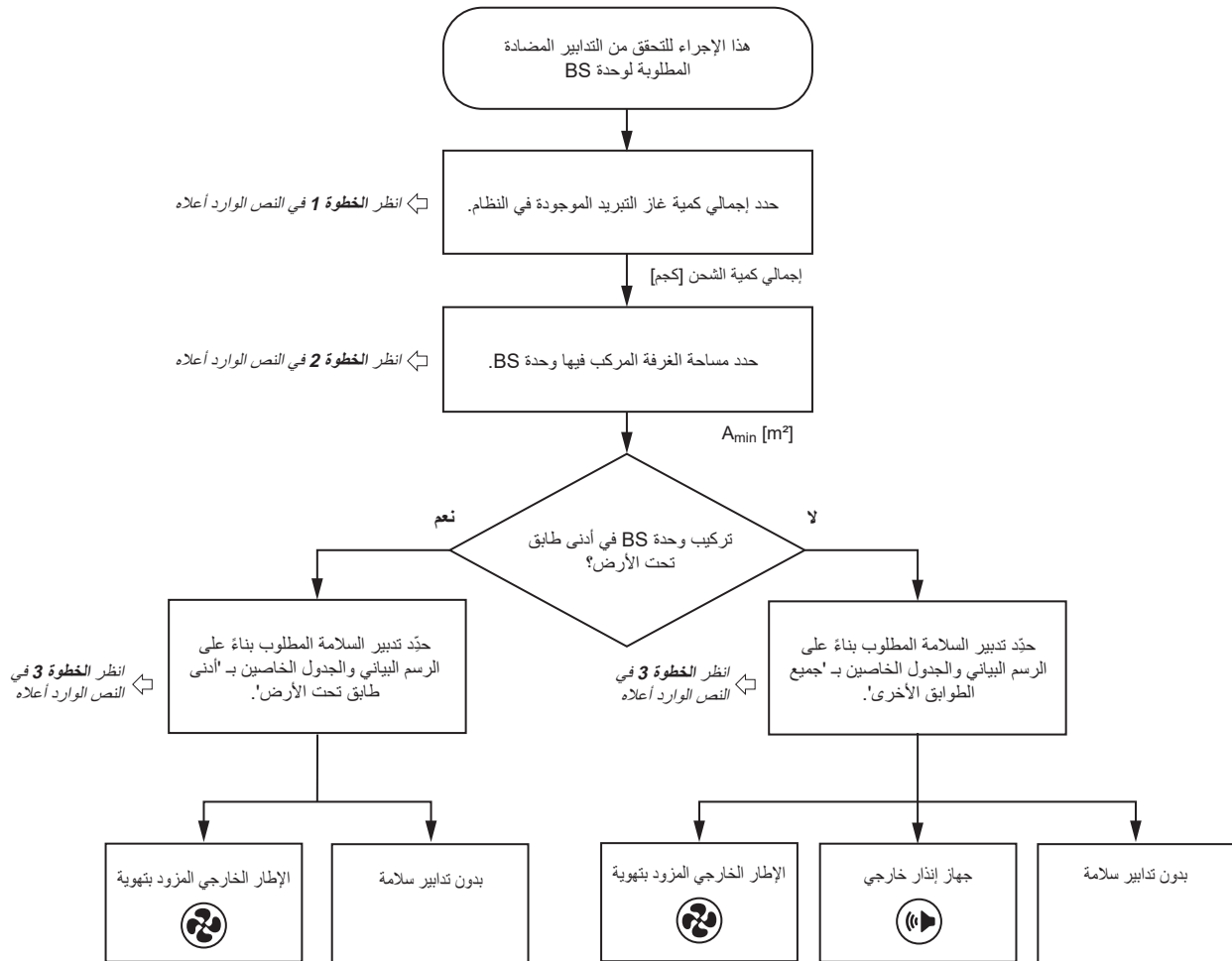
A_{min}	
118 م ²	"No safety measure" (دون تدابير سلامة)
59 م ²	"External alarm" (إنذار خارجي)

يعني هذا أن تدابير السلامة التالية مطلوبة:

وحدة BS	مساحة الغرفة	تدابير السلامة المطلوبة
1	$A=125$ م ² $118 \leq A$ م ²	دون تدابير سلامة
2	$A=70$ م ² $59 \leq A$ م ²	جهاز إنذار خارجي
3	$A=15$ م ² $A > 59$ م ²	الإطار الخارجي المزود بتهوية



m إجمالي شحن غاز التبريد في النظام [كجم]
 A_{min} الحد الأدنى لمساحة الغرفة [م²]
 (a) All other floors (=كل الطوابق الأخرى)
 (b) Lowest underground floor (=أدنى طابق تحت الأرض)
 (c) No safety measure (=دون تدابير سلامة)
 (d) External alarm (=الإنذار الخارجي)
 (e) Ventilated enclosure (=الإطار الخارجي المزود بتهوية)



ملاحظة: الرسم التخطيطي يعرض نظرة عامة. ارجع دائماً إلى النص الكامل المذكور في هذا الدليل من أجل فهم واضح وشرح مفصل.

٤-١٣ تدابير السلامة

١-٤-١٣ دون تدابير سلامة

عندما تكون مساحة الغرفة كبيرة بما يكفي، فلا حاجة لتدابير سلامة. ويتضمن ذلك أيضاً وحدة BS المركبة في أدنى طابق تحت الأرض.

يجب استبدال ملحق لوحة إغلاق القنوان بوحدة القناة (انظر "٢-٥-١٤" لترتيب لوحة إغلاق المجرى الهوائي" [67]).

الإعدادات الميدانية

بدون تدابير سلامة		
الرمز	الوصف	القيمة
^(a) [2-0]	مؤشر المجموعة	0 (الافتراضي): تعطيل
^(b) [2-4]	تدابير السلامة	0 : تعطيل

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

^(b) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١-١٧" تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [93].

التشغيل التجريبي للوحدة BS

قبل تشغيل وحدة BS ، يلزم إجراء التشغيل التجريبي الذي يماثل تسريب غاز التبريد. انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة [103] BS" لمزيد من التفاصيل.

الإنذار الخارجي

٢-٤-١٣

- لا تستخدم تدبير سلامة الإنذار الخارجي في الحالات التالية:
- وحدة BS مركبة في أدنى طابق تحت الأرض من المبنى.
 - وحدة BS مركبة في مساحة مشغولة حيث تكون حركة الأشخاص مقيدة.
- لتدبير سلامة الإنذار الخارجي، يجب استبدال ملحق لوحة إغلاق القنوات بوصلة القناة (انظر "٢-٥-١٤ تركيب لوحة إغلاق المجرى الهوائي" [67]).
- يجب توصيل دائرة الإنذار الخارجي الكهربائية (إمداد ميداني) بمخرج SVS من وحدة BS، انظر "٥-١٦ توصيل الخرج الخارجي" [90].
- يجب أن يطلق جهاز الإنذار هذا صوتاً مسموعاً وبشكل واضح (على سبيل المثال جرس عالي وضوء وامض). يجب أن يكون الإنذار المسموع أعلى بقيمة 15 ديسيبل أعلى من مستوى الصوت في الخلفية في جميع الأوقات.
- يجب تركيب إنذار واحد على الأقل في المساحة المشغولة التي يتم فيها تركيب وحدة BS. بالنسبة للمساحة المشغولة المدرجة أدناه، يجب أن يطلق جهاز الإنذار تحذيراً إضافياً في موقع تحت الإشراف لمدة 24 ساعة من المراقبة:
- ذات مرفقات النوم.
 - حيث يتواجد عدد من الأشخاص بدون ضوابط.
 - عندما تكون ممكنة الوصول إلى الأشخاص غير المعتادين على احتياطات السلامة الضرورية.

للتحذير في موقع تحت الإشراف، وصل جهاز تحكم عن بعد موجه بالنظام. يمكن توصيل جهاز التحكم عن بعد الموجه هذا بأي وحدة داخلية للنظام، وسوف يحذر في الموقع تحت الإشراف في حالة اكتشاف تسرب غاز التبريد في أي وحدة BS من النظام. **ملاحظة:** يجب أن يتم تعيين اسم عنوان ما لجهاز التحكم عن بعد الموجه للوحدة BS. انظر "١-١٧ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [93].

عندما يكتشف مستشعر R32 في الوحدة BS تسرباً في غاز التبريد، سيغلق مخرج SVS ويفعل الإنذار. يتم عرض رسالة خطأ على جهاز التحكم عن بعد للوحدات الداخلية المتصلة. انظر "٢٠ استكشاف المشكلات وحلها" [110].

الإعدادات الميدانية

جهاز إنذار خارجي		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-0] ^(a)	مؤشر المجموعة	0 (الافتراضي): تعطيل
[2-4] ^(b)	تدابير السلامة	1 (الافتراضي): تمكين
[2-7] ^(b)	الإطار الخارجي المزود بتهوية	0 : تعطيل

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

^(b) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١-١٧ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [93].

التشغيل التجريبي للوحدة BS

قبل تشغيل وحدة BS ، يلزم إجراء التشغيل التجريبي الذي يماثل تسريب غاز التبريد. انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة [103] BS" لمزيد من التفاصيل.

إنذار



إذا تم تطبيق تدابير سلامة إطار خارجي مزود بتهوية، فيجب أن تحتوي وحدة BS على مجرى هواء ومروحة استخلاص خاصة بها. تجنب دمج مجرى الهواء هذا مع مجرى هواء الأغراض الأخرى.

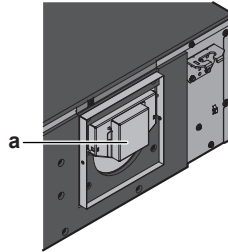
يلزم استخدام إطار خارجي مزود بتهوية باعتباره أحد تدابير السلامة في حال عدم السماح بتطبيق تدابير السلامة الأخرى (انظر "١-٤-١٣ دون تدابير سلامة" [44] و "٢-٤-١٣ الإنذار الخارجي" [45]).

لتدبير سلامة الإطار الخارجي المزود بتهوية، يجب تركيب مجرى هواء ومروحة استخلاص. انظر "٥-١٤ تركيب مجري الهواء للتهوية" [66] لتركيب مجرى الهواء (إمداد ميداني) و "٥-١٦ لتوصيل الخرج الخارجي" [90] لتوصيل دائرة مروحة الاستخلاص الكهربائية (إمداد ميداني) بوحدة BS.

ملاحظة: كندبير سلامة إضافي، يمكن تركيب دائرة إنذار خارجي كهربائية (إمداد ميداني) باستخدام مخرج SVS. انظر "٥-١٦ لتوصيل الخرج الخارجي" [90].

عندما يكتشف الحساس R32 في الوحدة BS تسرباً في غاز التبريد، فسيفعل تدابير السلامة. يتضمن ذلك فتح مخمد الوحدة للسماح بدخول الهواء وتفعيل إشارة مخرج المروحة لتحفيز مروحة الاستخلاص على العمل، وإفراغ تسرب الغاز وعرض رسالة خطأ على أجهزة التحكم عن بعد الخاصة بالوحدات الداخلية الموصلة.

يفعل مخمد في منفذ الهواء للوحدة BS اختياراً بين ثلاثة أنواع من التهئة (انظر أدناه).

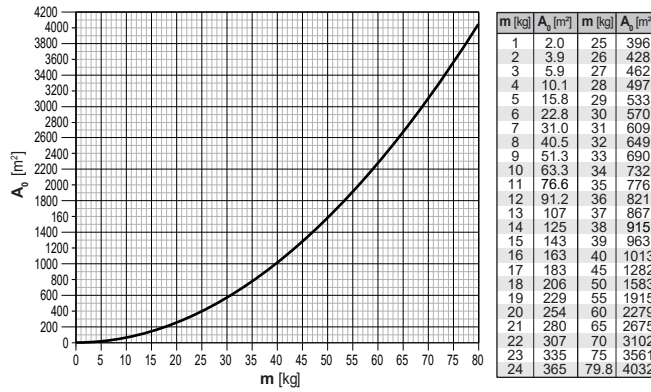


a المخمد

الترزم بالقواعد التالية:

يجب أن يعمل مجرى إخراج الهواء على تفريغ الهواء إلى خارج المبنى أو إلى غرفة أخرى يكون الحد الأدنى لمساحتها أكبر من القيمة المذكورة في الرسم البياني أو الجدول الموضحين أدناه. تجنب دخول الأوساخ والغبار والحيوانات الصغيرة إلى مجرى الهواء مما يؤدي إلى العطل. مثال: ركب صمام غير رجعي، شبكة، مرشح أو مكونات أخرى في مجرى إخراج الهواء.	مجرى الهواء
يجب أن تحمل مروحة الاستخلاص علامة CE ولا يمكن أن تعمل كمصدر إشعال أثناء التشغيل العادي. يستوفى هذا المتطلب إذا كان محرك المروحة لديه معدل IP4X أو أفضل.	مروحة الاستخلاص
تأكد من توفر هواء بديل كافٍ لاستخلاص تسرب غاز التبريد. يجب الإبقاء على تشغيل معدل تدفق هواء الاستخلاص لما لا يقل عن 6.5 ساعة. يتم ذلك عن طريق توفير كمية هواء كبيرة بما يكفي حول وحدة BS أو بتوفير هواء بديل كافٍ حول وحدة BS (مثل فتحات طبيعية أو فتحات مخصصة في السقف المعلق).	الهواء المستبدل
يلزم إجراء فحص دوري للوحدة، حيث يتم تكرار التشغيل التجريبي (انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة" [103] و "BS"). حافظ على قناة الإخراج لتجنب تراكم الغبار والأوساخ وسدها لمسار التدفق (انظر "٢-٧ التحقق الدوري للإطار الخارجي المزود بتهوية" [24]).	الصيانة

في حال تفريغ الهواء في غرفة أخرى، استعين بالرسم البياني أو الجدول الموضحين أدناه في تحديد الحد الأدنى لمساحة الغرفة الخاصة بالمنطقة التي يتم تفريغ الهواء فيها من خلال مجاري الهواء:



m إجمالي شحن غاز التبريد في النظام [كجم]
A₀ الحد الأدنى لمساحة الغرفة الخاصة بالمنطقة التي يتم تفريغ الهواء فيها من خلال مجرى الهواء [م²]

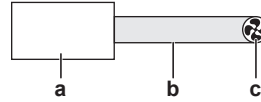
ملاحظة: قرب القيم المشتقة.

يعتمد الرسم البياني والجدول على ارتفاع قاع فتحة المجري الهوائي التي تفتح في غرفة أخرى والذي يتراوح بين 1.8 م و 2.2 م. ارتفاع قاع فتحة المجري هو ارتفاع قاع مجرى الهواء عن أدنى نقطة لسطح الأرض.

إذا كان ارتفاع قاع فتحة المجري الهوائي يزيد على 2.2 م، فيمكن تطبيق حد أدنى أقل لمساحة الغرفة التي يتم تفريغ الهواء فيها من خلال مجرى هوائي ذي إطار خارجي مزود بتهوية. لمعرفة الحد الأدنى لمساحة الغرفة في حال كان ارتفاع قاع فتحة المجري يزيد على 2.2 م، راجع الأداة الإلكترونية (VRV Xpress).

وحدة BS واحدة – مروحة استخلاص واحدة

في معظم التهيئات البسيطة، كل وحدة BS في النظام لها قناة إخراج خاصة بها ولها مروحة الاستخلاص الخاصة بها.

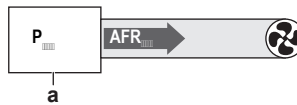


a وحدة BS
b مجرى الهواء
c مروحة الاستخلاص

يجب توصيل مروحة استخلاص بوحدة BS، انظر "٥-١٦ توصيل الخرج الخارجي" [90].

من أجل تحديد حجم المروحة، يجب حساب سعة الضغط المطلوبة. انخفاض الضغط الإجمالي في قناة الإخراج يتكون من أجزاء متعددة: انخفاض الضغط الناتج عن وحدة BS وانخفاض الضغط الناتج عن مكونات مجرى الهواء.

حدد معدل تدفق هواء تفريغ يستوفي المتطلبات القانونية. هذا يعني أن معدل تدفق الهواء أعلى من الحد الأدنى القانوني المطلوب وبولدف فرق ضغط كافٍ داخل وحدة BS عندما يقارن بينه وبين الضغط المحيط. يبلغ الحد الأدنى المطلوب لمعدل تدفق الهواء (AFR_{OUT}) 18.8 م³/الساعة، ويجب أن يؤدي انخفاض الضغط المولد من وحدة BS إلى الضغط داخل وحدة (P_{internal}) التي أكثر من 20 باسكال أقل من الضغط المحيط.



a وحدة BS
AFR_{OUT} تدفق الهواء
P_{internal} الضغط الداخلي

يُنصح بإضافة هامش أمان على هذا الحد الأدنى للقيم عند تصميم قناة الإخراج من أجل الأخذ في الاعتبار التحمل في الأجزاء وتراكم الأوساخ والغبار في قناة الإخراج بمرور الوقت، إلخ.

ملاحظة: ينبغي ألا يكون الضغط الداخلي للوحدة BS أكثر من 350 باسكال أقل من ضغط المناطق المحيطة.

سجل انخفاض الضغط المولد من كل المكونات في قناة الإخراج لمعدل الهواء المحدد. بالنسبة لوحدة BS، استخدم المنحنى الذي يمثل الضغط في المخرج (P_{OUT}) في وظيفة معدل تدفق الهواء (AFR_{OUT}). انظر أحدث إصدار لدفتر البيانات الهندسية الفنية الخاص بمنحنيات انخفاض ضغط الوحدة BS.

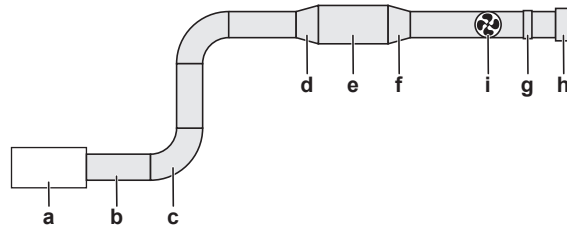


a وحدة BS
AFR_{OUT} تدفق الهواء
P الضغط المنفذ

لمعرفة انخفاض الضغط الناتج عن المكونات الأخرى في قناة الإخراج (المجاري، الشبكات، إلخ)، استخدم المنحنيات المزودة من الجهة المصنعة.

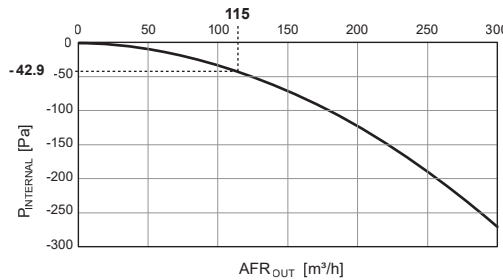
استخدم معدل تدفق الهواء ومجموع خفض الضغط لتحديد المروحة المناسبة.

مثال



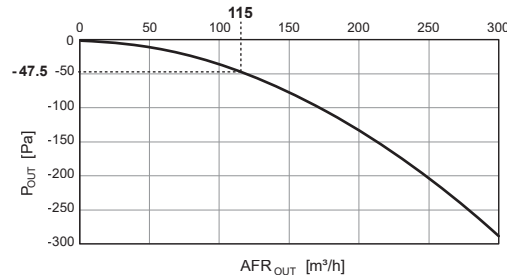
a وحدة BS
b~h مجرى الهواء (المجري، الشبكات، المخفض، الموسع، صمام لا رجعي، شبكة الحائط، إلخ)
i مروحة الاستخلاص

نحن نستخدم في هذا المثال وحدة BS12A. استخدم منحنى الضغط الداخلي بداخل وحدة BS ($P_{internal}$) في وظيفة معدل تدفق الهواء (AFR_{OUT}). عند تحديد معدل تدفق هواء 115 م³/الساعة، يكون الضغط داخل الوحدة BS 42.9 باسكال أقل من الضغط المحيط. يكون معدل تدفق الهواء هذا أعلى من المطلوب 18.8 م³/الساعة، ويكون الضغط داخل وحدة BS داخل النطاق 20~350 باسكال أقل من الضغط المحيط. استخدم معدل تدفق الهواء 115 م³/الساعة هذا للحسابات الإضافية.

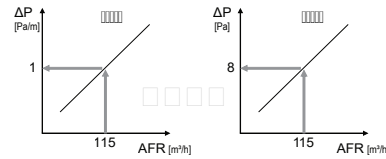


ملاحظة: تمثل هذه المنحنيات الضغط الداخلي للوحدة BS مقارنةً بالضغط المحيط بما يصل إلى 101325 باسكال.

استخدم منحنى الضغط الخارجي (P_{OUT}) في وظيفة معدل تدفق الهواء (AFR_{OUT}) لوحدة BS. بمعدل تدفق هواء 115 م³/الساعة، ينتج انخفاض للضغط في وحدة BS 47.5 باسكال.



استخدم المنحنيات، مع التعليمات بشأن كيفية قراءتها، الخاصة بالجهة المصنعة للمكونات للعثور على انخفاض الضغط الناتج عن جميع المكونات في مجرى الهواء. قد يتطلب الأمر تحويل بعض الوحدات. يجب أن تتذكر أنه بالنسبة للمجاري الهوائية، قد يكون انخفاض الضغط من الجهة المصنعة مزوداً وفقاً لوحدة الطول من المجاري (الوحدات على سبيل المثال هي باسكال/م). اضرب هذه القيمة في طول المجري لمعرفة انخفاض الضغط الإجمالي.



سجل انخفاض الضغط لكل مكون في جدول الإشراف. اجمع انخفاض الضغط.

الرقم	المؤشر	النوع	AFR [م³/الساعة]	الطول [م]	ΔP [باسكال/م]	ΔP [باسكال]
1	a	وحدة BS	115	-	-	47.5
2	b	مجرى	"	5	1	5
3	c	الثنائية	"	-	-	8
4	b	مجرى	"	10	1	10
5	c	الثنائية	"	-	-	8
6	b	مجرى	"	2	1	2
7	d	الموسع	"	-	-	4
8	e	مجرى	"	6	0.5	3
9	f	المخفض	"	-	-	6
10	b	مجرى	"	2	1	2
11	b	مجرى	"	1	1	1
12	g	صمام لا رجعي	"	-	-	11
13	b	مجرى	"	1	1	1
14	h	شبكة الحائط	"	-	-	15
إجمالي انخفاض الضغط (حاصل جمع الصفوف 1 إلى 14)			123.5			

اختر مروحة بالمعدل المطلوب الذي يبلغ 115 م³/الساعة وإجمالي ارتفاع الضغط الذي يبلغ 123.5 باسكال.

ملاحظة: لسهولة التركيب، نوصي باستخدام مراوح المجاري الداخلية.

تتاح أداة (VRV Xpress) عبر الإنترنت للعثور على سعة الضغط المطلوبة لتحديد حجم المروحة الصحيح. استخدم هذه الأداة الإلكترونية فقط لهذا الاختيار.

الإعدادات الميدانية

وحدة BS واحدة – مروحة استخلاص واحدة		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-0] ^(a)	مؤشر المجموعة	0 (الافتراضي): تعطيل
[2-4] ^(b)	تدابير السلامة	1 (الافتراضي): تمكين
[2-7] ^(b)	الإطار الخارجي المزود بتهوية	1 (الافتراضي): تمكين

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

^(b) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

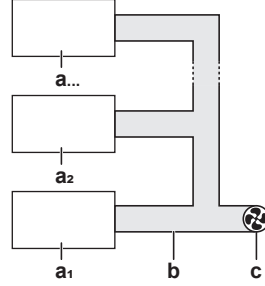
ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١٧-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [٩٣].

التشغيل التجريبي للوحدة BS

قبل تشغيل وحدة BS، يلزم إجراء التشغيل التجريبي الذي يماثل تسريب غاز التبريد. انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة [103]" BS لمزيد من التفاصيل.

وحدات BS متعددة على التوازي - مروحة استخلاص فردية

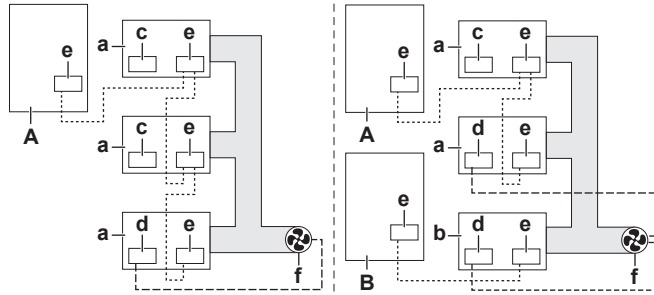
في هذه التهيئة، هناك العديد من وحدات BS الموصلة على التوازي بمروحة استخلاص فردية. تستفيد كل وحدة من وحدات BS من مسار تدفق الهواء المباشر لمروحة الاستخلاص. في حالة تسرب غاز التبريد في أي وحدة BS، سوف يفتح مخمد وحدة BS هذه ويسمح بإخراج الهواء مباشرة إلى مروحة الاستخلاص. وتظل المخمدرات الخاصة بوحدات BS الأخرى مغلقة.



a_# وحدة BS رقم
b مجرى الهواء
c مروحة الاستخلاص

يكفي توصيل دائرة مروحة الاستخلاص بوحدة BS واحدة فقط من مجموعة وحدات BS (=) التي تنتمي إلى نفس مجرى الهواء ومروحة الاستخلاص (انظر "١٦-٥ لتوصيل الخرج الخارجي" [90]). إذا كان هناك وحدات BS منتمية إلى أنظمة وحدات خارجية في إحدى المجموعات، يجب توصيل دائرة المروحة بوحدة واحدة BS (في المجموعة) لكل نظام وحدة.

مثال



a وحدة BS تنتمي إلى الوحدة الخارجية A
b وحدة BS تنتمي إلى الوحدة الخارجية B
c طرف مخرجات مروحة الاستخلاص - غير موصل
d طرف مخرجات مروحة الاستخلاص - موصل
e طرف أسلاك التوصيل الداخلي
f مروحة الاستخلاص
A الوحدة الخارجية A
B الوحدة الخارجية B
..... أسلاك التوصيل البيني
----- سلك خرج مروحة الاستخلاص

تتاحت أداة (VRV Xpress) عبر الإنترنت للعثور على سعة الضغط المطلوبة لتحديد حجم المروحة الصحيح. استخدم هذه الأداة الإلكترونية فقط لهذا الاختيار.

الإعدادات الميدانية

وحدات BS متعددة على التوازي - مروحة استخلاص فردية		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-0] ^(a)	مؤشر المجموعة	1: تمكين
[2-1] ^(a)	رقم المجموعة	# ^(b)
[2-2] ^(a)	تهيئة المجموعة	0 (الافتراضي): على التوازي
[2-4] ^(c)	تدابير السلامة	1 (الافتراضي): تمكين
[2-7] ^(c)	الإطار الخارجي المزود بتهوية	1 (الافتراضي): تمكين

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.
^(b) عين رقم مجموعة فريد لكل مجموعة في النظام. جميع وحدات BS في نفس المجموعة لا بد أن يكون لها نفس رقم المجموعة.
^(c) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

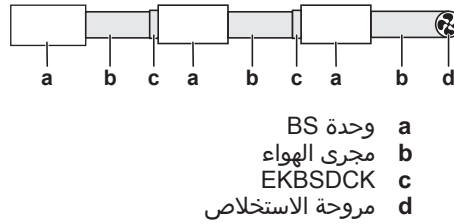
ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١٧-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [٩٣].

التشغيل التجريبي للوحدة BS

قبل تشغيل وحدة BS، يلزم إجراء التشغيل التجريبي الذي يماثل تسريب غاز التبريد. انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة [103] BS" لمزيد من التفاصيل.

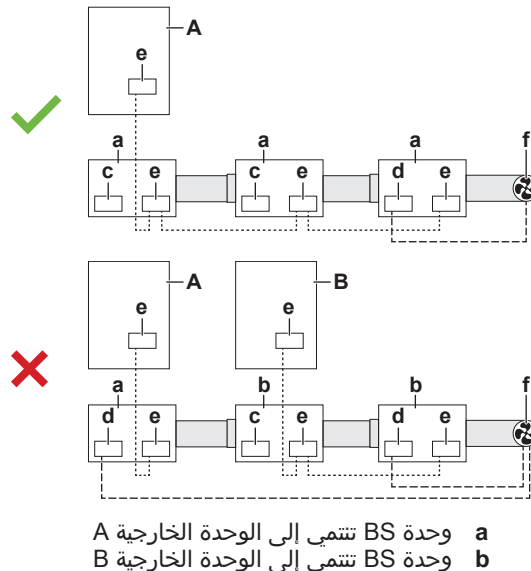
وحدات BS متعددة على التوازي - مروحة استخلاص واحدة

في هذه التهيئة، هناك العديد من وحدات BS الموصلة على التوالي بمروحة استخلاص فردية. ويتدفق الهواء خلال كل وحدة BS إلى مروحة الاستخلاص. في حالة تسرب غاز التبريد في أي من وحدات BS، سيفتح مخمد جميع وحدات BS وسيسمح بتفريغ الهواء إلى مروحة الاستخلاص.



يكفي توصيل دائرة مروحة الاستخلاص بوحدة BS واحدة للمجموعة فقط (انظر "١٦-٥ توصيل الخرج الخارجي" [٩٠]). لا يسمح بأن تكون وحدات BS في نفس المجموعة على التوالي التي تنتمي لأنظمة وحدات خارجية مختلفة.

مثال



c	طرف مخرجات مروحة الاستخلاص - غير موصل
d	طرف مخرجات مروحة الاستخلاص - موصل
e	طرف أسلاك التوصيل الداخلي
f	مروحة الاستخلاص
A	الوحدة الخارجية A
B	الوحدة الخارجية B
.....	أسلاك التوصيل البيئي
-----	سلك خرج مروحة الاستخلاص
✓	مسموح به
✗	غير مسموح به

يلزم وجود مجموعة الخيارات EKBSDCK في كل مرة يتم توصيل مجرى الهواء فيها بمدخل الهواء (جانب المخدم) الخاص بوحدة BS.

تتاح أداة (VRV Xpress) عبر الإنترنت للعثور على سعة الضغط المطلوبة لتحديد حجم المروحة الصحيح. استخدم هذه الأداة الإلكترونية فقط لهذا الاختيار.

الإعدادات الميدانية

وحدات BS متعددة على التوالي - مروحة استخلاص فردية		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-0] ^(a)	مؤشر المجموعة	1: تمكين
[2-1] ^(a)	رقم المجموعة	# ^(b)
[2-2] ^(a)	تهيئة المجموعة	1: على التوالي
[2-4] ^(c)	تدابير السلامة	1 (الافتراضي): تمكين
[2-7] ^(c)	الإطار الخارجي المزود بتهوية	1 (الافتراضي): تمكين

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

^(b) عين رقم مجموعة فريد لكل مجموعة في النظام. جميع وحدات BS في نفس المجموعة لا بد أن يكون لها نفس رقم المجموعة.

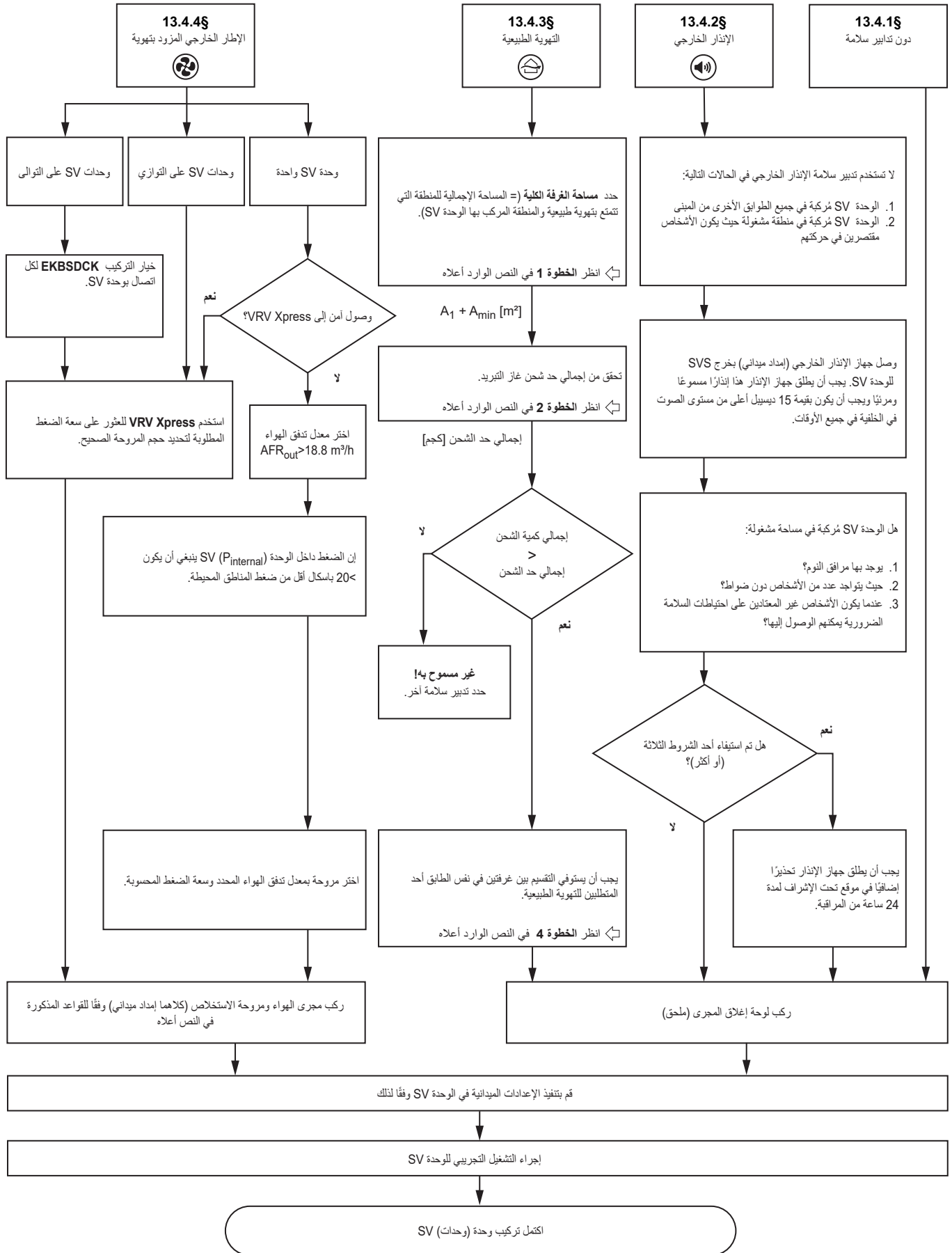
^(c) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١٧-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [93].

التشغيل التجريبي للوحدة BS

قبل تشغيل وحدة BS، يلزم إجراء التشغيل التجريبي الذي يماثل تسريب غاز التبريد. انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة [103] BS" لمزيد من التفاصيل.

نظرة عامة: الرسم التخطيطي



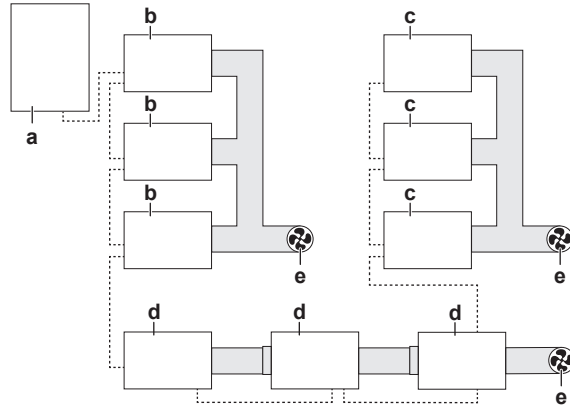
ملاحظة: الرسم التخطيطي يعرض نظرة عامة. ارجع دائماً إلى النص الكامل المذكور في هذا الدليل من أجل فهم واضح وشرح مفصل.

مجموعات تهئية الإطار الخارجي المزود بتهوية

٥-١٣

من الممكن دمج تكوين الإطارات الخارجية المزودة بتهوية المختلفة (مجموعات) في نفس الجهاز. للقيام بذلك، قم بتخصيص قيمة مجموعة فريدة لكل مجموعة. يجب تعيين كل وحدات BS في نفس المجموعة بنفس رقم المجموعة.

مثال



- a الوحدة الخارجية
- b الوحدة BS المنتمية إلى المجموعة 1
- c الوحدة BS المنتمية إلى المجموعة 2
- d الوحدة BS المنتمية إلى المجموعة 3
- e مروحة الاستخلاص
- أسلاك التوصيل البيني

الإعدادات الميدانية للمثال أعلاه

الرمز	الوصف	القيمة ^(a)
[2-0] ^(b)	مؤشر المجموعة	1: تمكين
[2-1] ^(b)	رقم المجموعة	1 2 3
[2-2] ^(b)	تهيئة المجموعة	0 (الافتراضي): على التوازي 1: على التوالي
[2-4] ^(c)	تدابير السلامة	1 (الافتراضي): تمكين
[2-7] ^(c)	الإطار الخارجي المزود بتهوية	1 (الافتراضي): تمكين

^(a) للمجموعة 1-3.

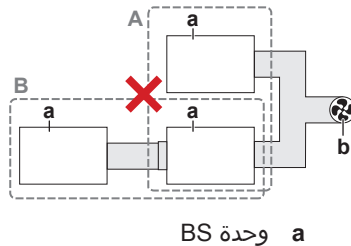
^(b) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

^(c) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١٧-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [93].

مثال

لا يُسمح بدمج التهئات الموازية أو المتسلسلة داخل نفس المجموعة.



وحدة a BS

- b مروحة الاستخلاص
A التهئة الموازية
B التهئة المتسلسلة
✗ غير مسموح به

التشغيل التجريبي للوحدة BS

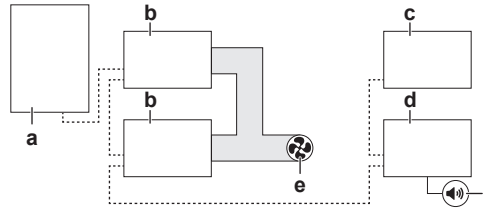
قبل تشغيل وحدة BS ، يلزم إجراء التشغيل التجريبي الذي يماثل تسريب غاز التبريد. انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة [103] BS" لمزيد من التفاصيل.

مجموعات تدابير السلامة

٦-١٣

من الممكن جمع وحدات BS مع تدابير السلامة المختلفة (دون تدابير السلامة وجهاز الإنذار الخارجي والإطار الخارجي المزود بتهوية) في نفس الجهاز.

مثال



- a الوحدة الخارجية
b الوحدة BS مع تدابير سلامة الإطار الخارجي المزود بتهوية
c وحدة BS دون تدابير السلامة
d الوحدة BS مع تدابير سلامة الإطار الخارجي
e مروحة الاستخلاص
f جهاز إنذار خارجي
..... أسلاك التوصيل البيني

الإعدادات الميدانية

الوحدات (b) مع تدابير سلامة الإطار الخارجي المزود بتهوية		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-0] ^(a)	مؤشر المجموعة	1: تمكين
[2-1] ^(a)	رقم المجموعة	1
[2-2] ^(a)	تهئة المجموعة	0 (الافتراضي): على التوازي
[2-4] ^(b)	تدابير السلامة	1 (الافتراضي): تمكين
[2-7] ^(b)	الإطار الخارجي المزود بتهوية	1 (الافتراضي): تمكين

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.
^(b) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

الوحدات (c) بدون تدابير سلامة		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-0] ^(a)	مؤشر المجموعة	0 (الافتراضي): تعطيل
[2-4] ^(b)	تدابير السلامة	0 : تعطيل

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.
^(b) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

وحدات (d) مع تدبير سلامة الإنذار الخارجي		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-0] ^(a)	مؤشر المجموعة	0 (الافتراضي): تعطيل

وحدات (d) BS مع تدبير سلامة الإنذار الخارجي		
الرمز	الوصف	القيمة
[2-4] ^(b)	تدابير السلامة	1 (الافتراضي): تمكين
[2-7] ^(b)	الإطار الخارجي المزود بتهوية	0 : تعطيل

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.
^(b) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١٧-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" [93].

التشغيل التجريبي للوحدة BS

قبل تشغيل وحدة BS ، يلزم إجراء التشغيل التجريبي الذي يماثل تسريب غاز التبريد. انظر "٣-١٨ التشغيل التجريبي للوحدة [103] BS" لمزيد من التفاصيل.

١٤ تركيب الوحدة

إنذار



يجب أن يتوافق التركيب مع المتطلبات التي تنطبق على معدات R32. لمزيد من المعلومات، انظر "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات [39] R32".

في هذا الفصل

57	14.1 إعداد موقع التثبيت
57	14.1.1 متطلبات مكان تركيب للوحدة
61	14.2 التهينات الممكنة
62	14.3 فتح الوحدة وإغلاقها
62	14.3.1 نبذة عن فتح الوحدة
62	14.3.2 لفتح الوحدة
63	14.3.3 لإغلاق الوحدة
63	14.4 تثبيت الوحدة
63	14.4.1 لتثبيت الوحدة
64	14.4.2 لتوصيل أنابيب التصريف
66	14.4.3 لتركيب أنابيب التصريف
66	14.5 تركيب مجاري الهواء للتهوية
66	14.5.1 تركيب المجرى الهوائي
67	14.5.2 لتركيب لوحة إغلاق المجرى الهوائي
68	14.5.3 لتبديل الهواء في جانب مدخل ومخرج الهواء

١-١٤ إعداد موقع التثبيت

إنذار



- يجب تخزين/تركيب الجهاز على النحو التالي:
- بطريقة تمنع تعرضه لأضرار ميكانيكية.
 - في غرفة جيدة التهوية لا تحتوي على مصادر اشتعال تعمل بصورة مستمرة (على سبيل المثال: لهب مكشوف أو جهاز يعمل بالغاز أو سخان كهربائي).
 - في غرفة بأبعاد كما هي محددة في "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات [39] R32".

اختر موقع تركيب يتمتع بمساحة كافية لنقل الوحدة داخل وخارج الموقع.
تجنب التركيب في بيئة تحتوي على الكثير من المذيبات العضوية مثل الحبر والسيلوكسين.
لا تقم بتركيب الوحدة في الأماكن التي غالباً ما يتم استخدامها كمكان للعمل. في حالة أعمال البناء (مثل أعمال الطحن) حيث يتجمع الكثير من الغبار، يجب تغطية الوحدة.

١-١-١٤ متطلبات مكان تركيب للوحدة

تحذير



الجهاز غير متاح لعامة الناس. قم بتركيبه في مكان آمن ومحمي من سهولة الوصول إليه.
هذه الوحدة مناسبة للتركيب في بيئة تجارية وبيئة صناعة خفيفة.

تحذير



هذا الجهاز غير مخصص للاستخدام في المواقع السكنية ولن يضمن توفير الحماية الكافية لاستقبال موجات الراديو في مثل هذه المواقع.

إشعار



إذا كانت المعدات مركبة على بُعد 30 متر من موقع سكني، يجب على فني التركيب الخبير تقييم حالة التوافق الكهرومغناطيسي قبل التركيب.

إشعار

يتطلب التثبيت وأي صيانة متخصصة لديه خبرة في التوافق الكهرومغناطيسي EMC لتثبيت أي تدابير تخفيف تتعلق بالتوافق الكهرومغناطيسي EMC محددة في تعليمات المستخدم.

إشعار

قد تسبب المعدات الموضحة في هذا الدليل في حدوث ضوضاء إلكترونية ناتجة عن طاقة التردد اللاسلكي. يتوافق الجهاز مع المواصفات المصممة لتوفير حماية معقولة ضد هذا التداخل. ومع ذلك، ليس هناك ما يضمن عدم حدوث تداخل في تثبيت معين. ولذلك يوصى بتركيب المعدات والأسلاك الكهربائية بطريقة تجعلهم يحافظون على مسافة مناسبة من أجهزة الأستريو وأجهزة الكمبيوتر الشخصية وما إلى ذلك. في الأماكن ذات الاستقبال الضعيف، حافظ على مسافة 3 م أو أكثر لتجنب التداخل الكهرومغناطيسي للأجهزة الأخرى واستخدم أنابيب مجاري لخطوط الطاقة والتوصيل البيئي.

معلومات

يستوفي الجهاز متطلبات المواقع التجارية والصناعية الخفيفة فيما يتعلق بتركيبه وصيانتها بشكل مهني.

معلومات

مستوى ضغط الصوت أقل من 70 ديسيبل صوتي.

معلومات

اقرأ أيضاً متطلبات مكان التركيب العام. انظر فصل "٣ احتياطات السلامة العامة" [7].

معلومات

اقرأ أيضاً المتطلبات التالية:

- متطلبات مساحة الخدمة. انظر أدناه في هذا الموضوع
- متطلبات أنابيب غاز التبريد انظر "١٥ تثبيت الأنابيب" [74].

تختلف تدابير السلامة وفقاً لإجمالي كمية غاز التبريد الموجودة في النظام وعلى مساحة الأرضية. انظر "٣-١٣ تحديد تدابير السلامة المطلوبة" [40].

الوحدة BS مصممة للتركيب الداخلي فقط. دأوم على تذكر الظروف التالية.

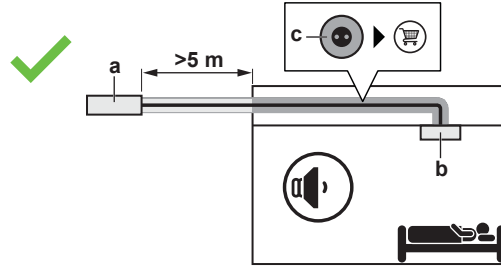
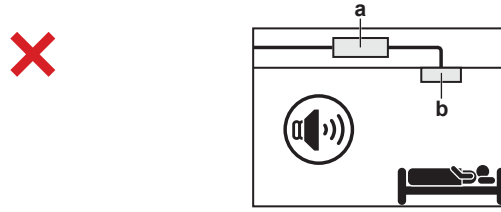
الظروف المحيطة	القيمة
درجة الحرارة الداخلية	5~32 درجة مئوية جافة
درجة الرطوبة الداخلية	≥80%

لا تركيب الوحدة في الأماكن التالية:

- 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.
- في الأماكن التي بها بخار حمضي أو قلوي.
- في المركبات أو السفن.

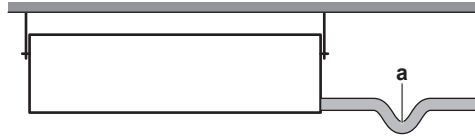
لا يوصى بتركيب الوحدة في الأماكن التالية لأنها قد تقصر من عمر الوحدة:

- في الأماكن التي يتقلب فيها الجهد الكهربائي كثيراً.
- تسرب مياه. احرص على أنه في حالة حدوث تسرب للمياه، يجب ألا تتسبب المياه في أي تلف لمكان التركيب والأماكن المحيطة به.
- الضوضاء. اختر موقعاً لن تؤدي فيه ضوضاء تشغيل الوحدة إلى إزعاج شاغلي الغرفة. لتجنب إزعاج ضوضاء غاز التبريد للأشخاص في الغرفة، حافظ على طول 5 م على الأقل من الأنابيب بين الغرفة المشغولة ووحدة BS. إذا لم يكن هناك سقف معلق في الغرفة، ينصح بإضافة عزل صوتي حول الأنابيب بين وحدة BS والوحدة الداخلية أو حافظ على طول إضافي بين وحدة BS والوحدة الداخلية.



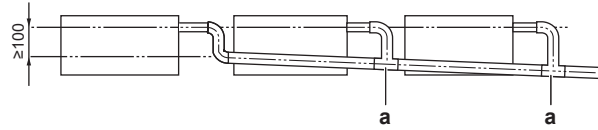
a وحدة BS
b الوحدة الداخلية
c عزل الصوت (إمداد داخلي)

- التصريف. تأكد من إمكانية تبخير مياه التكثيف بشكل صحيح.
- طول أنبوب التصريف. احرص على أن تكون أنابيب الصرف قصيرة قدر الإمكان.
- حجم أنبوب التصريف. أبق حجم الأنابيب مساوياً لوصلات الأنابيب أو أكبر منها (أنبوب فينيل بالقطر الاسمي 20 ملم، والقطر الخارجي 26 ملم).
- الروائح السيئة. لمنع دخول الروائح السيئة والهواء إلى الوحدة من خلال أنابيب التصريف، يجب تركيب محبس.



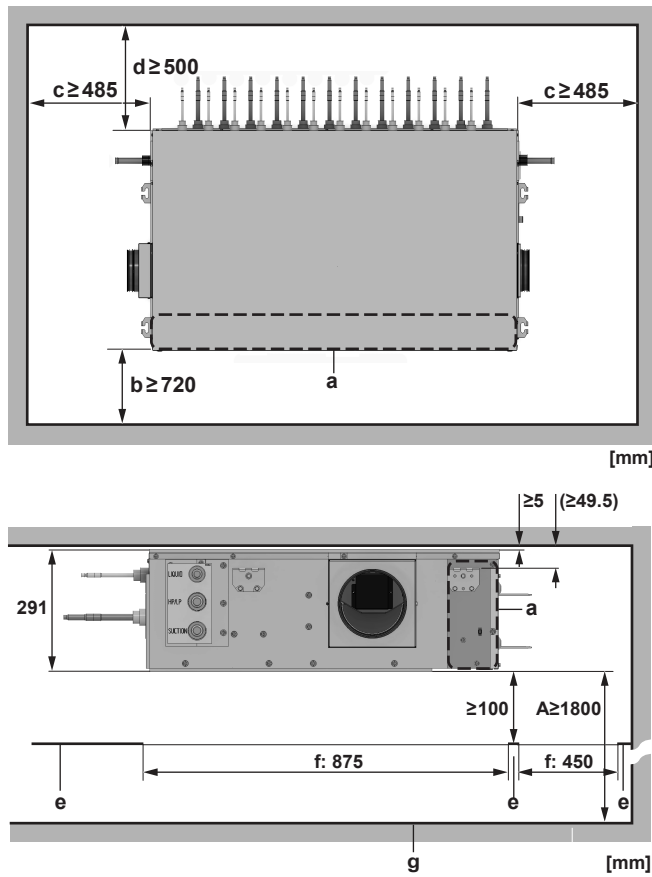
a محبس

- الأمونيا. لا توصل أنابيب التصريف مباشرةً بأنابيب الصرف الصحي حيث رائحة الأمونيا. قد تدخل الأمونيا الموجودة في أنبوب الصرف الصحي في الوحدة عن طريق أنابيب التصريف وتسبب التآكل.
- جمع أنابيب التصريف. من الممكن جمع أنابيب التصريف. استخدم أنابيب التصريف ووصلات T مع القياس الصحيح للسعة التشغيلية للوحدات.



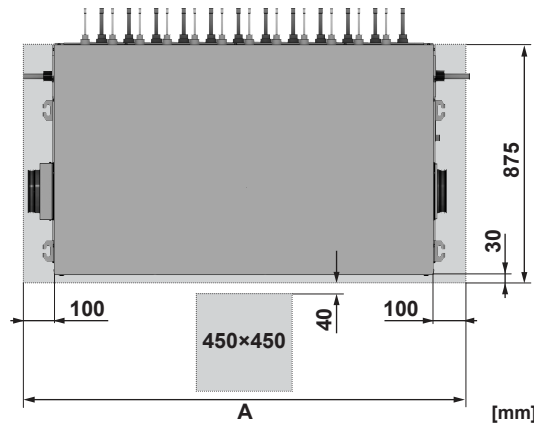
a وصلة T

- المساحة. التزم بالمتطلبات التالية:



- A أدنى حد للمسافة الفاصلة عن الأرضية
- a صندوق المفاتيح
- b المساحة الخاصة بالصيانة
- c الحد الأدنى لمساحة التوصيل الخاصة بأنابيب غاز التبريد القادمة من الوحدة الخارجية، أو الخاصة بالأنابيب القادمة من وحدة BS أخرى أو المتجهة إليها، وإلى أنابيب التصريف والمجرى الهوائي
- d الحد الأدنى لمساحة توصيل أنابيب التبريد بالوحدات الخارجية.
- e السقف المعلق
- f فتحة السقف المعلق
- g سطح الأرضية

- **قوة السقف.** تحقق مما إذا كان السقف قوياً بما فيه الكفاية لتحمل وزن الوحدة. إذا كان هناك أي خطر، فعزز قوة السقف قبل تركيب الوحدة.
- للأسقف الحالية، استخدم المثبتات.
- أما بالنسبة للأسقف الجديدة، استخدم الملاحق الغائرة أو المثبتات الغائرة أو أي جزء من الأجزاء الأخرى المزودة ميدانياً.
- **فتحة السقف.** التزم بالمقاسات التالية ومواضعها لفتحات السقف:

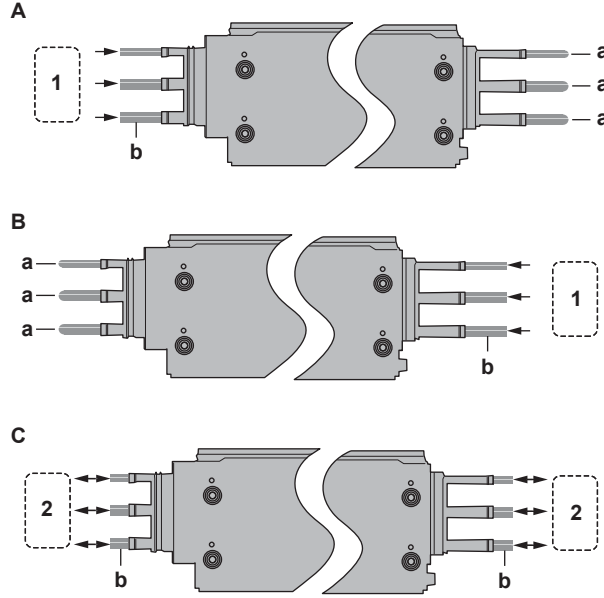


A حجم فتحة السقف:
 • 800 مم (BS4A)
 • 1200 مم (BS6~8A)
 • 1600 مم (BS10~12A)

التهيئات الممكنة

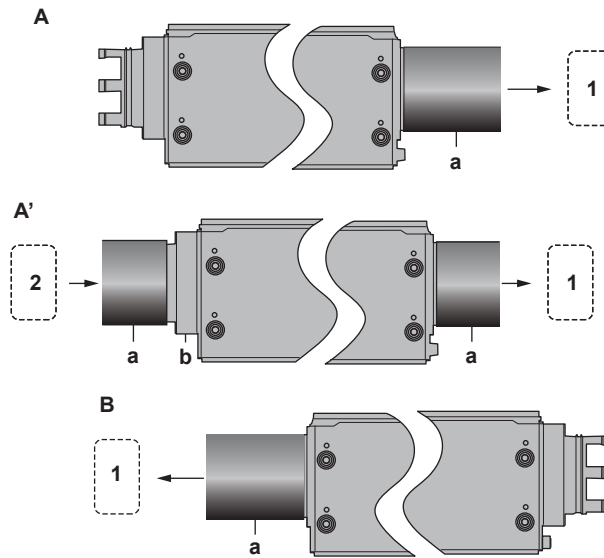
٢-١٤

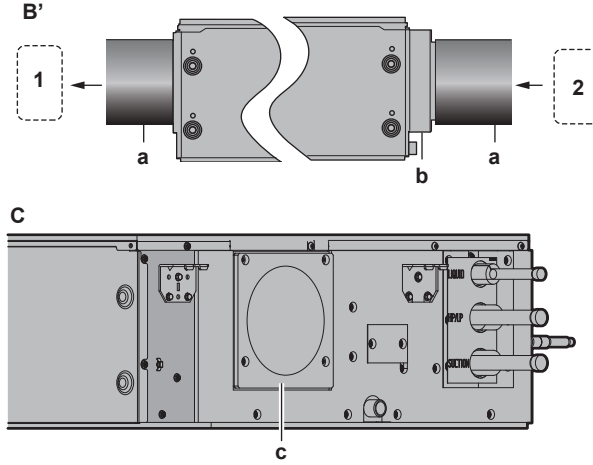
أنابيب غاز التبريد



A أنابيب غاز التبريد المتصلة بالجانب الأيسر فقط
B أنابيب غاز التبريد المتصلة بالجانب الأيمن فقط
C أنابيب غاز التبريد المتصلة بكلا الجانبين (تدفق عبر الأنابيب)
1 من الخارج أو من الوحدة BS
2 من الخارج أو من/إلى الوحدة BS
a (سداد الأنابيب) (ملحق)
b أنابيب داخلية (إمداد ميداني)

مجري





- A التدفق الافتراضي. المجرى الهوائي فقط على جانب مخرج الهواء. (التهينة الافتراضية)
 A' التدفق الافتراضي. المجرى الهوائي على كلا الجانبين.
 B تدفق معكوس. المجرى الهوائي فقط على جانب مخرج الهواء.
 B' تدفق معكوس. المجرى الهوائي على كلا الجانبين.
 C تهوية استخلاص غير مثبتة.
 1 لمروحة الاستخلاص أو وحدة BS أخرى
 2 من وحدة BS أخرى
 a مجرى (إمداد ميداني)
 b (مجموعة خيارات) EKBSDCK
 c لوحة إغلاق المجرى الهوائي (ملحق)

في حالة احتجت إلى عكس تدفق الهواء، قم بتبديل مدخل الهواء ومخرج الهواء. انظر "١٤-٣-٥ لتبديل الهواء في جانب مدخل ومخرج الهواء" [68].

معلومات



قد تتطلب بعض الخيارات مساحة خدمة إضافية. انظر دليل التثبيت للخيار المستخدم قبل التركيب.

٣-١٤ فتح الوحدة وإغلاقها

١-٣-١٤

نبذة عن فتح الوحدة

١-٣-١٤

يمكن أن تكون الأوقات التي ستحتاج فيها إلى فتح الوحدة:

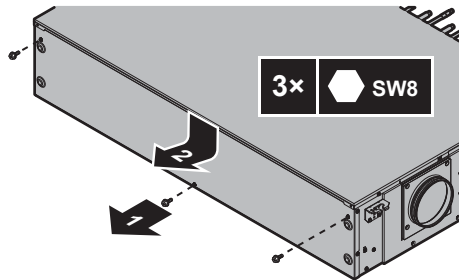
- عند توصيل الأسلاك الكهربائية.
- عند إصلاح أو صيانة الوحدة.

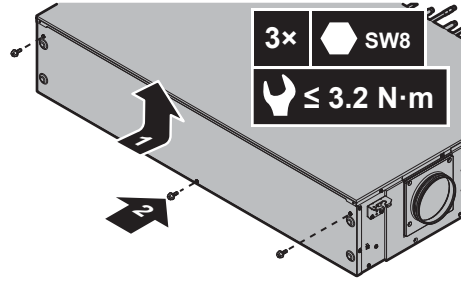
٢-٣-١٤ لفتح الوحدة

٢-٣-١٤

خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء

لا تترك الوحدة دون رقيب عند إزالة غطاء الصيانة.





تثبيت الوحدة

٤-١٤

لتثبيت الوحدة

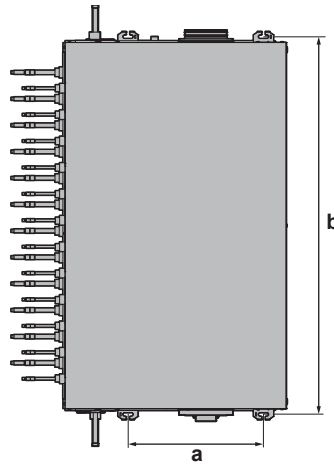
١-٤-١٤

معلومات



الأجهزة الاختيارية. عند تثبيت المعدات الاختيارية، اقرأ أيضاً دليل التثبيت الخاص بالجهاز الاختياري. وفقاً للظروف الميدانية، قد يكون من الأسهل القيام بتثبيت المعدات الاختيارية أولاً.

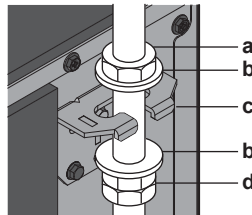
1 ركب أربعة مسامير تعليق من النوع M8 أو M10 في لوحة السقف. التزم بالمسافات التالية:



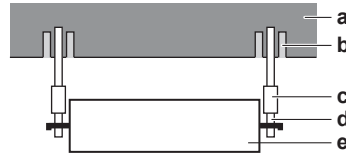
- a مستوى مسمار التعليق (الطول): 513 مم
- b مستوى مسمار التعليق (العرض):
 - 630 مم (BS4A)
 - 1030 مم (BS6~8A)
 - 1430 مم (BS10~12A)

2 ركب صامولة وحلقتين معدنيتين وصامولة مزدوجة في كل مسمار تعليق. اترك مسافة كافية للمناورة بالوحدة بين الصامولة والصامولة المزدوجة.

3 ضع الوحدة في مكانها بتعليق كثيفة التعليق للوحدة حول مسامير التعليق، بين الحلقتين.



- a صامولة (إمداد ميداني)
- b حلقة معدنية (إمداد ميداني)
- c كثيفة تعليق
- d صامولة مزدوجة (إمداد ميداني)



a لوحة السقف
b مسمار التثبيت
c صامولة طويلة أو الشدادة
d مسمار تعليق
e وحدة BS

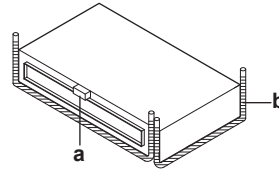
4 ثبت الوحدة بإحكام بالصامولة والصامولة المزدوجة.

5 اضبط استواء الوحدة في الأركان الأربعة جميعها بإدارة الصامولة المزدوجة أو الصواميل الطويلة أو الشدادات. استخدم ميزان أو أنبوب فينيل مملوء بالماء لقياس توازن تعليق الوحدة. يُسمح بالإمالة بزاوية تبلغ درجة واحدة بحد أقصى في اتجاه فتحة التصريف وبعيداً عن صندوق المفاتيح.

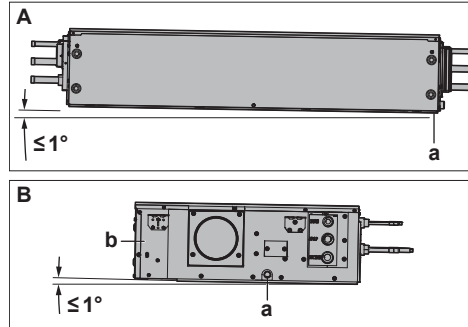
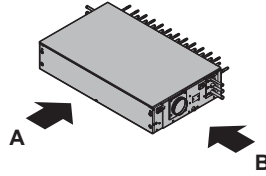
إشعار



إذا كانت الوحدة مركبة بزاوية أكبر من المسموح به، قد يتساقط الماء من الوحدة.



a مقياس مستوى
b أنبوب فينيل مملوء بالماء



a فتحة التصريف
b صندوق المفاتيح

لتوصيل أنابيب التصريف

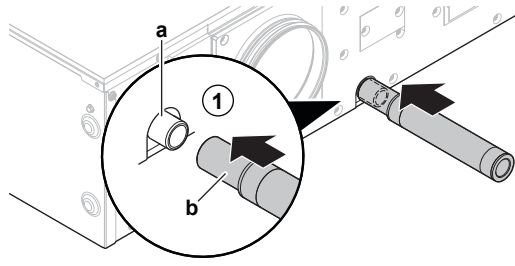
٢-٤-١٤

إشعار



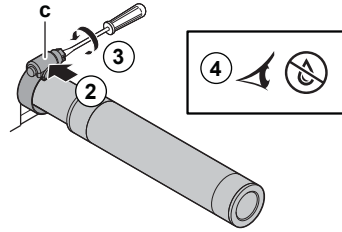
قد يتسبب التوصيل غير الصحيح لخرطوم التصريف في حدوث تسريبات وتلف مساحة التركيب والمناطق المحيطة بها.

1 اضغط على خرطوم التصريف لأبعد حد ممكن على وصلة أنبوب التصريف.



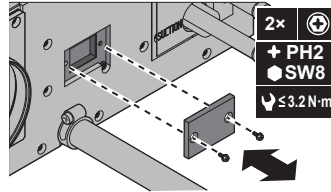
a وصلة أنبوب التصريف (متصلة بالوحدة)
b خرطوم تصريف (ملحق)

- 2 ثبت المشبك المعدني حول خرطوم التصريف بالقرب من الوحدة بأكبر قدر ممكن.
- 3 أحكم ربط المشبك المعدني وقم بتهيء طرفه بحيث لا تُضغط بطانة منع التسرب ذاتية اللصق الكبيرة (ملحق) للخارج عند وضعها.

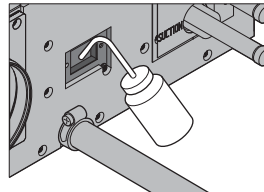


c مشبك معدني (ملحق)

- 4 تحقق إذا كان الماء يتم تصريفه بشكل صحيح.
- افتح فتحة الفحص بإزالة غطاء فتحة الفحص.



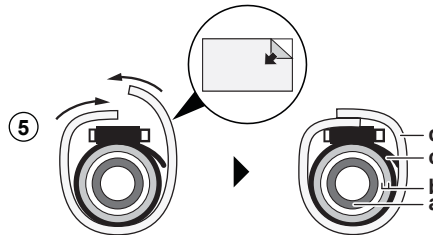
- أضف الماء من خلال فتحة الفحص.



- تحقق من تدفقات الماء عبر خرطوم التصريف وتحقق مما إذا كان هناك تسرب للماء.
- قم بإغلاق فتحة الفحص.

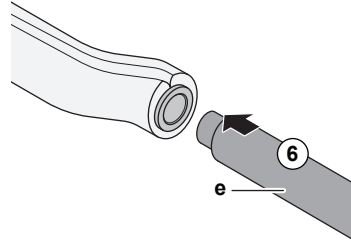
- 5 لف بطانة منع التسرب ذاتية اللصق الكبيرة (ملحق) حول المشبك المعدني وخرطوم التصريف.

ملاحظة: ابدأ على جزء مسمار المشبك المعدني وأكمل العملية حول المشبك ثم قم بعمل تشابك مع نقطة البداية.



a وصلة أنبوب التصريف (متصلة بالوحدة)
b خرطوم تصريف (ملحق)

- c مشبك معدني (ملحق)
d بطانة منع التسرب ذاتية اللصق الكبيرة (ملحق)
6 قم بتوصيل أنبوب التصريف بخرطوم التصريف.

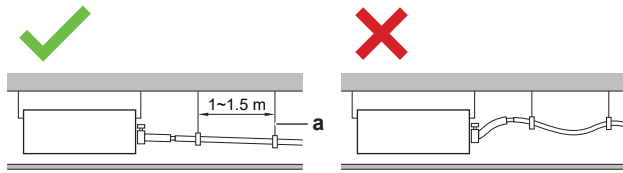


e أنابيب التصريف (إمداد داخلي)

تركيب أنابيب التصريف

٣-٤-١٤

- 1 ركب أنابيب التصريف بقضبان معلقة كما يظهر في الشكل التوضيحي.



- a شريط معلق
✓ مسموح به
✗ غير مسموح به

- 2 تأكد من توفير انحدار لأسفل (على الأقل 1/100) لمنع انحباس الهواء في الأنابيب. إذا لم تتمكن من عمل انحدار مناسب للتصريف، فاستخدم مجموعة التصريف (K-). (KDU303KVE).

- 3 اعزل أنابيب التصريف الكامل الموجودة في المبنى لمنع حدوث التكثيف.

تركيب مجاري الهواء للتهوية

0-١٤

تركيب المجرى الهوائي

١-0-١٤

يتم إمداد مجرى الهواء داخلياً.

لا يُعد المجري الهوائي ضرورياً إلا في حالة كان لازماً وجود إطار خارجي مزود بتهوية كتنبيه للسلامة. انظر "٣-٤-١٣ الإطار الخارجي المزود بتهوية" [46].

إنذار



لا تركيب مصادر اشتعال قيد التشغيل (على سبيل المثال، مصدر لهب مفتوح، أو جهاز يعمل بالغاز أو سخان كهربائي قيد التشغيل) في مجرى الهواء.

تحذير



إذا كان المجري المعدني يمر من خلال شبك معدني أو شبك سلكي أو شريحة معدنية من التركيب الخشبي، فافصل المجري عن الحائط كهربائياً.

- 1 توصيل منفذ الهواء.

- ثبت مجرى بمقاس 160 مم بما لا يقل عن 1 م على وصلة المجري الهوائي للوحدة.
- ثبت المجري بوصلة المجري بـ 3 براغي على الأقل.
- اتبع تعليمات الجهة المصنعة لمجري الهواء للوصلات الأخرى.
- قم بتثبيت المقياس الأول الخاص بمجري مخرج الهواء بعد الوحدة بطريقة لا يمكن أن تتحرك فيها إلى أسفل.
- تأكد من أن الوصلات إلى الوحدة أو أي وصلات أخرى في النظام لا تسرب الهواء.

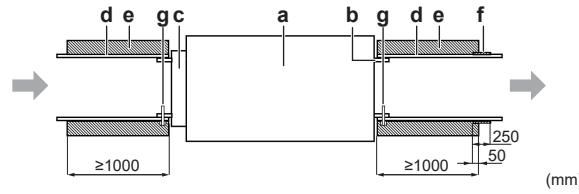
2 في حالة التهيئة المتتالية: وصل مدخل الهواء.

▪ قم بتثبيت مجموعة الخيارات EKBSDCK على المخدم. انظر "١٢-٤-١٠ الخيارات الممكنة للوحدة" [37] "BS".

- ضع المجرى 160 مم على مجموعة الخيارات.
- ثبت المجرى بمجموعة الخيارات بـ 3 براغي على الأقل.
- اتبع تعليمات الجهة المصنعة لمجرى الهواء للوصلات الأخرى.
- تأكد من أن الوصلات إلى الوحدة أو أي وصلات أخرى في النظام لا تسرب الهواء.

3 قم بعزل المجرى الهوائي بالعزل الحراري المزود وبمادة منع التسرب الملحقة (ضد قطرات التكثف).

- قم بعزل المقياس الأول على الأقل للمجرى الهوائي مقابل الفاقد الحراري بالليف الزجاجي أو رغوة البولي إيثيلين (إمداد ميداني) مع الحد الأدنى من السماكة وفقاً للظروف المحيطة المتوقعة. انظر "٢٠١٥ تجهيز أنابيب غاز التبريد" [76].
- إذا كان جانبي الوحدة بهما مجاري هوائية، فاعزل الجانبين.
- ثبت مادة منع التسرب الملحقة في طرف العزل من الإمداد الميداني لمنفذ الهواء.
- ضع مادة منع التسرب الملحقة تحت العزل من الإمداد الميداني. اصنع تداخلاً بمقدار 50 مم. إذا كان مجرى المنفذ بالكامل معزول حرارياً من الوحدة إلى الحائط الخارجي، فليست مادة منع التسرب الملحقة ضرورية.



- a وحدة BS
- b وصلة مجرى الهواء (منفذ الهواء)
- c مجموعة الخيارات EKBSDCK (مدخل الهواء)
- d مجرى (إمداد ميداني)
- e العازل (إمداد ميداني)
- f مادة منع التسرب (ملحقة)
- g البراغي (إمداد ميداني)

4 احم مجرى الهواء ضد تدفق الهواء العكسي من الرياح.

5 تأكد من منع الحيوانات والمخلفات والغبار من الدخول إلى مجرى الهواء.

6 إذا لزم الأمر، فاعزل مجرى الهواء والحائط كهربياً.

7 اختياريًا: اصنع فتحات خدمة في مجاري الهواء لتسهيل أمر الصيانة.

8 اختياريًا: وفر عزل صوتي. حيث أن مجاري الهواء تُستخدم فقط عند اكتشاف تسرب لوسائل التبريد، فليس من الضروري عزل مجاري الهواء ضد الضوضاء. على الرغم من ذلك، فعندما تتركب وحدة BS في مناطق ذات حساسية للصوت حيث يتم أخذ تدابير إضافية، يمكن أن ينصح بعزل المجرى الهوائي أيضًا.

تركيب لوحة إغلاق المجرى الهوائي

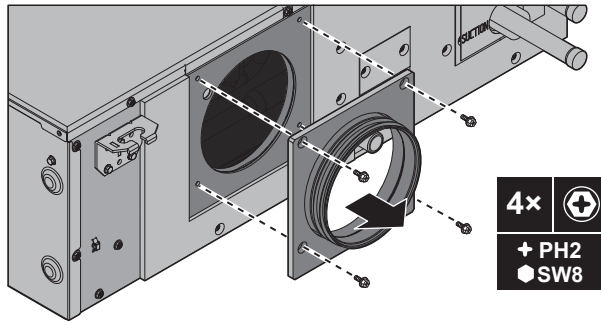
٢٠٥-١٤

يُسمح باستخدام لوحة إغلاق مجرى الهواء فقط إذا لم يكن ضروريًا تهوية الإطار الخارجي لوحدة BS. وهذا يعني:

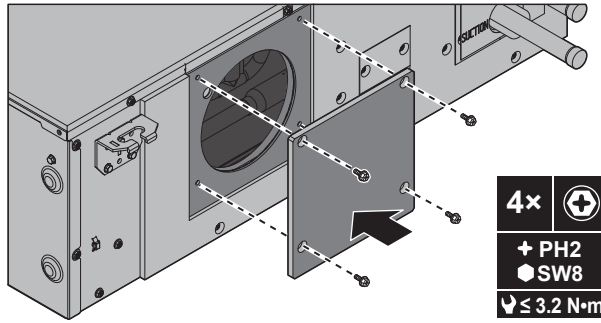
- عندما لا يتطلب الأمر تدابير سلامة، أو
- عندما يتطلب الأمر الإنذار الخارجي.

انظر "٣-١٣ لتحديد تدابير السلامة المطلوبة" [40].

1 أزل وصلة مجاري الهواء. لا تلق بأي براغي.



2 ركب لوحة إغلاق المجرى الهوائي (ملحق) باستخدام نفس البراغي الأربعة.

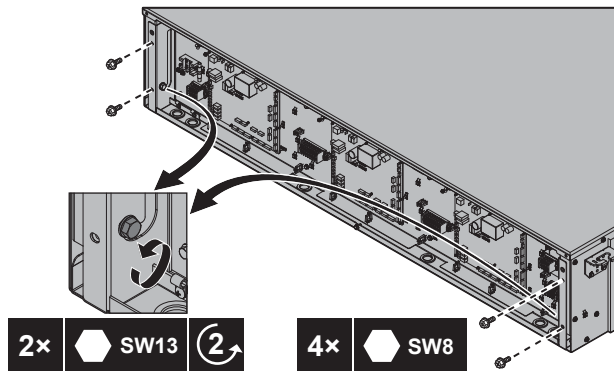


تبادل الهواء في جانب مدخل ومخرج الهواء

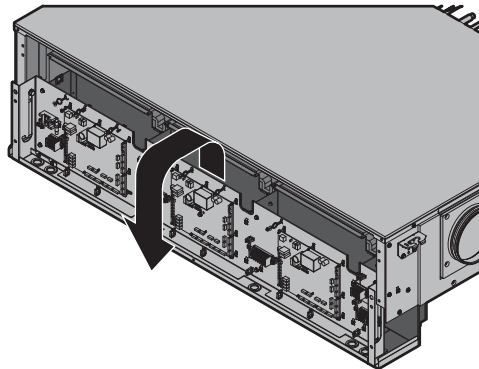
٣-٥-١٤

لإنزال صندوق المفاتيح

- 1 افتح وحدة BS. انظر "٢-٣-١٤ لفتح الوحدة" [62].
- 2 انزع البراغي الأربعة.
- 3 خزن البراغي في مكان آمن.
- 4 أرخي المسامير M8 بمقدار لغتين دون نزعها.

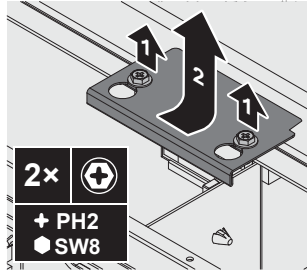


5 ارفع صندوق المفاتيح ثم اسحبه للأمام وأنزله.

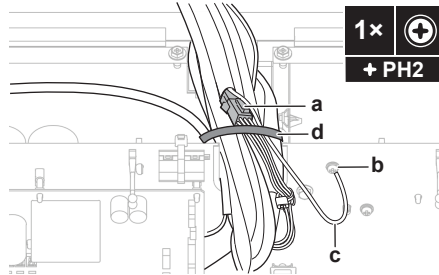


لنزع المخمد

- 1 أزل لوحة تثبيت الأسلاك على أقصى اليسار. وهي تثبت سلك المخمد في مكانه.
 - فك البراغي برفق دون نزعها.
 - أزلق اللوحة وارفعها.

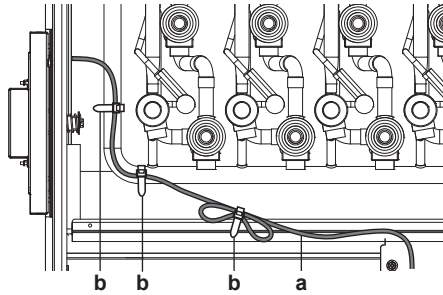


- 2 فك أسلاك المخمد في صندوق المفاتيح:
 - اقطع روابط الكابل التي تثبت الموصل.
 - انزع سلك المخمد من الموصل.
 - فك برغي سلك تأريض المخمد وانزعه وافصل سلك تأريض المخمد.
 - خزن البرغي في مكان آمن.



- a موصل
b برغي سلك التأريض
c سلك تأريض المخمد
d رباط الكابل

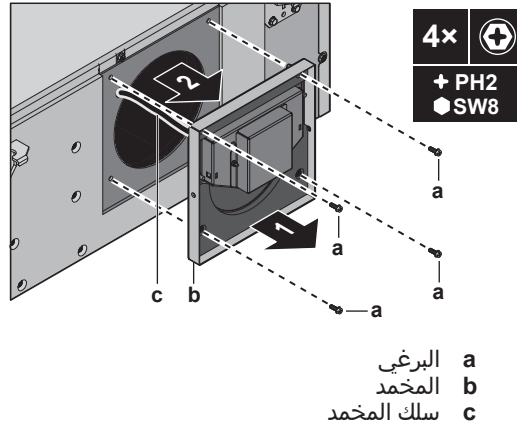
- 3 اقطع روابط الكابل وثبت سلك المخمد بالأنبوب والتي تجمع سلك التأريض.



- a سلك المخمد
b رباط الكابل

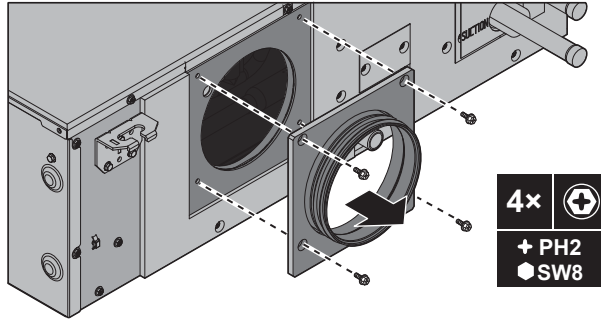
- 4 انزع المخمد:

- انزع البراغي الأربعة.
- خزن البراغي في مكان آمن.
- اسحب المخمد من الوحدة. لا تستخدم القوة المفرطة، حيث أن الأسلاك في ظهر المخمد يمكن أن تنحسر داخل الوحدة.
- مرر الأسلاك بحرص من الداخل إلى الخارج من خلال الفتحة الصغيرة في لوحة الوحدة المعدنية. احرص على عدم إتلاف الموصل ووصلة سلك التأريض.



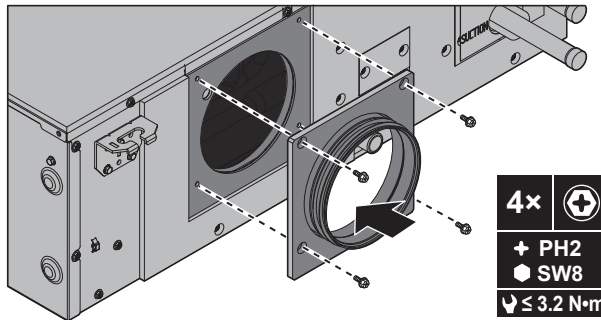
لإزالة توصيل المجرى الهوائي

- 1 انزع البراغي الأربعة.
- 2 خزن البراغي في مكان آمن.
- 3 اسحب وصلات المجرى الهوائي من الوحدة.



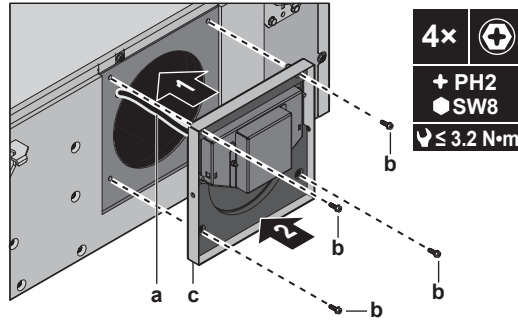
لتركيب توصيل المجرى الهوائي

- 1 ثبت وصلة المجرى الهوائي على الجانب الآخر من الوحدة.
- 2 ثبت وصلة مجرى الهواء بأربعة براغي.



لتركيب المخمد

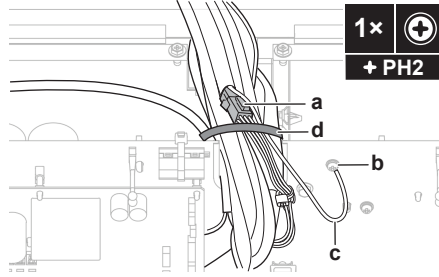
- 1 ركب المخمد في الجانب الآخر من الوحدة:
 - مرر الأسلاك بحرص من الخارج إلى الداخل من خلال الفتحة الصغيرة في لوحة الوحدة المعدنية. احرص على عدم إتلاف الموصل ووصلة سلك التأريض.
 - ضع المخمد على الوحدة. احرص على عدم الضغط على الأسلاك وإتلافه بين المخمد والوحدة.
 - اسحب الأسلاك من الداخل حتى يدخل فلين العزل بشكل جيد في الفتحة الصغيرة في لوحة الوحدة المعدنية. ويجعل ذلك من الوصلة غير منفذة للهواء.
 - ثبت المخمد بأربعة براغي.



a سلك المخدم
b البرغي
c المخدم

2 وصل أسلاك المخدم في صندوق المفاتيح:

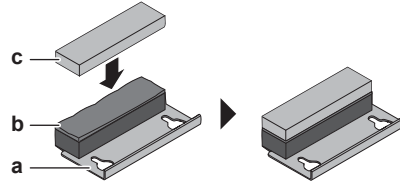
- وصل سلك المخدم إلى الموصل.
- ضع سلك تأريض المخدم وأحكم ربط برغي سلك تأريض المخدم.
- ركب روابط الكابل لتثبيت الموصل. تأكد من أن السلك والموصل غير ملامسين لأي حواف حادة.



a موصل
b برغي سلك التأريض
c سلك تأريض المخدم
d رباط الكابل

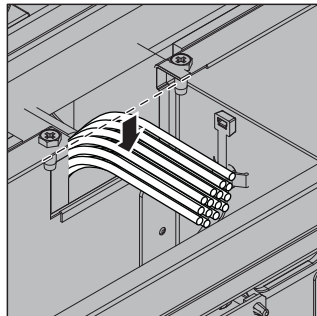
3 ركب لوحة تثبيت الأسلاك على أقصى اليسار. وهي تثبت سلك المخدم في مكانه.

- أعد عزل لوحة تثبيت الأسلاك بوضع قطعة العزل: الصغيرة الملحقة على العزل القديم المسطح.

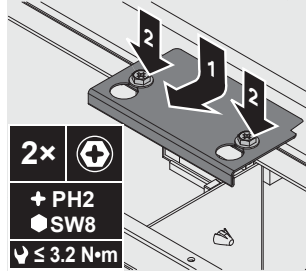


a لوحة تثبيت الأسلاك
b العزل القديم المسطح
c العزل الجديد (ملحق)

- ضع الأسلاك في أقصى مكان ممكن داخل الفتحة التي ستركب أعلاها لوحة تثبيت الأسلاك.

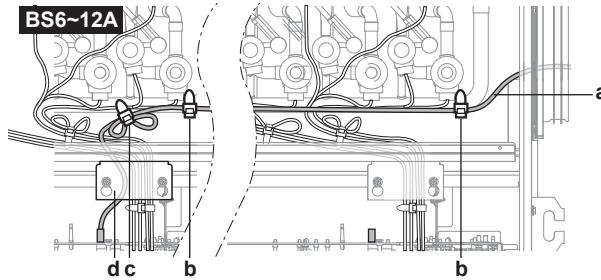
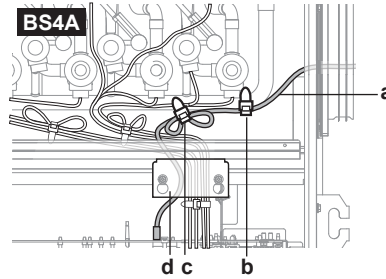


- ضع لوحة تثبيت الأسلاك أعلى البراغى ومررها إلى مكانها. احرص على أن يكون الجانب الخلفي محاذياً مع عزل صندوق المفاتيح بشكل صحيح ليكون محكم الغلق.
- أحكم ربط البرغيين.



4 وصل أسلاك المخمد.

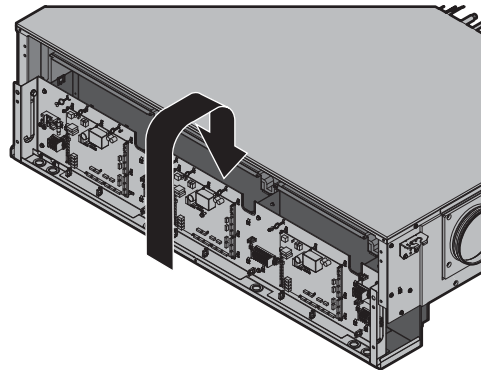
- وصل سلك المخمد على أنبوب غاز التبريد، في الأماكن الموضحة. تأكد من شد السلك، ولكن لا تجذبه بشكل مفرط.
- اترك 20 سم من السلك بين نقطة التثبيت على الأنبوب ومدخل صندوق المفاتيح لتكون قادراً على وضع صندوق المفاتيح مكانه.
- اجمع سلك المخمد إن دعت الحاجة.



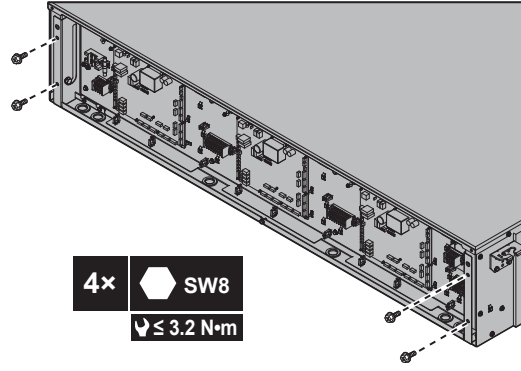
- a سلك المخمد
- b رباط الكابل لتثبيت سلك المخمد بالأنابيب (إمداد ميداني)
- c رباط الكابل لتجميع سلك المخمد (إمداد ميداني)
- d لوحة تثبيت الأسلاك في أقصى اليسار

لإعادة تركيب صندوق المفاتيح

- 1 ارفع صندوق المفاتيح ثم ادفعه للخلف وأنزله لمسافة قصيرة.



- 2 ركب البراغى الأربعة وأحكم ربطها. لا يلزم إحكام ربط مسامير M8 مجدداً.



3 أغلق وحدة BS. انظر "٣-١٤ لإغلاق الوحدة" [63].

تحذير

انظر "٣ تعليمات السلامة المحددة للمثبت" [١٢] للتأكد من توافق هذا التركيب مع جميع لوائح السلامة.

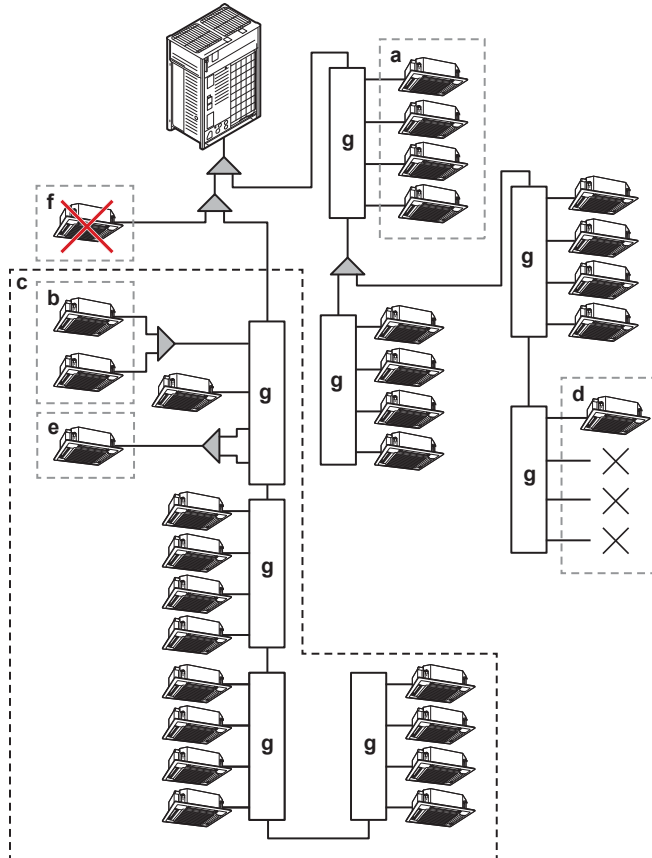


في هذا الفصل

74	.....	قيود التركيب	15.1
75	.....	حد تركيب الأنابيب	15.1.1
76	.....	تجهيز أنابيب غاز التبريد	15.2
76	.....	متطلبات أنابيب غاز التبريد	15.2.1
76	.....	مادة أنابيب غاز التبريد	15.2.2
76	.....	عازل أنابيب غاز التبريد	15.2.3
77	.....	توصيل أنابيب غاز التبريد	15.3
77	.....	لتوصيل أنابيب التبريد	15.3.1
78	.....	لحام نهاية الأنابيب	15.3.2
79	.....	منافذ وصلة الأنابيب الفرعي	15.3.3
79	.....	عزل أنابيب غاز التبريد	15.4

١-١٥ قيود التركيب

يعرض الرسم والجدول أدناه قيود التركيب.



- انظر الجدول أدناه.
- a, b الحد الأقصى للمنافذ السفلية للوحدات BS في أنابيب تدفق غاز التبريد. يجب عدّ المنافذ غير المستخدمة أيضاً. على سبيل المثال 16 منفذ=BS12A+BS4A أو BS8A+BS4A+BS4A
- c يجب توصيل وحدة داخلية واحدة على الأقل بوحدة BS (BS6~12A). يرجى البدء دائماً بأحد المنافذ الأربعة الأولى.
- d اجمع بين منفذين عندما تتجاوز سعة الوحدة الداخلية 140. راجع الجدول أدناه.
- e لا يمكن تركيب الوحدات الداخلية المخصصة للتبريد فقط. يجب توصيل كل الوحدات الداخلية بأنابيب تفرع الوحدة BS
- f

g وحدة BS

الطراز					الوصف
BS12A	BS10A	BS8A	BS6A	BS4A	
60	50	40	30	20	الحد الأقصى لعدد الوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل وحدة (a) BS
5					الحد الأقصى لعدد الوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل محدد تفرع وحدة (b) BS
750 600 400					مؤشر القدرة الأقصى للوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل وحدة (a) BS
140					مؤشر القدرة القصوى للوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل محدد تفرع (b)
250					مؤشر القدرة الأقصى للوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل محدد تفرع إذا كانت التفرعتين مدمجتين (e)
750					مؤشر القدرة الأقصى للوحدات الداخلية المتصلة بوحدات BS في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)
4					الحد الأقصى لعدد منافذ وحدات BS في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)
16					الحد الأقصى لعدد منافذ وحدات BS في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)
64					الحد الأقصى لعدد الوحدات الداخلية المتصلة بوحدات BS في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)

حد تركيب الأنابيب

١-١-١٥

في حال استخدام الطرز التالية BS6A ، BS10A ، BS8A و BS12A: يجب توصيل منفذ واحد على الأقل من المنافذ الأربعة الأولى لوحدة BS. ستظهر الشاشة سبوعية القطع "Err" في حالة لم تكن أي من المنافذ الأربعة الأولى متصلة.



0x	1x	2x	3x	4x

منفذ أنبوب التفرع											الطراز		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	ي	K	لتر		
يجب توصيل 1 ≤ منفذ				استخدام حر							BS6A		
				استخدام حر									BS8A
				استخدام حر									BS10A
				استخدام حر									BS12A

٢-١٥ تجهيز أنابيب غاز التبريد

١-٢-١٥ متطلبات أنابيب غاز التبريد

إشعار



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

معلومات



يُرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات الواردة في "٢ احتياطات السلامة العامة" [١ 7].

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

٢-٢-١٥ مادة أنابيب غاز التبريد

مادة الأنابيب

استخدم فقط النحاس السليم المزال منه أكسيد حمض الفسفوريك

درجة وسمك صلابة الأنابيب

القطر الخارجي (Ø)	درجة التلدين	السُمك (t) ^(a)	
6.4 مم (1/4 بوصة)	مُطَوَّع (O)	$0.80 \leq$ مم	
9.5 مم (3/8 بوصة)			
12.7 مم (1/2 بوصة)			
15.9 مم (5/8 بوصة)	مُطَوَّع (O)	$0.99 \leq$ مم	
19.1 مم (3/4 بوصة)	نصف صلب (1/2H)	$0.80 \leq$ مم	
22.2 مم (7/8 بوصة)			
28.6 مم (1 1/8 بوصة)	نصف صلب (1/2H)	$0.99 \leq$ مم	

^(a) وفقاً للتشريعات المعمول بها والحد الأقصى لضغط العمل للوحدة (يشير على لوحة اسم الوحدة)، قد يلزم استخدام أنابيب بسمك أكبر.

٣-٢-١٥ 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 العازل:

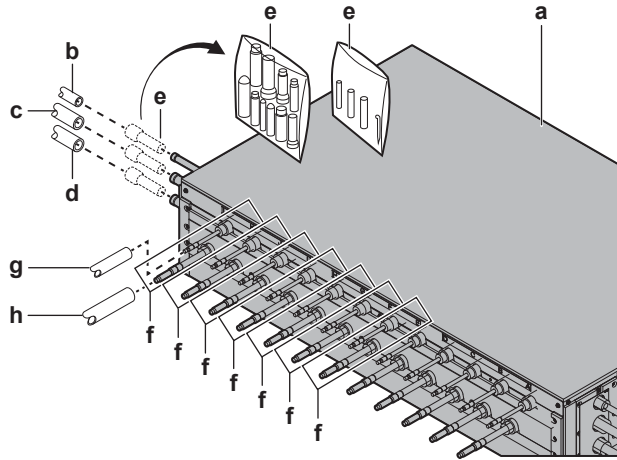
درجة الحرارة المحيطة	الرطوبة	أقل سمك
≥ 30 درجة مئوية	75% إلى 80% رطوبة نسبية	15 مم
< 30 درجة مئوية	$\leq 80\%$ رطوبة نسبية	20 مم

توصيل أنابيب غاز التبريد

٣-١٥

لتوصيل أنابيب التبريد

١-٣-١٥



- a وحدة BS
b أنابيب السائل (إمداد داخلي)
c أنبوب الغاز بالضغط العالي/المنخفض HP/LP (إمداد داخلي)
d أنبوب غاز الشفط (إمداد داخلي)
e وصلات التخفيض وأنابيب العزل (ملحقة)
f مجموعة توصيلات الوحدة الداخلية
g أنابيب السائل (إمداد داخلي)
h أنبوب الغاز (إمداد داخلي)

إنذار



يمكن أن يؤدي ثني أنابيب التفرع أو أنابيب التوصيل إلى تسرب غاز التبريد. السبب المحتمل: خطر الاختناق وانعدام التنفس والحرق.

- لا تقم بثني أنابيب التفرع وأنابيب التوصيل الملتصقة خارج الوحدة مطلقاً. يجب أن تكون في وضع مستقيم.
- داوم على ارتكاز أنابيب التفرع وأنابيب التوصيل على بُعد مسافة 1 متر من الوحدة.

المتطلب الأساسي: تثبيت الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية ووحدة BS.

المتطلب الأساسي: اقرأ التعليمات الواردة في دليل الوحدة الخارجية لمعرفة معلومات عن كيفية تركيب الأنابيب بين الوحدة الخارجية والوحدة BS بتحديد مجموعة تفرع غاز التبريد وتركيب الأنابيب بينها وبين وحدات BS.

المتطلب الأساسي: اقرأ التعليمات الواردة في دليل الوحدة الداخلية لمعرفة معلومات عن كيفية تركيب الأنابيب بين الوحدة الداخلية ووحدة BS.

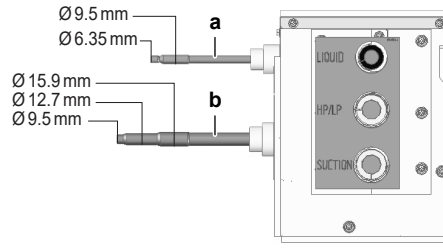
المتطلب الأساسي: عند توصيل الأنابيب، ضع في اعتبارك إرشادات ثني الأنابيب ولحامها.

المتطلب الأساسي: انزع الورق الأصفر من حول أنابيب التوصيل لتجنب نشوب حريق أثناء اللحام.

1 قم بتوصيل أنابيب التصريف بأنابيب الإمداد الداخلية المناسبة. نوع الأنبوب موضح في الورق الأصفر المنزوع. استخدم وصلة تخفيض (ملحقة) إذا كان حجم أنبوب الإمداد الداخلي لا يتطابق مع حجم أنبوب توصيل الوحدة BS. أقطار أنابيب توصيل وحدة BS هي كالتالي:

- أنبوب السائل: 15.9 مم
- أنبوب الغاز بالضغط العالي/المنخفض HP/LP: 22.2 مم
- أنبوب غاز الشفط: 22.2 مم

2 إذا لزم الأمر، قم بقطع أنابيب التفرع كما هو يشير في الرسم أدناه. أقطار أنابيب تفرع وحدة BS موضحة في الرسم.



a أنابيب تفريغ السائل
b أنابيب تفريغ الغاز

3 وصل أنابيب التفريغ. يجب استخدام أقطار أنابيب تفريغ السائل والغاز بناءً على فئة سعة الوحدة الداخلية الموصلة. لمزيد من المعلومات عن أنابيب التفريغ التي يجب توصيلها، انظر "لضبط مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP) عند توصيل منافذ أنابيب التفريغ" [90].

4 قم بتركيب سدادة الأنابيب (ملحق) في أنابيب التوصيل غير المستخدمة (عندما لا تكون وحدة BS موصلة في أنابيب تدفق غاز التبريد مع وحدة BS أخرى) وأنابيب التفريغ غير المستخدمة (عندما لا يكون هناك وحدة داخلية متصلة بمنفذ أنبوب التفريغ هذا).

لحام نهاية الأنابيب

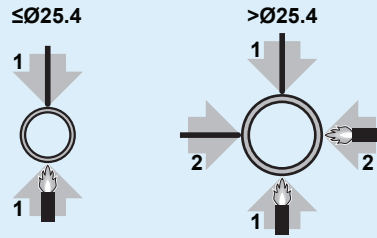
٢-٣-١٥

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة

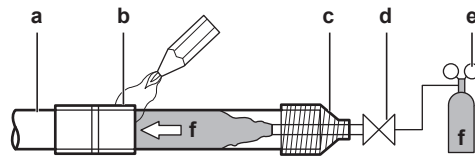


إشعار

احتياطات لازمة عند توصيل الأنابيب الميداني. أضف مواد اللحام بالنحاس على النحو الموضح في الشكل.



- عند اللحام، انفخ داخل الأنابيب بالنتروجين لمنع تكون كميات كبيرة من الطبقات المتأكسدة على الجانب الداخلي من الأنابيب. هذه الطبقات تؤثر سلباً على الصمامات والضواغط في نظام التبريد وتمنع التشغيل السليم.
- اضبط ضغط النتروجين على 20 كيلو باسكال (0.2 بار) (بما يكفي فقط للشعور به على الجلد) باستعمال صمام تخفيض الضغط.



a أنابيب غاز التبريد
b الجزء الذي سيتم لحامه بالنحاس
c الربط بشريط لاصق
d صمام يدوي
e صمام تخفيض الضغط
f النتروجين

- لا تستخدم مواد مضادة للتأكسد عند لحام وصلات الأنابيب. قد تتسبب الفضلات في سد الأنابيب وتوقف الجهاز.

- لا تستخدم صهيرة لحام عند لحام أنابيب غاز التبريد النحاسية. استخدم سبيكة الحشو من الفسفور والنحاس (BCuP) الخاصة باللحام، التي لا تتطلب مساعد لحام.
- صهيرة اللحام لها تأثير ضار للغاية على أنظمة أنابيب غاز التبريد. على سبيل المثال، إذا تم استخدام مساعد لحام أساسه الكلور، فسوف يتسبب في تآكل الأنابيب، أو بشكل خاص، إذا تم استخدام مساعد لحام يحتوي على الفلور، فسوف يؤدي إلى تلف زيت التبريد.
- حافظ دائماً على الأسطح المحيطة (على سبيل المثال، رغوة العزل) من الحرارة عند اللحام.

٣-٣-١٥ منافذ وصلة الأنابيب الفرعي

لعمل وصلة مع ،على سبيل المثال، FXMA250A و FXMA200A، قم بتوصيل التفرعات مع مجموعة الوصلات EKBSJK. المجموعات التالية هي المجموعات الممكنة فقط. على سبيل المثال: لا يمكن توصيل المنفذين B و C.

الطرز	التجميعات الممكنة من المنافذ
BS4A	A+B
BS6A	C+D
BS8A	E+F
BS10A	G+H
BS12A	I+J
	K+L

ملاحظة: عند استخدام مجموعة الوصلات، قم بتغيير إعدادات مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP). انظر "٤-١٦ إعداد مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)" [89].

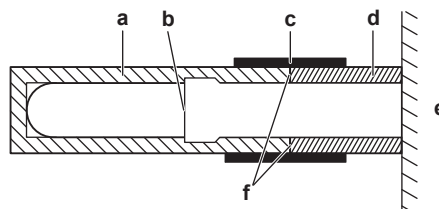
٤-١٥ عزل أنابيب غاز التبريد

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

لعزل أنابيب التوقف

في حالة سدادات الأنابيب: قم بتركيب سداد الأنابيب وأنابيب العزل (ملحقة). قد يكون إضافة عازل إضافي مطلوباً بناءً على الظروف المحيطة. اتبع التعليمات الخاصة بإجمالي الحد الأدنى لسماكة العزل.

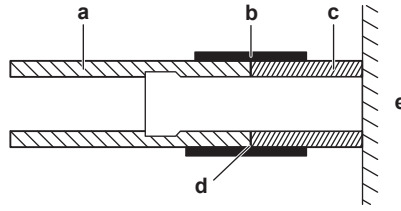
- 1 قم ببيت أنبوب عزل مقابل الأنبوب على وحدة BS.
- 2 ضع شريطاً لغلظ خط الالتئام حتى لا يدخل الهواء.



- a أنبوب العزل (ملحق)
- b سطح القطع (أنابيب التفرع فقط)
- c الشريط (إمداد ميداني)
- d أنبوب العزل (مرفق بوحدة BS)
- e وحدة BS
- f سطح الالتصاق

لعزل الأنابيب الرأسية والفرعية (عزل معياري)

يجب أن تكون أنابيب التفرع وأنابيب التوصيل معزولة (إمداد ميداني). تأكد أن العازل مثبت جيداً على أنابيب التفرع وأنابيب التوصيل الخاصة بالوحدة كما هو موضح في الصورة أدناه. دأوم على استخدام الشريط (إمداد ميداني) لتجنب وجود فراغات هوائية في خطوط الالتئام بين أنابيب العزل.

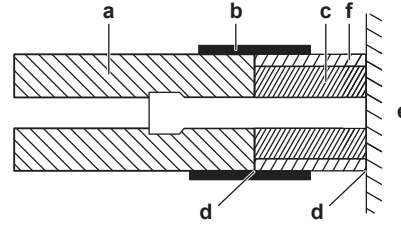


- a أنبوب العزل (إمداد ميداني)
b الشريط (إمداد ميداني)
c أنبوب العزل (وحدة BS)
d سطح الالتصاق
e وحدة BS

- 1 قم بتركيب أنبوب العزل (a) فوق الأنبوب ومقابل أنبوب العزل (c) على الوحدة BS.
- 2 ضع الشريط (b) على خط الالتصاق لإغلاقه.

لعزل الأنابيب الرأسية والفرعية (عزل فائق)

بناءً على الظروف المحيطة (انظر "٣-٢-١٥ عزل أنابيب غاز التبريد" [76]) يمكن أن يكون مطلوباً لإضافة مادة عزل فائقة. تأكد أن العازل مثبت جيداً على أنابيب التفريغ وأنابيب التوصيل الخاصة بالوحدة كما هو موضح في الصورة أدناه. لتسوية الفرق في السماكة، يجب تركيب أنبوب عزل فائق فوق أنبوب العزل الخارج من الوحدة. دأوم على استخدام الشريط (إمداد ميداني) لتجنب وجود فراغات هوائية في خطوط الالتصاق بين أنابيب العزل.



- a أنبوب العزل (فائق السُمك) (إمداد ميداني)
b الشريط (إمداد ميداني)
c أنبوب العزل (وحدة BS)
d سطح الالتصاق
e وحدة BS
f أنبوب العزل لتسوية السُمك (إمداد ميداني)

- 1 قم بتركيب أنبوب العزل (a) فوق الأنبوب ومقابل أنبوب العزل (c) على الوحدة BS.
- 2 قم بتثبيت طبقة إضافية من أنبوب العزل (f) لتسوية السماكة.
- 3 ضع الشريط (b) على خط الالتصاق لإغلاقه.

١٦ التركيب الكهربى

تحذير



انظر "٣ تعليمات السلامة المحددة للمثبت" [١٢] للتأكد من توافق هذا التركيب مع جميع لوائح السلامة.

فى هذا الفصل

81	 حول توصيل الأسلاك الكهربائية	16.1
81	 احتياطات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية	16.1.1
82	 مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية	16.1.2
84	 توجيهات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية	16.1.3
86	 توصيل الأسلاك الكهربائية	16.2
89	 لإنهاء توصيل الأسلاك الكهربائية	16.3
89	 لإعداد مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)	16.4
90	 لتوصيل الخرج الخارجى	16.5

١-١٦ حول توصيل الأسلاك الكهربائية

تدفق العمل النموذجى

- عادة ما يتكون توصيل الأسلاك الكهربائية من المراحل التالية:
- 1 تأكد من موافقة نظام إمداد الطاقة بالمواصفات الكهربائية الخاصة بالوحدات.
 - 2 توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدة الخارجية.
 - 3 توصيل الأسلاك الكهربائية بوحدات BS .
 - 4 توصيل الأسلاك الكهربائية بالوحدات الداخلية.
 - 5 توصيل مصدر إمداد الطاقة الرئيسى.

١-١-١٦ احتياطات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية

خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء



إنذار

يجب تركيب الجهاز وفقاً لقوانين الأسلاك الكهربائية الوطنية.



إنذار

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



إنذار

استخدم دائماً كابل متعدد القلوب مع كابلات مصدر التيار الكهربائى.



إنذار

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



إنذار

فى حالة تلف سلك الإمداد، يجب استبداله من قبل المصنّع أو وكيل الخدمات التابع له أو الأشخاص المتساوين فى الكفاءة لتجنب المخاطر.

إنذار

- إذا كان مصدر إمداد الطاقة يحتوي على طور سالب مفقود أو خطأ، فقد يتعطل الجهاز.
- قم بعمل تأريض جيد. تجنب تأريض الوحدة عبر توصيلها بأنبوب خاص بالمرافق أو ممتص للجهد الكهربائى الزائد أو هاتف أرضى، قد يسبب التأريض غير الكامل صدمات كهربائية.
- ركب المصاهر أو قواطع الدائرة المطلوبة.
- اربط الأسلاك الكهربائية بأربطة الكابلات حتى لا تلامس الكابلات الحواف الحادة أو الأنابيب، وبالأخص فى جانب الضغط العالى.

تحذير

لا تدفع أو تضغ طول الكابل الزائد فى الوحدة.

معلومات

يرجى أيضاً قراءة الاحتياطات والمتطلبات فى فصل "احتياطات السلامة العامة" فى الدليل المرجعى لفنى التركيب والمستخدم.

إنذار

لا تمدد مصدر إمداد الطاقة أو كابل الربط باستخدام موصلات الأسلاك أو مشابك توصيل الأسلاك أو الأسلاك المغلفة بأشرطة أو أسلاك التمديد. قد يتسبب ذلك فى تولد حرارة زائدة أو حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية

٢-١-١٦

تتكون الأسلاك الميدانية من:

- أسلاك الإمداد بالطاقة (بما فى ذلك السلك الأرضى)،
- أسلاك التوصيل DIII بين الوحدات.

إشعار

- من المهم إبقاء أسلاك إمدادات الطاقة وأسلاك التوصيل البينى منفصلة عن بعضها بعضاً. يمكن أن يتم تمرير أسلاك التوصيل البينى وأسلاك إمدادات الطاقة، ولكن لا يمكن أن يكون ذلك بالتوازي.
- من أجل تجنب أي تداخل كهربائى، يجب أن تكون المسافة بين كلا السلكين دائماً 50 مم على الأقل.

الطراز					المكون	
BS12A	BS10A	BS8A	BS6A	BS4A		
1.1	1.0	0.8	0.6	0.5	MCA ^(a)	كابل إمداد الطاقة
220-240 فولت					الجهد الكهربائي	
1~					الطور	
50 هرتز					التردد	
يجب أن يتوافق مع لوائح الأسلاك الكهربائية الوطنية. كابل ثلاثي القلب يعتمد حجم السلك على التيار المقدر، لكن يجب ألا يكون أقل من 0.5 مم ² .					حجم السلك	كابل التوصيل الداخلي
220-240 فولت					الجهد الكهربائي	
استخدم فقط سلكًا متناسقًا يوفر عزلاً مزدوجًا وملائمًا للجهد المستخدم. كابل ثنائي القلب 0.75-1.5 ملم ² بناءً على التيار					حجم السلك	
6 أمبير					المنصهر الميداني الموصى به	
في حال التوصيل بخط مصدر إمداد الطاقة، ثبت دومًا جهاز الحماية من التيار المتبقي (RCD) الذي يقطع الدائرة الكهربائية على الفور عند حدوث تسريب. يجب أن يتوافق جهاز الحماية من التيار المتبقي الذي تم تركيبه مع لوائح الأسلاك الوطنية.					قاطع دائرة كهربائي للتسريب الأرضي/جهاز حماية من التيار المتبقي	

^(a) MCA= الحد الأقصى لسعة التيار للدائرة. القيم المذكورة هي القيم القصوى.

أسلاك إمدادات الطاقة

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

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

أسلاك التوصيل البيني

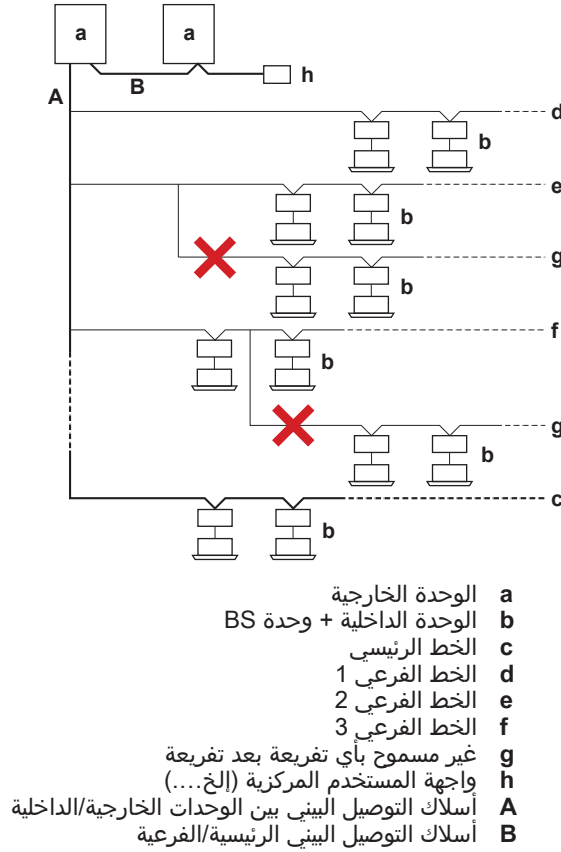
ينبغي تغليف أسلاك التوصيل البيني الموجودة خارج الوحدة وتحديد مسارها مع الأنابيب الميدانية. انظر "٣-١٦ لإنهاء توصيل الأسلاك الكهربائية" [٨٩] لمزيد من المعلومات.

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

مواصفات أسلاك التوصيل وحدودها ^(a)	
أقصى طول للأسلاك بين وحدة BS والوحدات الداخلية	1000 م
أقصى طول للأسلاك بين وحدة BS والوحدة الخارجية	1000 م
أقصى طول للأسلاك بين وحدات BS	1000 م
إجمالي طول الأسلاك	2000 م

^(a) إذا تجاوزت أسلاك التوصيل البيني جميعها هذه الحدود، فقد تحدث مشكلة في الاتصال.

متاح حتى 16 تغذية للكابلات بين الوحدات. لا يُسمح بتغذيات ثانوية بعد أي تغذيات لسلك التوصيل.



توجيهات لازمة عند توصيل الأسلاك الكهربائية

٣-١-١٦

إشعار

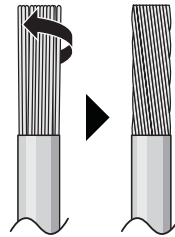


نحن نوصي باستخدام أسلاك (أحادية النواة) صلبة. في حالة استخدام الأسلاك المجدولة، قم بلف الجذائل قليلاً لتدعيم طرف الموصل إما للاستخدام المباشر في المشبك الطرفي أو الإدخال في طرف مجعد دائري.

لإعداد سلك موصل مجدول للتركيب

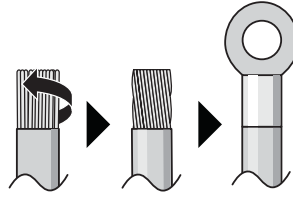
الطريقة 1: موصل ملتوي

- 1 جرد الأسلاك من العازل (20 مم).
- 2 قم بلف نهاية الموصل قليلاً لعمل وصلة "صلبة".



الطريقة 2: استخدام طرف توصيل ذي شكل مجعد دائري (موصى به)

- 1 قم بعزل الشريط من الأسلاك وقم بلف نهاية كل سلك قليلاً.
- 2 قم بتثبيت طرف التوصيل ذو الشكل الدائري على نهاية السلك. وضع الوحدة الطرفية المجددة الدائرية على السلك بحيث تواجه الجزء المغطى وأحكام تثبيت الوحدة الطرفية باستخدام الأداة الملائمة.



استخدم الطرق التالية لتثبيت الأسلاك:

طريقة التثبيت	نوع السلك
a سلك مقوس (سلك أحادي القلب أو سلك موصل مجدول ملفوف) b مسمار برغى c فلكة مسطحة	سلك أحادي القلب أو لف السلك الموصل المجدول لصنع وصلة "صلبة"
a أسلاك طرفية b مسمار برغى c فلكة مسطحة ✓ مسموح به ✗ غير مسموح به	سلك موصل مجدول مزود بوحدة طرفية مجعدة دائرية

استخدم الطريقة التالية، للتوصيل الأرضى:

طريقة التثبيت	نوع السلك
a سلك مقوس فى اتجاه عقارب الساعة (سلك أحادي القلب أو سلك موصل مجدول ملفوف) b مسمار برغى c فلكة زنبركية d فلكة مسطحة e فلكة التجميع f صفيحة معدنية	سلك أحادي القلب أو لف السلك الموصل المجدول لصنع وصلة "صلبة"

عزم إحكام الربط

طرفى	سلك	حجم البرغى	عزم إحكام الربط (نيوتن•متر)
X1M	أسلاك إمدادات الطاقة	M4	1.62~1.32

طرفى	سلك	حجم البرغى	عزم إحكام الربط (نيوتن•متر)
برغى التأريض	أسلاك التأريض	M4	1.86~1.52
X2M~X5M	أسلاك الإرسال	M3.5	0.97~0.79
X6M	المخرجات الخارجية		

٢-١٦ توصيل الأسلاك الكهربائية

إنذار 

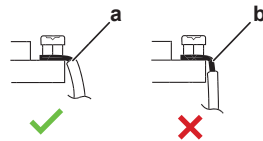
لا تمدد مصدر إمداد الطاقة أو كابل الربط باستخدام موصلات الأسلاك أو مشابك توصيل الأسلاك أو الأسلاك المغلفة بأشرطة أو أسلاك التمديد.
قد يتسبب ذلك في تولد حرارة زائدة أو حدوث صدمات كهربائية أو اندلاع حريق.

إشعار 

- تتبع مخطط توصيل الأسلاك (المرفقة مع الوحدة، تقع داخل غطاء الخدمة).
- للحصول على إرشادات حول كيفية توصيل الجهاز الاختياري، راجع دليل التثبيت المرفق مع الجهاز الاختياري.
- تأكد من عدم عرقلة الأسلاك الكهربائية للتثبيت الصحيح لغطاء الخدمة.

1 قم بإزالة غطاء الصيانة. انظر "٢-٣-١٤ لفتح الوحدة" [62].

2 جرد الأسلاك من العزل.



a جرد طرف السلك حتى هذه النقطة
b قد يسبب طول الشريط الزائد صدمة كهربائية أو تسرب
مسموح ✓
غير مسموح ✗

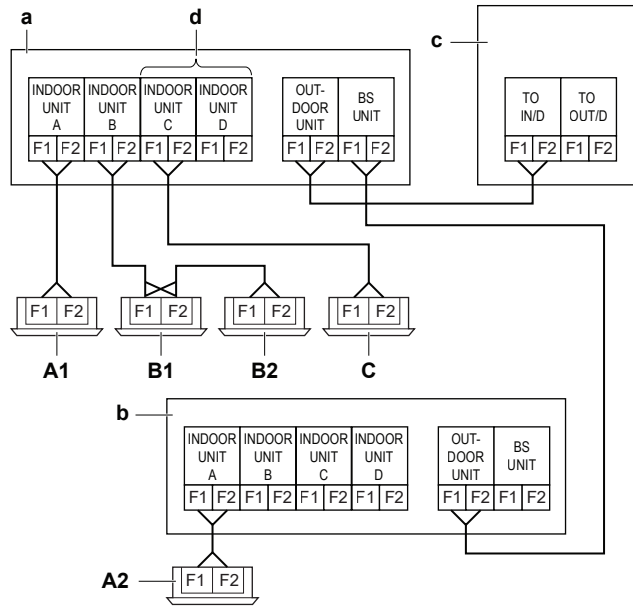
3 توصيل أسلاك التوصيل كالتالى:

- وصل طرفى التوصيل F1/F2 (الداخلية) الموجودين على لوحة الدوائر المطبوعة (PCB) فى صندوق المفاتيح الخاص بالوحدة الخارجية بطرفى التوصيل F1/F2 (الوحدة الخارجية) فى مجموعة أطراف التوصيل X2M الخاصة بوحدة BS الأولى. انظر أيضاً دليل التركيب المسلم مع الوحدة الخارجية.
- فى حال وجود عديد من وحدات BS فى النظام موصلة بنفس خط تغذية أسلاك التوصيل البينى، وصل الطرفين F1/F2 (وحدة BS) فى مجموعة أطراف التوصيل X2M الخاصة بوحدة BS بالطرفين F1/F2 (الوحدة الخارجية) فى مجموعة أطراف التوصيل X2M فى وحدة BS الثانية. كرر الإجراء ذاته مع وحدات BS الإضافية، حيث يتم فى كل مرة توصيل طرفى التوصيل F1/F2 (الوحدة BS) فى مجموعة أطراف التوصيل X2M فى وحدة BSth بطرفى التوصيل F1/F2 (الوحدة الخارجية) فى مجموعة أطراف التوصيل X2M فى وحدة BS(n+1)th.
- وصل أطراف التوصيل F1/F2 (الوحدة الداخلية X) على الكتلة الطرفية X3M~X5M للوحدات الداخلية المطابقة:

فى حالة...	وصل...
وحدة داخلية واحدة حيث توجد أنابيب تغذية غير موصلة	أطراف التوصيل F1/F2 (الوحدة الداخلية X) على الوحدة BS بأطراف التوصيل F1/F2 على الوحدة الداخلية المطابقة.

فى حالة...	وصل...
وحدات داخلية متعددة موصلة بنفس الفرع	أطراف التوصيل F1/F2 (الوحدة الداخلية X) على الوحدة BS بأطراف التوصيل F1/F2 على الوحدة الداخلية الأولى. وصل الأطراف F1/F2 على الوحدة الداخلية الأولى بالأطراف F1/F2 على الوحدة الداخلية الثانية، وهكذا.
أنابيب التفرع الموصلة	واحد من أطراف التوصيل الاثنى F1/F2 (الوحدة الداخلية X) لمحدد التفرعات الموصلة على وحدة BS بأطراف توصيل F1/F2 على الوحدة الداخلية المطابقة.

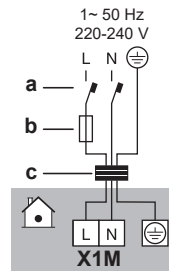
مثال



- a BS الوحدة 1
b BS الوحدة 2
c الوحدة الخارجية
d عند جمع الأنابيب الفرعية C و D
A1/A2 الوحدة الداخلية A موصلة بأنبوب التفرع A الخاص بالوحدة 1 BS والوحدة 2 BS على التوالي
B1/B2 الودعتان الداخليتان B1 و B2 الموصلتين بنفس أنبوب التفرع الخاص بالوحدة 1 BS
C الوحدة الداخلية C المتصلة بوحدة أنابيب التفرع C و D الخاصة بالوحدة 1 BS. يجب أن تكون الأطراف F1/F2 الخاصة بالوحدة الداخلية فقط موصلة بأحد الطرفين F1/F2 داخل وحدة 1 BS.

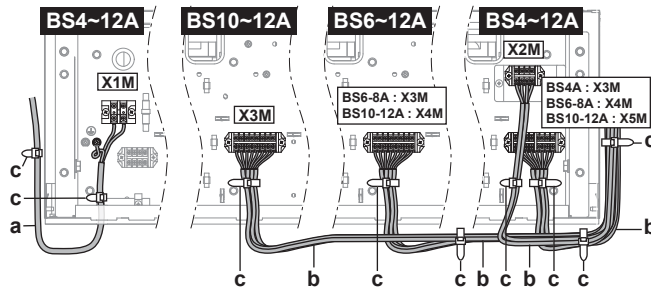
ملاحظة: يجب ضبط مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP) الخاصة بكل لوحة من لوحات الدوائر المطبوعة في صندوق مفاتيح وحدة BS وفقاً لسلك التوصيل. انظر "١٦-٤ إعداد مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)". [89]

4 وصل مصدر إمداد الطاقة كما يلي. يلزم أن يكون سلك التأريض موصلاً بحلقة القدر:



- a قاطع الدائرة الكهربائي للتسريب الأرضي
b منصهر
c كابل إمداد الطاقة

5 تثبيت الكابلات (كابل إمداد الطاقة وكابل التوصيل) برباط الكابل إلى نقاط التثبيت الموفرة. وجه السلك وفقاً للرسم أدناه.



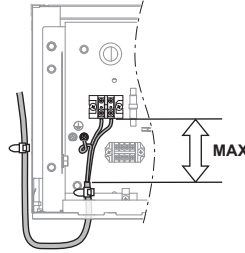
a كابل إمداد الطاقة (إمداد ميداني)
b كابل التوصيل (إمداد ميداني)
c رباط الكابل (ملحق)

إرشادات

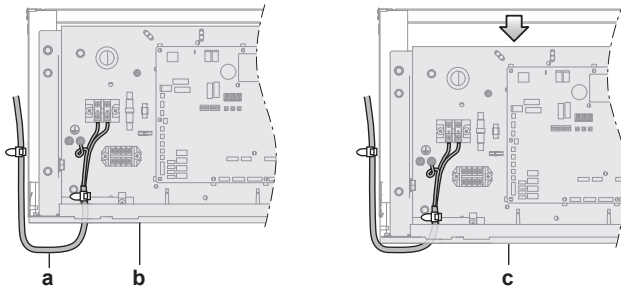
- تأكد أن طول سلك التأسيس بين نقطة التثبيت والطرف أطول من طول أسلاك إمداد الطاقة بين نقطة التثبيت والطرف.



- قم بعمل شقاً في الجلبات المطاطية حيث تدخل الكابلات في صندوق المفاتيح.
- ثبت الكابلات على غطاء الكابل الخارجي وليس على الأسلاك.
- لا تجرد غطاء الكابل الخارجي أدنى من نقطة التثبيت.



- اترك مسافة كافية لكابل احتياطي (± 20 سم إضافية) لكل الكابلات بين نقطة التثبيت داخل صندوق المفاتيح ونقطة التثبيت على جانب وحدة BS. هذا الكابل الاحتياطي مطلوب لإنزال صندوق المفاتيح.



a الكابل الاحتياطي
b صندوق المفاتيح في وضع أعلى
c صندوق المفاتيح في وضع منخفض

6 إعادة تركيب غطاء الصيانة. انظر "٣-١٤ لإغلاق الوحدة" [63].

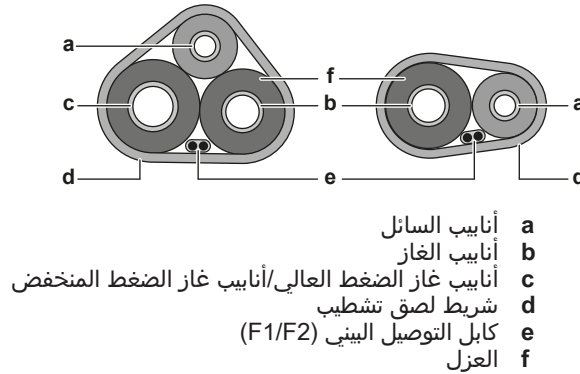
تحذير

احرص على عدم الضغط على الكابلات بين غطاء الصيانة وصندوق المفاتيح.



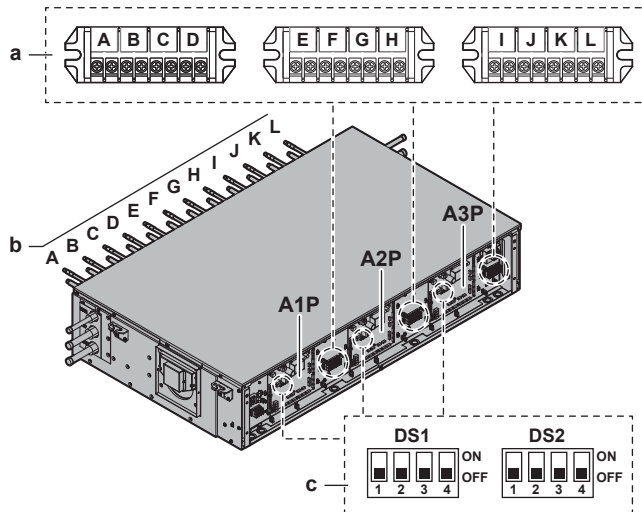
٣-١٦ إنهاء توصيل الأسلاك الكهربائية

بعد تركيب أسلاك التوصيل البيني، غلّفها مع أنابيب غاز التبريد في الموقع باستخدام شريط تشطيب لاصق، على النحو الموضح في الرسم التوضيحي أدناه.



٤-١٦ إعداد مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)

تقع مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP) على لوحات الدوائر المطبوعة (PCBs) A1P، وA2P (BS6~12A) وA3P (BS10~12A).



ملاحظة: عندما يظهر رمز الخطأ *53UR*، تحقق مما إذا كان اسم طراز الوحدة الخارجية هو REMA5+REYA8~20A7Y1B9 (لاحظ وجود الرقم '9' في نهاية الاسم). إذا لم يكن الأمر كذلك، تواصل مع الوكيل لتحديث برنامج الوحدة الخارجية.

لضبط مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP) لمنافذ أنابيب التفريغ بوحدة داخلية غير متصلة

(a) ضبط منافذ أنابيب التفريغ بوحدة داخلية غير متصلة											
DS1 (A3P)				DS1 (A2P)				DS1 (A1P)			
4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
								D	C	B	A
						F	E				BS4A
											BS6A
				H	G						BS8A
		ي	ل								BS10A
لتر	K										BS12A

ضبط منافذ أنابيب التفرع بوحدة داخلية غير متصلة ^(a)											
DS1 (A3P)				DS1 (A2P)				DS1 (A1P)			
4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
منفذ الأنبوب الفرعى المستهدف											

^(a) ON=غير موصل / OFF=موصل (إعدادات المصنع الافتراضية)

	مثال عند توصيل وحدة داخلية بمنفذ أنابيب التفرع A و B، ولكن بدون اتصال بوحدة داخلية بمنفذ أنابيب التفرع C و D.
---	---

لضبط مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP) عند توصيل منافذ أنابيب التفرع

هذا مطلوب للتوصيل مع على سبيل المثال FXMA250 و FXMA200.

يتم الضبط عند توصيل منافذ أنابيب التفرع ^(a)							
DS2 (A3P)		DS2 (A2P)		DS2 (A1P)			
2	1	2	1	2	1		
				C+D	A+B	BS4A	
			BS6A				
		G+H	BS8A				
	I+J		BS10A				
K+L			BS12A				
منافذ الأنبوب الفرعي المستهدفة							

^(a) ON=موصل / OFF=غير موصل (إعدادات المصنع الافتراضية)

ملاحظة: عند ربط منفذ أنابيب التفرع، لا يكون ممكنًا سوى المجموعات الواردة أعلاه. على سبيل المثال: لا يمكن توصيل المنفذ B و C.

	مثال عند ضم منفذ أنبوب التفرع A و B.
---	--

أمثلة

	1. عند توصيل وحدة داخلية بمنافذ أنبوب التفرع A و B و D ولكن عدم توصيل وحدة داخلية بمنفذ أنبوب التفرع C.
	2. عند توصيل منفذ أنبوب التفرع A و B، يتم توصيل وحدة داخلية بمنفذ أنبوب التفرع A و B الموصليين وكذلك منفذ أنبوب التفرع C ولكن لا يتم توصيل وحدة داخلية بمنفذ أنبوب التفرع D.

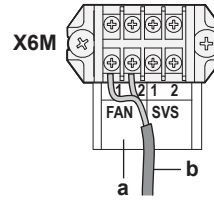
لتوصيل الخرج الخارجى

0-١٦

مخرج FAN (مروحة الاستخلاص)

إن خرج مروحة FAN الاستخلاص ملاصق على X6M الطرفية التى تغلق في حالة اكتشاف حدوث تسرب أو عندما يكون هناك عطل أو فصل لمستشعر R32 في الوحدة BS.

يجب استخدام خرج FAN عندما يلزم وجود الإطار الخارجى المزود بتهوية (انظر "٣-١٣-
٣ لتحديد تدابير السلامة المطلوبة" 40).



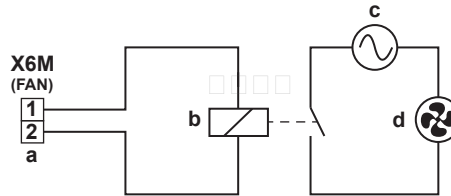
a طرف خرج FAN (1 و 2)
b كابل إلى دائرة مروحة الاستخلاص الكهربائية

حدد الأسلاك وأبعادها بما يتوافق مع التشريعات المعمول بها بناءً على المعلومات في الإشارات أدناه:

إشعار



مخرج FAN ذو سعة محددة تبلغ 220~240 فولت تيار متردد - 0.5 أمبير.
لا تستخدم مخرج FAN لإمداد المروحة بالطاقة مباشرة. بدلاً من ذلك، استخدم المخرج لإمداد المرحل بالطاقة الذي يتحكم في دائرة المروحة الكهربائية.

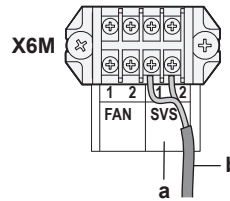


a طرف مخرج FAN
b مرحل
c مصدر إمداد الطاقة لمروحة الاستخلاص
d مروحة الاستخلاص

خرج SVS (الإنذار الخارجى)

خرج SVS هو ملامس حر محتمل على الطرف X6M يغلق في حالة اكتشاف تسرب في وحدة BS.

يجب استخدام خرج SVS عندما يتطلب الأمر الإنذار الخارجى (انظر "٣-١٣-
السلامة المطلوبة" 40).

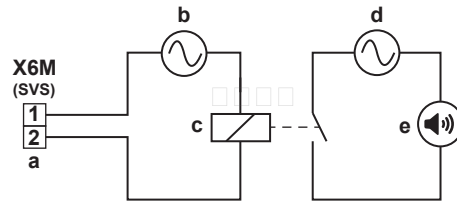


a طرف خرج SVS (1 و 2)
b كابل إلى دائرة الإنذار الخارجى الكهربائية

إشعار



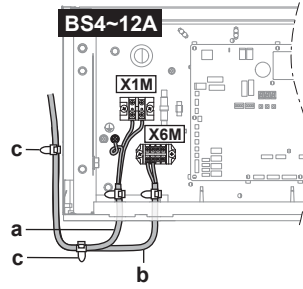
مخرج SVS هو ملامس حر محتمل ذو سعة محددة تبلغ 220~240 فولت تيار متردد - 0.5 أمبير.
لا تستخدم ملامس SVS مباشرة في دائرة الإنذار الكهربائية. بدلاً من ذلك، استخدم ملامس SVS بالتزامن مع إمداد الطاقة للمرحل الذي يتحكم في دائرة الإنذار الخارجى الكهربائية بالطاقة.



- a طرف مخرج SVS
b إمداد الطاقة للمرحل
c مرحل
d إمداد الطاقة للإنذار الخارجى
e جهاز إنذار خارجى

توجيه الكابل

وجه كابل خرج FAN أو SVS كما هو موضح أدناه. اترك مسافة إضافية بطول $20 \pm$ سم من الكابل لخفض صندوق المفاتيح.



- a كابل إمداد الطاقة (إمداد ميداني)
b كابل الخرج (كابل FAN موضح) (إمداد داخلي)
c رباط الكابل (ملحق)

١٧ التهيئة

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء



معلومات



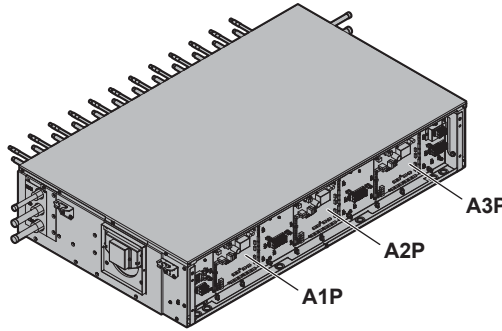
من المهم قيام فني التركيب بقراءة كل المعلومات الواردة في هذا الفصل بشكل متتال وتهيئة النظام حسبما هو مطبق.

١-١٧ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب

١-١-١٧ حول ضبط الإعدادات الميدانية

لتكوين وحدة BS يجب عليك إعطاء الإدخال للوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية الخاصة بوحدة BS (A1P و A2P و A3P، بناءً على الوحدة). يتضمن هذا عناصر الإعدادات الميدانية التالية:

- أزرار ضغط لتزويد لوحة الدوائر المطبوعة بالمدخلات
- شاشة عرض لقراءة النتائج من لوحة الدوائر المطبوعة
- مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة



- A1P** لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية A1P
- A2P** لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية A2P (فقط لـ BS6~12A)
- A3P** لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية A3P (فقط لـ BS10~12A)

ملاحظة: يجب إجراء بعض الإعدادات الميدانية على الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) لنفس وحدة BS. لمزيد من المعلومات، انظر "١-١٧ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" 93.

الوضع 1 – إعدادات الرصد

يمكن استخدام الوضع 1 لرصد الحالة الحالية للوحدة BS

الوضع 2 – الإعدادات الميدانية

يمكن استخدام الوضع 2 لتغيير الإعدادات الميدانية للنظام. يمكن الرجوع لقيمة إعداد ميدان التركيب الحالية وتغييرها.

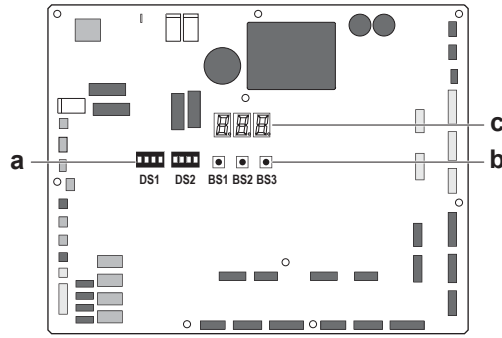
وبشكل عام يمكن استكمال التشغيل العادي بدون الحاجة إلى تدخل خاص بعد تغيير إعدادات ميدان التركيب.

٢-١-١٧ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية

انظر "٢-٣-١٤ لفتح الوحدة" 62.

٣-١-١٧ مكونات الإعدادات الميدانية

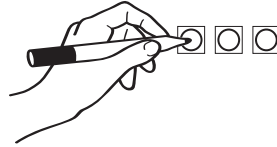
موقع الشاشات سباعية القطع وأزرار الضغط:



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

أزرار ضغط

استخدم الأزرار الانضغاطية لجعل الإعدادات الميدانية. شغل الأزرار الانضغاطية بعضا معزولة (مثل قلم جاف مغلق) لتجنب ملامسة الأجزاء المكهربة.



الشاشات سباعية القطع

تعطي الشاشة ملاحظات حول الإعدادات الميدانية، والتي يتم تعريفها مثل [الوضع-الإعداد]=القيمة.

مثال

الوصف	888
الوضع الافتراضي	
الوضع 1	
الوضع 2	
الإعداد 8 (في الوضع 2)	
القيمة 4 (في الوضع 2)	

الوصول إلى الوضع 1 أو 2

٤-١-١٧

بدء التشغيل: الوضع الافتراضي

إشعار

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



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

المرحلة	الشاشة
مستعد للتشغيل: مؤشر الشاشة الفارغة كما هو موضح.	888

مؤشرات الشاشة سباعية القطع:

إيقاف	⏏
الوميض	⏏
تشغيل	⏏

الوصول

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

الوصول	الإجراء
الوضع الافتراضي	888
الوضع 1	- اضغط على BS1 مرة واحدة. - يتغير مؤشر الشاشة سباعية القطع إلى: 8.88
الوضع 2	- اضغط على BS1 لمدة 5 ثوانٍ على الأقل. - يتغير مؤشر الشاشة سباعية القطع إلى: 2.88 - اضغط على BS1 مرة أخرى (لوقت قصير) للعودة إلى الوضع الافتراضي.

معلومات



إذا اختلط عليك الأمر في منتصف العملية، اضغط BS1 للعودة إلى الوضع الافتراضي.

استخدام الوضع 1

0-١-١٧

يستخدم الوضع 1 لضبط الإعدادات الأساسية ولرصد حالة الوحدة.

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

مثال:

فحص محتوى المعلمة [2-1] (لمعرفة إصدار البرنامج).

[الوضع-الإعداد]= القيمة في هذه الحالة تُعرف بأنها: الوضع=1؛ الإعداد=2؛ القيمة= القيمة التي نرغب في معرفتها/مراقبتها:

- 1 تأكد من أن مؤشر الشاشة سباعية القطع في الوضع الافتراضي (التشغيل العادي).
 - 2 اضغط على BS1 مرة واحدة.
- 8.8.8** النتيجة: تم الوصول إلى الوضع 1.
- 3 اضغط على BS2 مرتين.
- 8.8.8** النتيجة: تم تعيين الوضع 1 الإعداد 2.
- 4 اضغط على BS3 مرة واحدة. تعرض الشاشة إصدار البرنامج.
- 8.8.8** النتيجة: تم تعيين وتحديد الوضع 1 الإعداد 2، والقيمة الناتجة هي المعلومات المرصودة.
- 5 اضغط على BS1 مرة واحدة للخروج من الوضع 1.

استخدام الوضع 2

٦-١-١٧

يستخدم الوضع 2 لضبط الإعدادات الميدانية لوحدة BS.

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

مثال:

فحص محتوى المعلمة [7-2] (تمكين أو تعطيل وظيفة الإطار الخارجي المزود بتهوية).
[الوضع- الإعداد]= القيمة في هذه الحالة تُعرف بأنها: الوضع=2؛ الإعداد=7؛ القيمة= القيمة التي نرغب في معرفتها/تغييرها.

- 1 تأكد من أن مؤشر الشاشة سباعية القطع في الوضع الافتراضي (التشغيل العادي).
- 2 اضغط على BS1 لأكثر من خمس ثوانٍ.

8.8.8 النتيجة: تم الوصول إلى الوضع 2.

- 3 اضغط على BS2 سبع مرات (أو اضغط على BS2 إلى أن يظهر الرقم سبعة على الشاشة سباعية القطع).

8.8.8 النتيجة: تم تعيين الوضع 2 الإعداد 7.

- 4 اضغط على BS3 مرة واحدة. تعرض الشاشة حالة الإعداد (اعتماداً على الحالة الميدانية الفعلية). في الحالة [7-2]، تكون القيمة الافتراضية "1"، والتي تعني تمكين وظيفة الإطار الخارجي المزود بتهوية.

النتيجة: تم تعيين وتحديد الوضع 2 الإعداد 7، القيمة الناتجة هي وضع الإعداد الحالي.

- 5 لتغيير قيمة الإعداد، اضغط على BS2 حتى تظهر القيمة المطلوبة على الشاشة
سباعية القطع.
- 6 اضغط على BS3 مرة واحدة لتأكيد التغيير.
- 7 اضغط على BS3 لبدء التشغيل وفقاً للإعداد المختار.
- 8 اضغط على BS1 مرة واحدة للخروج من الوضع 2.

الوضع 1: إعدادات الرصد

٧-١-١٧

[1-0]

يظهر العمر الافتراضي المتبقي لحساس R32.
العمر الافتراضي المتبقي معروض بقيمة شهور تتراوح من 0 إلى 120.

معلومات



العمر الافتراضي للحساس هو 10 سنوات. حيث تعرض واجهة المستخدم الخطأ "CH-22" قبل 6 أشهر من نهاية العمر الافتراضي للحساس والخطأ "CH-23" بعد نهاية العمر الافتراضي للحساس. لمزيد من المعلومات، راجع الدليل المرجعي لواجهة المستخدم واتصل بالموزع.

الوضع 2: الإعدادات الميدانية

٨-١-١٧

[2-0]

الضبط لتحديد ما إذا كانت الوحدة BS تنتمي إلى مجموعة أم لا.
في حال انتماء الوحدة BS إلى مجموعة موازية أو متسلسلة، يجب وضع هذا الإعداد على "1" من أجل تفعيله. انظر "٣-٤-١٣ الإطار الخارجي المزود بتهوية" [46].

الوصف	[2-0] ^(a)
المجموعة معطلة	0 (الافتراضي)
المجموعة مفعلة	1

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

[2-1]

الضبط لتحديد رقم المجموعة التي تنتمي لها وحدة BS.
في حال كانت هناك مجموعات متعددة في الجهاز، فستحتاج كل وحدات BS المنتمية إلى نفس المجموعة إلى رقم المجموعة ذاته مثل الصمام لهذا الإعداد. يجب أن يكون لوحات BS المنتمية لمجموعات مختلفة رقم مجموعة مختلف.

الوصف	[2-1] ^(a)
رقم المجموعة	0 (الافتراضي) ~15

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

[2-2]

الضبط لتحديد تكوين المجموعة الذي تنتمي وحدة BS إليه.
يمكن أن تكون هذه المجموعة موصلة على التوازي أو التوالي. يجب تهيئة هذا الإعداد لكل وحدات BS في نفس المجموعة ويجب أن يكون بنفس القيمة. انظر "٣-٤-١٣ الإطار الخارجي المزود بتهوية" [46].

الوصف	[2-2] ^(a)
مجموعة على التوازي	0 (الافتراضي)
مجموعة على التوالي	1

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

[2-3]

الإعداد لمحاكاة تسرب غاز التبريد.

- اختار القيمة "1" أثناء تجهيز الوحدة BS. ينشط هذا تدابير السلامة الخاصة بالوحدة BS ويؤكد عملها كما هو محدد لها وتوافقها مع التشريعات المعمول بها.
- بعد التأكد، يجب إعادة القيمة إلى القيمة "0" وتغيير الإعداد [2-6] لتأكيد اكتمال فحص التجهيز.

انظر "١٨-٣-١ حول تشغيل وحدة BS الاختبار التجريبي" [103].

[2-3] ^(a)	يحاكي تسرب غاز التبريد
0 (الافتراضي)	إيقاف التشغيل
1	تشغيل

^(a) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

[2-4]

الإعداد لتمكين أو تعطيل كل تدابير السلامة الخاصة بوحدة BS.

- اختار القيمة "1" إذا كانت تدابير السلامة مطلوبة (الإطار الخارجي المزود بتهوية أو الإنذار الخارجي).
 - اختار القيمة "0" إذا كانت تدابير السلامة غير مطلوبة.
- انظر "٣-٣-٣ لتحديد تدابير السلامة المطلوبة" [40].

في حالة "0"، سيتم تجاهل خرج مستشعر R32 في وحدة BS ولن تكون هناك استجابة للجهاز في حالة حدوث تسرب لغاز التبريد في وحدة BS.

[2-4] ^(a)	تدابير السلامة
0	تعطيل
1 (الافتراضي)	تمكين
2	تعطيل مؤقت (24 ساعة أو حتى إعادة تشغيل الطاقة)

^(a) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

[2-6]

إعداد لتأكيد اكتمال فحص بدء التشغيل.

بعد تأكيد عمل تدابير السلامة الخاصة بوحدة BS كما هو مفترض، يجب أن يتم تغيير هذا الإعداد إلى "1".

نفس الإعداد مطلوب لكل وحدات BS حتى وإن لم يتم تثبيت أي تدابير للسلامة. يتحقق التشغيل التجريبي للوحدة الخارجية مما إذا كانت كل وحدات BS في الجهاز لديها قيمة "1" لهذا الإعداد. إذا لم يكن الأمر كذلك، سيظهر خطأ على الشاشة سبعية القطع الخاصة بالوحدة الخارجية.

[2-6] ^(a)	فحص التشغيل المبدئي
0 (الافتراضي)	غير مكتمل
1	مكتمل

^(a) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

[2-7]

يمكن أو يعطل هذا الإعداد تدابير السلامة الخاصة بالإطار الخارجي المزود بتهوية للوحدة BS.

- اختار القيمة "1" إذا كان الإطار الخارجي المزود بتهوية تدبيراً مطلوباً للسلامة.
- اختار القيمة "0" إذا لم يكن مطلوباً سوى الإنذار الخارجي.

انظر "٣-١٣ لتحديد تدابير السلامة المطلوبة" [40].

[2-7] ^(a)	الإطار الخارجي المزود بتهوية
0	تعطيل
1 (الافتراضي)	تمكين

^(a) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

[2-8]

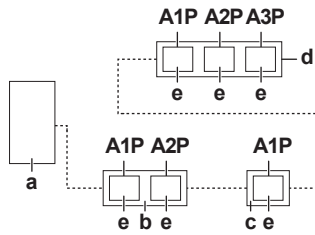
الضبط لتعيين قيمة عنوان وحدة BS لجهاز التحكم عن بعد الموجه. في حالة استخدام أجهزة التحكم عن بعد موجهة في الجهاز، من الضروري تخصيص قيمة عنوان للوحدة BS.

- تخصيص عنوان مختلف لوحدات BS المختلفة.
- استخدم قيم العنوان غير المستخدمة في الجهاز في أي مكان آخر (مثل الوحدات الداخلية).
- لا تستخدم العنوان 00. لا يعرض جهاز التحكم عن بعد الموجه أخطاء من وحدات BS مع العنوان 00.

[2-8] ^(a)	الوصف
FF~00 (العنوان بصيغة (HEX	العنوان لجهاز التحكم عن بعد الموجه

^(a) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

مثال



- A1P لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية 1
- A2P لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية 2
- A3P لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية 3
- a الوحدة الخارجية
- b وحدة BS8A
- c وحدة BS4A
- d وحدة BS12A
- e قيمة العنوان لجهاز التحكم عن بعد الموجه المعين للوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية
- أسلاك التوصيل البيني

يظهر الجدول أدناه مثالاً لقيم العنوان المعينة:

BS	لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية	قيمة العنوان (e)
BS12A	A1P	01
	A2P	-
	A3P	-
BS8A	A1P	02
	A2P	-
BS4A	A1P	03

[2-9]

الضبط لتعيين قيمة العنوان لوحدة BS لمعالجة الأخطاء.
عَيِّن نفس العنوان للوحات الدائرة المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) لوحدة BS واحدة، وعنواناً آخرًا لوحدات BS الأخرى.

إشعار

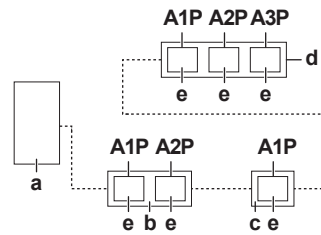


الإعداد الميداني [9-2] إلزامي لكل وحدات BS ويجب أن يتم إجراؤه على كل لوحات الدوائر المطبوعة (A1P, A2P and A3P) الخاصة بوحدة BS.

[2-9] ^(a)	الوصف
0 (الافتراضي)~15	عنوان للتعامل مع خطأ

^(a) اضبط الإعداد على كل لوحات الدوائر المطبوعة الرئيسية (A1P, A2P and A3P) للوحدة BS.

مثال



- A1P لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية 1
- A2P لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية 2
- A3P لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية 3
- a الوحدة الخارجية
- b وحدة BS8A
- c وحدة BS4A
- d وحدة BS12A
- e قيمة العنوان للتعامل مع خطأ المعينة للوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية
- أسلاك التوصيل البيني

يظهر الجدول أدناه مثالاً لقيم العنوان المعينة:

BS	لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية	قيمة العنوان (e)
BS12A	A1P	1
	A2P	
	A3P	
BS8A	A1P	2
	A2P	
BS4A	A1P	3

[2-10]

اضبط لتمكين أو تعطيل خرج الإنذار الخارجي أثناء التشغيل التجريبي للوحدة BS .
لا يستخدم هذا الإعداد إلا أثناء التشغيل التجريبي للوحدة BS فقط عندما يكون الإطار الخارجي المزود بتهوية مستخدماً كتدبير لسلامة الوحدة BS ويتم إضافة إنذار خارجي كتدبير إضافي. أثناء التشغيل التجريبي للوحدة BS والذي يبدأ بالإعداد [3-2] لـ "1"، ويتم تفعيل كل من المروحة الخارجية والإنذار الخارجي. لتعطيل الإنذار الخارجي أثناء قياس معدل تدفق الهواء، قم بتغيير الإعداد [10-2] إلى "1".

بمجرد انتهاء التشغيل التجريبي للوحدة BS (تغير الإعداد [3-2] إلى "0") يرجع الإعداد [10-2] إلى قيمته الافتراضية "0" تلقائياً.

مخرج الإنذار الخارجي قيد الإيقاف إجبارياً	[2-10] ^(a)
تعطيل	0 (الافتراضي)
تمكين	1

^(a) اضبط الإعداد فقط على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية على أقصى اليسار (A1P) الخاصة بوحدة BS.

الوضع 2: الإعدادات الميدانية الافتراضية

٩-١-١٧

يعرض الجدول أدناه الإعدادات الميدانية الافتراضية الخاصة بـ A1P و A2P و A3P و A2P و A3P و A2P و A3P فقط لـ BS10A و A2P و BS12A، فقط لـ BS6A و BS8A).
في حالة إجراء إعدادات ميدانية افتراضية خاطئة أثناء عملية التهيئة، يوصى بإعادة الإعدادات الميدانية الافتراضية وإعادة بدء التهيئة.

القيمة			الوصف	الإعداد الميداني
A3P	A2P	A1P		
0	0	0	وحدة BS التجميع	[2-0]
0	0	0	وحدة BS رقم المجموعة	[2-1]
0	0	0	وحدة BS تكوين المجموعة	[2-2]
0	0	0	يحاكي تسرب غاز التبريد	[2-3]
0	0	1	وحدة BS تدابير السلامة	[2-4]
1	1	0	اتمام فحص التشغيل المبدئي	[2-6]
0	0	1	تدبير سلامة الإطار الخارجي المزود بتهوية	[2-7]
0	0	0	عين قيمة عنوان للوحدة BS من أجل جهاز التحكم عن بعد الموجه	[2-8]
0	0	0	عين قيمة عنوان للوحدة BS من أجل التعامل مع الخطأ	[2-9]
0	0	0	خرج الإنذار الخارجي أثناء التشغيل التجريبي للوحدة BS	[2-10]

تحذير

انظر "٣ تعليمات السلامة المحددة للمثبت" [12] للتأكد من توافق التجهيز مع جميع لوائح السلامة.

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 الفصل ويمكن استخدامها كإرشادات ونموذج إبلاغ أثناء التجهيز والتسليم للمستخدم.

في هذا الفصل

102	احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل	18.1
102	قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل	18.2
103	التشغيل التجريبي للوحدة BS	18.3
103	حول تشغيل وحدة BS الاختبار التجريبي	18.3.1
104	نبذة عن متطلبات تدفق الهواء	18.3.2
105	نبذة عن قياس معدل تدفق الهواء	18.3.3
106	قائمة الفحص المرجعية للمتطلبات السابقة	18.3.4
106	لإجراء تشغيل تجريبي للوحدة BS	18.3.5
107	استكشاف المشكلات وحلها أثناء التشغيل التجريبي للوحدة BS	18.3.6
108	التشغيل التجريبي للنظام	18.4
108	قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل	18.4.1
108	التشغيل التجريبي للنظام	18.4.2

احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل ١-١٨

إشعار

قبل بدء تشغيل النظام، يجب توصيل الوحدة بالطاقة لمدة 6 ساعات على الأقل لتجنب تعطل الضاغط أثناء بدء التشغيل.

إشعار

أكمل دائمًا أنابيب التبريد الخاصة بالوحدة قبل التشغيل. فإن لم يحدث ذلك، فسوف ينكسر الضاغط.

معلومات

أثناء فترة التشغيل الأولى للوحدة، قد تكون الطاقة المطلوبة أعلى من المحددة في بطاقة بيانات الوحدة. ويرجع السبب في هذه الظاهرة إلى الضاغط والذي يحتاج إلى فترة تشغيل متواصلة حتى 50 ساعة وذلك قبل الوصول إلى التشغيل السلس والاستهلاك المستقر للطاقة.

قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل ٢-١٨

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

قراءة تعليمات التركيب والتشغيل بالكامل، كما هو موضح في الدليل المرجعي لفني التركيب والمستخدم.	☐
إن الوحدة BS مثبتة بشكل صحيح.	☐

☐	تأكد من إجراء الأسلاك الميدانية وفقاً للتعليمات الموصوفة في هذه الوثيقة، ووفقاً لمخططات الأسلاك ووفقاً للتشريعات الوطنية الخاصة بالأسلاك المعمول بها.
☐	إن أنابيب التصريف مركبة ومعزولة بصورة صحيحة ويتدفق التصريف بسلاسة. التحقق من تسريبات الماء. السبب المحتمل: قد تتقاطر المياه المكثفة.
☐	لا توجد أطوار مفقودة أو أطوار معكوسة.
☐	تأريض النظام بشكل سليم وإحكام ربط أطراف التأريض.
☐	الصمامات، أو قواطع الدوائر، أو أجهزة الحماية تحقق أن المنصهرات أو قواطع الدوائر الكهربائية أو أجهزة الحماية المركبة في المكان هي من الحجم والنوع المحدد في فصل "٢٠١٦ مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية" [82]. تأكد من عدم تجاوز الصمامات أو جهاز الحماية.
☐	تطابق الجهد الكهربائي لمصدر الطاقة مع الجهد الكهربائي على بطاقة بيانات الوحدة.
☐	لا توجد توصيلات مفكوكة أو مكونات كهربائية تالفة في صندوق المفاتيح.
☐	في حالة عدم الحاجة لتدابير السلامة، تُطبق التدابير التالية بشكل صحيح: ▪ ليست هناك تدابير سلامة موصلة. ▪ إجراء الإعدادات الميدانية الصحيحة.
☐	في حالة تطلب الإنذار الخارجي، تُطبق التدابير التالية بشكل صحيح: ▪ الإنذار الخارجي موصل ومفعّل. ▪ إجراء الإعدادات الميدانية الصحيحة.
☐	في حالة تطلب الإطار الخارجي المزود بتهوية، تُطبق التدابير التالية بشكل صحيح: ▪ إن المجرى مُركّب بصورة صحيحة ومعزول. ▪ مروحة الاستخلاص موصلة ومفعلة. ▪ مدخل الهواء (المخمد) غير مسدود. ▪ إجراء الإعدادات الميدانية الصحيحة.
☐	اتبع أيضاً القائمة المرجعية للوحدة الخارجية. انظر دليل التركيب والتشغيل المرفق مع الوحدة الخارجية.

التشغيل التجريبي للوحدة BS

٣-١٨

حول تشغيل وحدة BS الاختبار التجريبي

١-٣-١٨

يجب إجراء التشغيل التجريبي لوحدة BS على جميع وحدات BS في النظام، قبل التشغيل التجريبي للوحدة الخارجية. يجب أن يؤكد التشغيل التجريبي لوحدة BS أن تدابير السلامة المطلوبة مركبة بشكل صحيح. حتى في حالة عدم طلب إجراءات أمان، فمن الضروري إجراء التشغيل التجريبي لوحدة BS وتأكيد النتيجة، لأن التشغيل الاختباري للوحدة الخارجية يتحقق من هذا التأكيد لجميع وحدات BS في النظام.

بناءً على تدابير السلامة وتهيئة وحدة BS، يلزم إجراء التشغيل التجريبي للوحدة BS على وحدة معينة من وحدات BS في الجهاز.

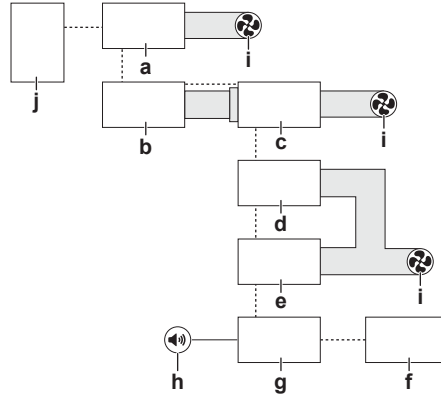
ملاحظة: لا تجر تشغيلاً تجريبياً للوحدة BS على أكثر من وحدة BS في نفس الوقت.

- **دون تدابير سلامة:** كل وحدات BS دون تدابير السلامة.
- **الإنذار الخارجي:** كل وحدات BS بإنذار خارجي.
- **الإطار الخارجي المزود بتهوية – تهيئة وحدة BS واحدة لمروحة الاستخلاص:** كل وحدات BS المزودة بإطار خارجي مزود بتهوية – تهيئة وحدة مقابل وحدة.
- **الإطار الخارجي المزود بتهوية – تهيئة موازية لعدة وحدات BS لمروحة استخلاص:** كل وحدات BS المزودة بإطار خارجي مزود بتهوية – تهيئة موازية.
- **الإطار الخارجي المزود بتهوية – تهيئة متسلسلة لعدة وحدات BS بمروحة استخلاص واحدة:** وحدة BS واحدة بمزودة بإطار خارجي مزود بتهوية – تهيئة متتالية. نصيحة: اختر

وحدة BS الأعلى، حيث يكون مدخل الهواء (المخمد) حرًا ويمكنك قياس معدل تدفق الهواء.

مثال

في المثال المذكور أدناه: قم بتغيير الإعداد [3-2] لبدأ التشغيل التجريبي للوحدات BS التالية: a: b و d و e و f و g.



- a وحدة BS في تهينة واحد إلى واحد
- b وحدة BS في تهينة على التوالي
- c وحدة BS في تهينة على التوالي
- d وحدة BS في تهينة على التوازي
- e وحدة BS في تهينة على التوازي
- f وحدة BS دون تدابير السلامة
- g وحدة BS مع الإنذار الخارجي
- h الإنذار الخارجي
- i مروحة الاستخلاص
- j الوحدة الخارجية
- أسلاك التوصيل البيني

في حالة كان يلزم وجود إطار خارجي مزود بتهوية كتدبير سلامة، فيجب أن يتضمن التشغيل التجريبي لوحدة BS تدبيراً لمعدل تدفق هواء الاستخلاص الفعلي لتأكيد أنه يفي بالمتطلبات القانونية.

إشعار



من المهم جداً الانتهاء من جميع أعمال توصيل أنابيب التبريد قبل تشغيل الوحدات (الخارجية أو BS أو الداخلية). عند تشغيل الوحدات، تبدأ صمامات التمدد في التهينة. ويعني ذلك أن الصمامات مغلقة.

إذا تم تشغيل أي جزء من أجزاء النظام من قبل، فقم أولاً بتنشيط الإعداد [21-2] على الوحدة الخارجية لفتح صمامات التمدد مرة أخرى، ثم قم بإيقاف تشغيل الوحدة لإجراء التشغيل التجريبي للوحدة BS.

نبذة عن متطلبات تدفق الهواء

٢-٣-١٨

عندما يتطلب الأمر إطاراً خارجياً مزود بتهوية، تنطبق المتطلبات التالية:

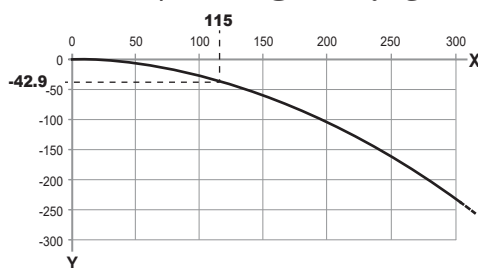
- يجب أن يكون الضغط داخل وحدة BS أكثر من 20 باسكال أقل من الضغط المحيط،
- الحد الأدنى لمعدل تدفق الهواء:

الطراز	الحد الأدنى لمعدل تدفق الهواء [م³/الساعة]
BS4A	90
BS6~8A	87
BS10~12A	77

مثال

وحدة BS12A مع معدل تدفق للهواء أثناء التشغيل التجريبي 115 م³/الساعة. يظهر الرسم البياني لانخفاض الضغط أن هذه النتائج في الضغط الداخلي وهي 42.9 باسكال أقل من الضغط المحيط. استوفي بالمتطلبات:

- كان الضغط داخل وحدة BS أكثر من 20 باسكال أقل من الضغط المحيط الذي تصل قيمته إلى (42.9 باسكال).
- معدل تدفق الهواء أعلى من 77 م³/الساعة (115 م³/الساعة).



X معدل تدفق الهواء [م³/الساعة]
Y الضغط الداخلي أقل من الضغط المحيط [باسكال]

انظر أحدث إصدار لدفتر البيانات الهندسية الفنية الخاص بمنحنيات انخفاض ضغط الوحدة BS.

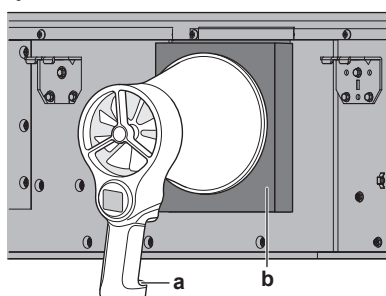
نبذة عن قياس معدل تدفق الهواء

٢-٣-١٨

يرجع الأمر إلى مسؤول التركيب لقياس معدل تدفق الهواء وتوفير البيانات الصحيحة. ننصح بطريقتين في الأقسام أدناه، ولكن لفني التركيب الحرية الكاملة في كيفية إجراء القياس.

نبذة عن قياس مقياس شدة الريح (vane anemometer)

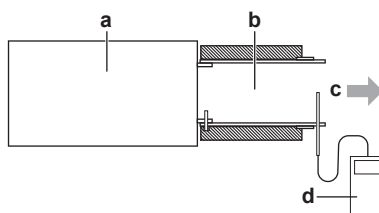
- حيث: قم بقياس معدل تدفق الهواء عند مدخل الهواء (المخمد) الخاص بالوحدة BS.
- نصيحة: استخدم مجموعة وصلات أنبوب المجرى الهوائي (EKBSDCK) ومقياس الشدة بمخروط لإجراء تدفق الهواء بالكامل عبر مقياس الشدة.
- متطلب متأخر: أزل المجموعة بمجرد انتهاء القياس.



a مقياس شدة الرياح
b مجموعة وصلات أنبوب المجرى الهوائي (EKBSDCK)

حول القياس بمقياس شدة ربح بمجس سلك ساخن

- تنبيه: في حالة احتياجك لحفر فجوات في مجاري الهواء، اختر موقعاً دون عزل حراري.
- حيث: قم بقياس معدل تدفق الهواء في المجرى المتصل بمخرج الهواء الخاص بالوحدة BS.
- متطلب متأخر: أغلق الفتحات بشكل جيد بمجرد انتهاء القياس.



a وحدة BS
b مجرى مخرج الهواء
c اتجاه تدفق الهواء
d مقياس شدة ربح بمجس سلك ساخن

تحقق من العناصر التالية قبل بدء التشغيل التجريبي للوحدة BS.

☐	قراءة تعليمات التركيب والتشغيل بالكامل، كما هو موضح في الدليل المرجعي لفني التركيب والمستخدم.
☐	إن الوحدة BS مثبتة بشكل صحيح.
☐	تأكد من إجراء الأسلاك الميدانية وفقاً للتعليمات الموصوفة في هذه الوثيقة، ووفقاً لمخططات الأسلاك ووفقاً للتشريعات الوطنية الخاصة بالأسلاك المعمول بها.
☐	إن أنابيب التصريف مركبة ومعزولة بصورة صحيحة ويتدفق التصريف بسلاسة. التحقق من تسريبات الماء. السبب المحتمل: قد تتقاطر المياه المكثفة.
☐	لا توجد أطوار مفقودة أو أطوار معكوسة.
☐	تأريض النظام بشكل سليم واحكام ربط أطراف التأريض.
☐	الصمامات، أو قواطع الدوائر، أو أجهزة الحماية تحقق أن المنصهرات أو قواطع الدوائر الكهربائية أو أجهزة الحماية المركبة في المكان هي من الحجم والنوع المحدد في فصل "٢-١-١٦ مواصفات مكونات الأسلاك المعيارية" [82]. تأكد من عدم تجاوز الصمامات أو جهاز الحماية.
☐	تطابق الجهد الكهربائي لمصدر الطاقة مع الجهد الكهربائي على بطاقة بيانات الوحدة.
☐	لا توجد توصيلات مفكوكة أو مكونات كهربائية تالفة في صندوق المفاتيح.
☐	في حالة عدم الحاجة لتدابير السلامة، تُطبق التدابير التالية بشكل صحيح: ▪ ليست هناك تدابير سلامة موصلة. ▪ إجراء الإعدادات الميدانية الصحيحة.
☐	في حالة تطلب الإنذار الخارجي، تُطبق التدابير التالية بشكل صحيح: ▪ الإنذار الخارجي موصل ومفعّل. ▪ إجراء الإعدادات الميدانية الصحيحة.
☐	في حالة تطلب الإطار الخارجي المزود بتهوية، تُطبق التدابير التالية بشكل صحيح: ▪ إن المجرى مُركّب بصورة صحيحة ومعزول. ▪ مروحة الاستخلاص موصلة ومفعلة. ▪ مدخل الهواء (المخمد) غير مسدود. ▪ إجراء الإعدادات الميدانية الصحيحة.

لإجراء تشغيل تجريبي للوحدة BS

٥-٣-١٨

انظر "٨-١-١٧ الوضع 2: الإعدادات الميدانية" [97] لمزيد من المعلومات عن الإعدادات المستخدمة.

التزم بالتسلسل المشار إليه في "١-٣-١٨ حول تشغيل وحدة BS الاختبار التجريبي" [103]. لا تجر تشغيلاً تجريبياً لوحدة أو أكثر من وحدات BS في نفس الوقت.

المتطلب الأساسي: تم الانتهاء من أعمال أنابيب غاز التبريد كافة.

- 1 قم بتغيير الإعدادات الميداني [2-3] إلى "1". يحاكي هذا الإعداد حدوث تسرب لغاز التبريد وينشط تدابير السلامة وفقاً للإعدادات الميدانية التي تم إجراؤها. انظر "٣-١٨-١ حول تشغيل وحدة BS الاختبار التجريبي" [103] للتحقق من الوحدات التي يجب تغيير إعداداتها.
- 2 في حالة تهيئة الإنذار الخارجي، تحقق من أن الإنذار الخارجي يصدر تحذيراً مسموعاً (15 ديسيبل أعلى من المناطق المحيطة) ومرئياً.
- 3 في حالة التهيئة بإطار خارجي مزود بتهوية، قم بقياس معدل تدفق الهواء. انظر "٣-١٨-٣ نبذة عن قياس معدل تدفق الهواء" [105] لمزيد من المعلومات.

- 4 في جميع التهينات، تحقق إذا لم تكن هناك تدابير سلامة مفعلة ليس من المفترض تفعيلها.
- 5 قم بتغيير الإعدادات الميداني [2-3] إلى "0". يوقف هذا الإعداد التشغيل التجريبي.
- 6 غير الإعدادات الميداني [2-6] إلى "1" لجميع وحدات BS في النظام، حتى تلك التي لم يفعلها التشغيل التجريبي (مثل تهينة وحدات BS السفلية في الإطار الخارجي المزود بتهوية على التوالي). يؤكد هذا الإعداد صحة عمل تدابير السلامة - وفي حالة الإطار الخارجي المزود بتهوية - فيتم تأكيد أن معدل تدفق هواء الاستخلاص متوافق مع الحدود القانونية.

استكشاف المشكلات وحلها أثناء التشغيل التجريبي للوحدة BS

٦-٣-١٨

العَرَض: المَخمَد لا يفتح

الأسباب الممكنة	إجراء تصحيحي
الإعدادات الميدانية غير صحيحة	تحقق إذا كانت جميع الإعدادات الميدانية صحيحة. في حالة التهينة المتوازية أو المتتالية، يجب إجراء الإعدادات الميدانية لكل وحدات BS في المجموعة بصورة صحيحة.
أسلاك المَخمَد مفكوك	أعد توصيل أي سلك مفكوك من أسلاك المَخمَد.
المَخمَد مسدود	أزل الأجسام السادة.

العَرَض: مروحة الاستخلاص لا يتم تشغيلها

الأسباب الممكنة	إجراء تصحيحي
الإعدادات الميدانية غير صحيحة	تحقق إذا كانت جميع الإعدادات الميدانية صحيحة. في حالة التهينة المتوازية أو المتتالية، يجب إجراء الإعدادات الميدانية لكل وحدات BS في المجموعة بصورة صحيحة.
دائرة مروحة الاستخلاص معطلة	- تحقق من وجود الدوائر الكهربائية. - تحقق من توصيل الدائرة الكهربائية بشكل صحيح. - تحقق من تشغيل الدائرة الكهربائية.

العَرَض: معدل تدفق الهواء منخفض جدًا

الأسباب الممكنة	إجراء تصحيحي
الإعدادات الميدانية غير صحيحة	تحقق إذا كانت جميع الإعدادات الميدانية صحيحة. في حالة التهينة المتوازية أو المتتالية، يجب إجراء الإعدادات الميدانية لكل وحدات BS في المجموعة بصورة صحيحة.
التدفق مسدود	- في حالة التهينة المتوازية: تحقق من عدم فتح أي مخامد لوحات BS الأخرى في نفس المجموعة. - في حالة التهينة المتتالية: تحقق من فتح كل المخامد الخاصة بوحدة BS الأخرى في نفس المجموعة.
	أزل الأجسام السادة.

الأسباب الممكنة	إجراء تصحيحي
مقاس مروحة غير صحيح	تحقق إذا كان مقاس المروحة غير مناسب. عدل إن لزم الأمر.
سرعة مروحة غير صحيحة	تحقق إذا كانت المروحة لها إعدادات سرعة مختلفة. اختر سرعة إن لزم الأمر.

٤-١٨ التشغيل التجريبي للنظام

١-٤-١٨ قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل

اتبع القائمة المرجعية للوحدة الخارجية. انظر دليل التركيب والتشغيل المرفق مع الوحدة الخارجية.

٢-٤-١٨ التشغيل التجريبي للنظام

إشعار 

تجنب إيقاف تشغيل الاختبار.

معلومات 

- قم بإجراء الاختبار وفقاً للتعليمات الواردة في دليل الوحدة الخارجية.
- لا يكتمل التشغيل التجريبي إلا عند عدم ظهور أي كود عطل على واجهة المستخدم أو شاشة الأقسام السبعة بالوحدة الخارجية.
- راجع دليل الخدمة للحصول على القائمة الكاملة لرموز الأخطاء وإرشادات تفصيلية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لكل خطأ.

١٩ التسليم للمستخدم

بمجرد انتهاء التشغيل التجريبي وعمل الوحدة بشكل صحيح، يجب 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/بإمكانها العثور على الوثيقة الكاملة على عنوان URL الموضح سابقاً في هذا الدليل.
- وضح للمستخدم طريقة التشغيل الصحيحة للنظام وما يجب فعله في حال حدوث مشكلات.
- اشرح للمستخدم أنه غير مسموح لأحد بخلاف فني التركيب المعتمد بإجراء الصيانة للوحدة.

٢٠ استكشاف المشكلات وحلها

تحذير

انظر "٣ تعليمات السلامة المحددة للمثبت" [١٢] للتأكد من توافق استكشاف المشكلات وحلها مع جميع لوائح السلامة.



١-٢٠ حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء

إذا واجهت الوحدة BS مشكلة، فستعرض واجهة المستخدم الخاصة بالوحدة (الوحدات) الداخلية المتصلة بوحدة BS رمز خطأ. من المهم فهم المشكلة واتخاذ التدابير قبل إعادة ضبط رمز الخطأ. يجب أن يتم ذلك بواسطة مسؤول تركيب مرخص أو موزع محلي. يمنحك هذا الفصل نظرة عامة على معظم رموز الأخطاء المتكررة وأوصافها كما تظهر على واجهة المستخدم.

معلومات



راجع دليل الخدمة لمعرفة:

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

١-١-٢٠ المتطلبات الأساسية: استكشاف المشكلات وحلها

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

٢-١-٢٠ أكواد الأخطاء: نظرة عامة

في حالة ظهور رموز أخطاء أخرى، اتصل بالوكيل المحلي لديك.

الرمز	الوصف
-20A0	كشف مستشعر R32 عن تسرب غاز التبريد بالوحدة BS.
CH/A0	خطأ في نظام الأمان (كشف التسرب)
-0 1A3	خلل في مياه تصريف وحدة BS (X15A مفتوحة)
-2 1CH	تعطل مستشعر R32 للوحدة BS
-22CH	6 أشهر قبل نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 للوحدة BS
-23CH	نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 للوحدة BS
-1SE 1	خلل في لوحة الدوائر المطبوعة الخاصة بالوحدة BS
-27EA	عطل في مخمد وحدة BS
F9	خلل في صمام التمدد الإلكتروني الخاص بالوحدة BS
-60UA	خلل في مكثف/احتياطي لوحة الدوائر المطبوعة الخاصين بوحدة BS
-6 1UA	بلا طاقة من مكثف/احتياطي لوحة الدوائر المطبوعة الخاصين بوحدة BS
-62UA	فشل إمداد بالطاقة للوحدة BS

إشعار

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

٢٢ 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 (تتطلب المصادقة).

١-٢٢ مخطط الأسلاك

يسلم مخطط توصيل الأسلاك مع الوحدة، ويقع داخل غطاء الخدمة.

بالنسبة للأجزاء والأرقام المطبقة، ارسم المخطط الخاص بالأسلاك الخاصة بالوحدة. 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
	التوصيلات		واقى للأرض (برغي)
	موصل		مقوم التيار
	تأريض		موصل المرحل
	الأسلاك الميدانية		موصل الدائرة الكهربائية القصيرة
	منصهر		طرفي
	الوحدة الداخلية		شريط طرفي
	الوحدة الخارجية		ماسك الأسلاك
	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
		YLW	أصفر

الرمز	المعنى
A*P	لوحة الدوائر المطبوعة (PCB)
*BS	زر الدفع تشغيل/إيقاف، مفتاح التشغيل
BZ، H*O	جرس طنان
*C	مكثف

الرمز	المعنى
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
E*H	السخان
FU*, F*U (لمعرفة الخصائص، انظر لوحة الدائرة المطبوعة داخل الوحدة الخاصة بك)	منصهر
*FG	موصل (أرضية الإطار)
*H	جذيلة 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	اتصال
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	مرحل مغناطيسي
L	حي
*L	ملف
L*R	مفاعل
*M	محرك متدرج
M*C	محرك ضاغط
M*D	محرك المخمد
M*F	محرك المروحة
M*P	محرك مضخة التصريف
M*S	محرك وضع التارجح
MR*, MRCW*, *MRM*, MRN	مرحل مغناطيسي
N	محايد
=n=, N	عدد مرات المرور خلال الحلقة الحديدية
*NE	التأريض العامل
PAM	تضمين سعة النبضة
*PCB	لوحة الدائرة المطبوعة
*PM	وحدة الطاقة

الرمز	المعنى
PS	تحويل إمداد طاقة
*PTC	الترمستور 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	واقى 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	ثيرمستات
S*RH	حساس الرطوبة
*S*W, SW	مفتاح التشغيل
SA*, F1S	مانع الاندفاع
*SEG	شاشة سباعية القطع
SR*, WLU	جهاز استقبال الإشارات
*SS	مفتاح تحديد
SHEET METAL	لوحة شريط طرفي ثابت
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 بعد لاسلكي
*X	طرفي
X*M	شريط طرفي (مسدود)
X*Y	موصل
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

دليل مصطلحات مخطط توصيل الأسلاك المخصص لوحدة BS

الرمز	المعنى
EVL	صمام التوسيع الإلكتروني (شفط)
EVH	صمام التمدد الإلكتروني (HP/LP)
EVSC	صمام التوسيع الإلكتروني (تبريد الفرعي)
EVSG	صمام التمدد الإلكتروني (صمام إغلاق الغاز)
EVSL	صمام التمدد الإلكتروني (صمام إغلاق السائل)
X15A	الموصل (علامة مجموعة التصريف غير طبيعية)

ملاحظات

- 1 يطبق مخطط الأسلاك بوحدة BS فقط.
- 2 الرموز:
□□□□ : مجموعة أطراف التوصيل
⊞ : الموصل
⏏ : الأسلاك الميدانية
⚡ : طرف التأريض
- 3 بالنسبة للأسلاك الخاصة بأطراف التوصيل على X2M ~ X6M n (التشغيل)، انظر دليل التركيب المرفق بالمنتج.
- 4 بالنسبة لـ X15A (A1P)، قم بإزالة موصل الدائرة الكهربائية القصيرة ثم وصل إشارة توقف جهاز تكييف الهواء (منتج اختياري) عند استخدام مجموعة التصريف (منتج اختياري). للاطلاع على التفاصيل، راجع دليل التشغيل المرفق مع المجموعة.
- 5 سعة الملامس هي 220~240 فولت تيار متردد-0.5 أمبير.
- 6 المخرجات الرقمية: بحد أقصى 220~240 فولت تيار متردد-0.5 أمبير. لاستخدام هذا الخرج، انظر دليل التركيب.
- 7 إعدادات المصنع لمفتاح (DS1، DS2) DIP هي كالتالي:

الطراز	DS1، DS2 إعدادات المصنع
BS4A	A1P DS1 ON OFF 1 2 3 4 DS2 ON OFF 1 2 3 4
BS6A	A1P A2P DS1 ON OFF 1 2 3 4 DS2 ON OFF 1 2 3 4 DS1 ON OFF 1 2 3 4 DS2 ON OFF 1 2 3 4
BS8A	A1P A2P DS1 ON OFF 1 2 3 4 DS2 ON OFF 1 2 3 4 DS1 ON OFF 1 2 3 4 DS2 ON OFF 1 2 3 4

الطراز				DS1، DS2 إعدادات المصنع			
BS10A				A1P, A2P		A3P	
				DS1	DS2	DS1	DS2
BS12A				DS1	DS2	DS1	DS2
				DS1	DS2	DS1	DS2
لضبط مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DS1~2) واضغط على الأزرار (BS1~3)، انظر دليل التركيب							

٢٣ 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 التثبيت

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.

إمداد داخلي

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

