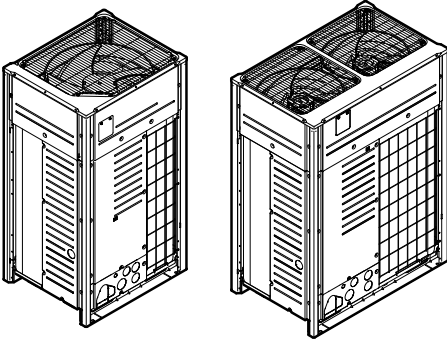


دليل التركيب والتشغيل



VRV 5 المضخة الحرارية



VRV 5

RXYA8A7Y1B

RXYA10A7Y1B

RXYA12A7Y1B

RXYA14A7Y1B

RXYA16A7Y1B

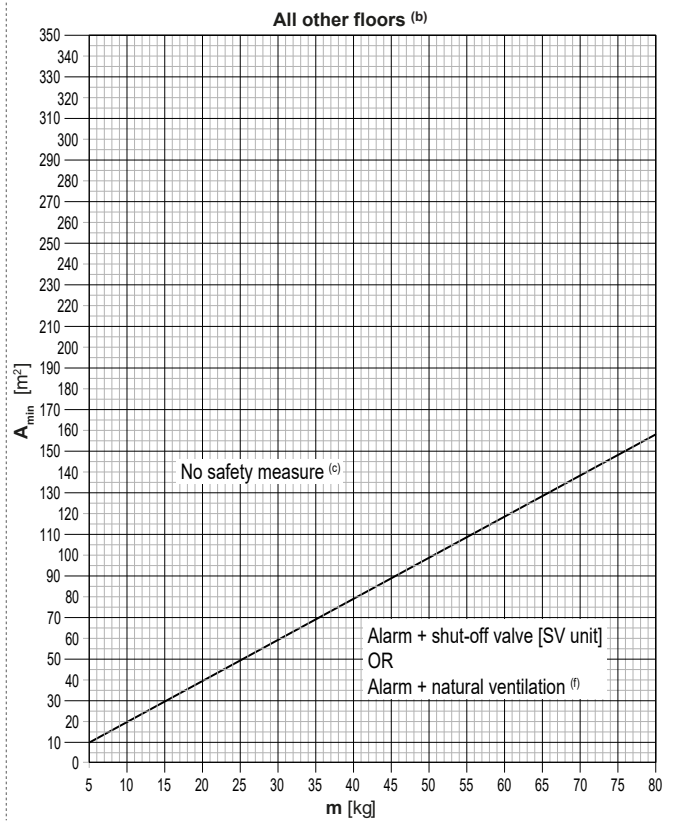
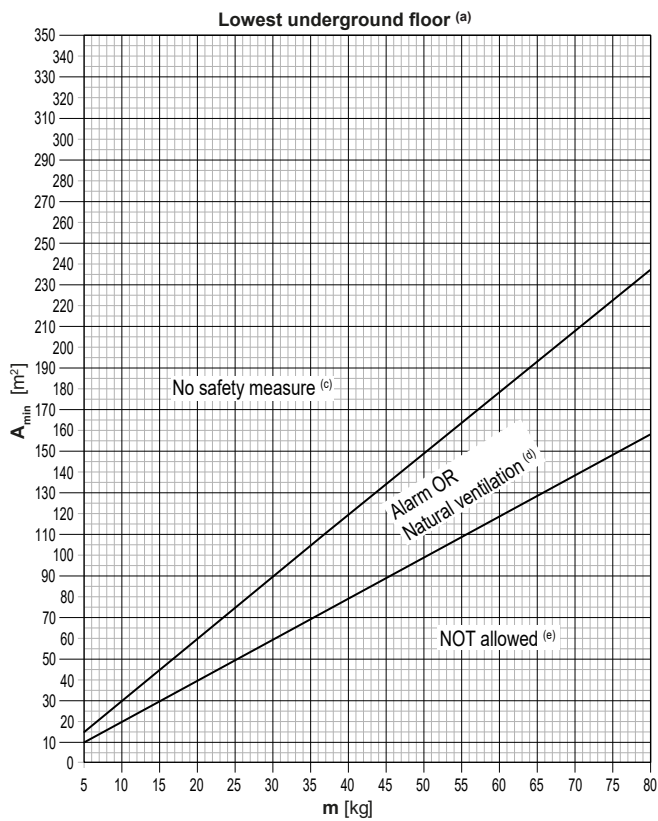
RXYA18A7Y1B

RXYA20A7Y1B

RYMA5A7Y1B

دليل التركيب والتشغيل
VRV 5 المضخة الحرارية

العربية



$m [kg]$	$A_{min} [m^2]$		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10
6	18	12	12
7	21	14	14
8	24	16	16
9	27	18	18
10	30	20	20
11	33	22	22
12	36	24	24
13	39	26	26
14	42	28	28
15	45	30	30
16	48	32	32
17	51	34	34
18	54	36	36
19	57	38	38
20	60	40	40
21	63	42	42
22	66	44	44
23	69	46	46
24	72	48	48
25	75	50	50
26	77	52	52
27	80	54	54
28	83	56	56
29	86	58	58
30	89	60	60
31	92	62	62
32	95	64	64
33	98	66	66
34	101	68	68
35	104	70	70
36	107	72	72
37	110	74	74
38	113	76	76
39	116	77	77
40	119	79	79
41	122	81	81
42	125	83	83

$m [kg]$	$A_{min} [m^2]$		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
43	128	85	85
44	131	87	87
45	134	89	89
46	137	91	91
47	140	93	93
48	143	95	95
49	146	97	97
50	149	99	99
51	152	101	101
52	154	103	103
53	157	105	105
54	160	107	107
55	163	109	109
56	166	111	111
57	169	113	113
58	172	115	115
59	175	117	117
60	178	119	119
61	181	121	121
62	184	123	123
63	187	125	125
64	190	127	127
65	193	129	129
66	196	131	131
67	199	133	133
68	202	135	135
69	205	137	137
70	208	139	139
71	211	141	141
72	214	143	143
73	217	145	145
74	220	147	147
75	223	149	149
76	226	151	151
77	229	153	153
78	231	154	154
79	234	156	156
80	237	158	158

جدول المحتويات

١ نبذة عن هذه الوثيقة

٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبت

١-٢ تعليمات للأجهزة التي تستخدم غاز التبريد R32 6

احتياطات للمستخدم

٣ تعليمات سلامة المستخدم

١-٣ عام 7

٢-٣ تعليمات التشغيل الآمن 7

٤ نبذة عن النظام

١-٤ مخطط النظام 9

٥ واجهة المستخدم

٦ التشغيل

١-٦ المدى التشغيلي 9

٢-٦ تشغيل النظام 9

١-٢-٦ حول تشغيل النظام 9

٢-٢-٦ حول تشغيل التبريد، والتدفئة، والمروحة فقط والتشغيل التلقائي 9

٣-٢-٦ حول تشغيل التدفئة 9

٤-٢-٦ تشغيل النظام (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 10

٥-٢-٦ تشغيل النظام (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 10

٣-٦ استخدام البرنامج الجاف 10

١-٢-٦ حول البرنامج الجاف 10

٢-٢-٦ استخدام البرنامج الجاف (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 10

٣-٢-٦ استخدام البرنامج الجاف (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة) 10

٤-٦ تعديل اتجاه تدفق الهواء 11

١-٤-٦ حول قلاب تدفق الهواء 11

٥-٦ ضبط واجهة المستخدم الرئيسية 11

١-٥-٦ حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية 11

٢-٥-٦ تعيين واجهة المستخدم الرئيسية 11

٧ الصيانة والخدمة

١-٧ احتياطات الصيانة والخدمة 12

٢-٧ نبذة عن المبرد 12

٣-٧ خدمة ما بعد البيع 12

١-٢-٧ الصيانة والفحص الموصى بهما 12

٨ استكشاف المشكلات وحلها

١-٨ أكواد الأخطاء: نظرة عامة 13

٢-٨ الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في النظام 14

١-٢-٨ العرض: النظام لا يعمل 14

٢-٢-٨ العرض: لا يمكن التحويل بين التبريد/التدفئة 14

٣-٢-٨ العرض: تشغيل المروحة ممكن، لكن لا يتم تشغيل التبريد والتدفئة 14

٤-٢-٨ العرض: لا يتوافق قوة المروحة مع الضغط 14

٥-٢-٨ العرض: لا يتوافق اتجاه المروحة مع الإعداد 14

٦-٢-٨ العرض: خروج صواب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية) 14

٧-٢-٨ العرض: خروج صواب أبيض من الوحدة (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية) 14

٨-٢-٨ العرض: واجهة المستخدم يظهر عليها "U4" أو "U5" وتتوقف، لكنها تبدأ التشغيل مرة أخرى بعد دقائق قليلة 14

٩-٢-٨ العرض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية) 14

١٠-٢-٨ العرض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية، الوحدة الخارجية) 14

١١-٢-٨ العرض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الخارجية) 14

١٢-٢-٨ العرض: خروج غبار من الوحدة 14

١٣-٢-٨ العرض: إمكانية خروج روائح من الوحدات 14

١٤-٢-٨ العرض: مروحة الوحدة الخارجية لا تدور 14

١٥-٢-٨ العرض: يظهر على الشاشة "88" 14

٩ النقل إلى مكان آخر

١٠ الفك

احتياطات لفني التركيب

١١ نبذة عن الصندوق

١-١١ فك الملحقات من الوحدة الخارجية 15

٢-١١ الأنابيب الملحقة: قطر الأنابيب 15

٣-١١ لإخراج دعامة النقل (بالنسبة لـ HP 12~5 فقط) 15

١٢ عن الوحدات والخيارات

١-١٢ حول الوحدة الخارجية 16

٢-١٢ مخطط النظام 16

٣-١٢ حول وصلات الأنابيب 16

١٣ المتطلبات الخاصة لوحدة R32

١-١٣ متطلبات مساحة التركيب 16

٢-١٣ متطلبات مخطط النظام 17

٣-١٣ لتحديد تدابير السلامة المطلوبة 17

١-٣-١٣ نظرة عامة: الرسم التخطيطي 19

٤-١٣ تدابير السلامة 19

١-٤-١٣ دون تدابير سلامة 19

٢-٤-١٣ إنذار 20

٣-٤-١٣ التهوية الطبيعية 21

٤-٤-١٣ صمامات الغلق 22

٥-٤-١٣ نظرة عامة: الرسم التخطيطي 23

٥-١٣ مجموعات تدابير السلامة 24

١٤ تركيب الوحدة

١-١٤ إعداد موقع التثبيت 24

١-١-١٤ متطلبات مكان التركيب للوحدة الخارجية 24

٢-١-١٤ متطلبات مكان التركيب الإضافية للوحدة الخارجية في المناخات الباردة 24

٢-١٤ فتح الوحدة 24

١-٢-١٤ فتح الوحدة الخارجية 24

٢-٢-١٤ فتح صندوق المفاتيح بالوحدة الخارجية 25

٣-١٤ تثبيت الوحدة الخارجية 25

١-٣-١٤ توفير هيكل التركيب 25

٢-٣-١٤ تركيب الوحدة الخارجية 26

١٥ تثبيت الأنابيب

١-١٥ تجهيز أنابيب غاز التبريد 26

١-١-١٥ متطلبات أنابيب غاز التبريد 26

٢-١-١٥ مادة أنابيب غاز التبريد 26

٣-١-١٥ تحديد حجم الأنابيب 26

٤-١-١٥ تحديد مجموعات تفرع غاز التبريد 27

٥-١-١٥ قيود التركيب 27

٦-١-١٥ الوحدات الخارجية المتعددة: النماذج المتاحة 28

٢-١٥ توصيل أنابيب غاز التبريد 29

١-٢-١٥ استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة 29

٢-٢-١٥ تحديد مسار أنابيب غاز التبريد 29

٣-٢-١٥ الوقاية ضد التلوث 30

٤-٢-١٥ إزالة الأنابيب الضيقة 30

٥-٢-١٥ توصيل أنابيب غاز التبريد إلى الوحدة الخارجية 30

٦-٢-١٥ توصيل مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات 30

٧-٢-١٥ توصيل مجموعة تفرع غاز التبريد 30

٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد 31

١-٣-١٥ حول فحص أنابيب غاز التبريد 31

٢-٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد: إرشادات عامة 31

٣-٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد 31

٤-٣-١٥ إجراء اختبار التسرب 32

٥-٣-١٥ إجراء التجفيف الفراغي 32

٦-٣-١٥ عزل أنابيب غاز التبريد 32

٧-٣-١٥ لفحص وجود تسرب بعد شحن غاز التبريد 33

١ نبذة عن هذه الوثيقة

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 السلامة العامة:

- تعليمات السلامة التي يجب عليك قراءتها قبل التركيب
- الشكل: ورق (في صندوق الوحدة الخارجية)

• دليل تركيب وتشغيل الوحدة الخارجية:

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

• دليل مرجع المستخدم ومسؤول التركيب:

- إعداد التركيب، بيانات مرجعية....
- تعليمات تفصيلية خطوة بخطوة ومعلومات أساسية فيما يتعلق بالاستخدام الأساسي والمتقدم
- الشكل: الملفات الرقمية على <https://www.daikin.eu>. استخدم خاصية البحث 🔍 لمعرفة الطراز الذي لديك.

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

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

٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبت

احرص دائماً على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

مكان التركيب (انظر "١-٤ إعداد موقع التثبيت" [24])

إنذار

اتبع أبعاد مساحة الخدمة في هذا الدليل من أجل تركيب الوحدة بصورة صحيحة. انظر "١-٢٤ مساحة الخدمة: الوحدة الخارجية" [54].

إنذار

مَرِّق وَّارم أكياس التغليف البلاستيكية بعيداً بحيث لا يتمكن أحد، ولا سيما الأطفال، من العبث بها. **السبب المحتمل:** الاختناق.

تحذير

لا يمكن لعامة الناس الوصول إلى الجهاز، قم بتركيبه في منطقة آمنة بشكل محمي من الوصول السهل.
هذه الوحدة، كل من الداخلية والخارجية، مناسبة للتركيب في بيئة تجارية وبيئة صناعة خفيفة.

تحذير

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

تحذير

يُمكن أن تؤدي تركيبات الغريون الزائدة في غرفة مغلقة إلى نقص الأكسجين.

١٦ شحن مانع التبريد

١٦	احتياطات لازمة عند شحن غاز التبريد
٢٠١٦	حول شحن غاز التبريد
٣٠١٦	لتحديد كمية المبرد الإضافية
٤٠١٦	شحن غاز التبريد: المخطط
٥٠١٦	شحن غاز التبريد
٦٠١٦	أكواد الخطأ عند شحن غاز التبريد
٧٠١٦	فحوصات بعد شحن غاز التبريد
٨٠١٦	تثبيت بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري
٩٠١٦	لفحص مفاصل أنابيب غاز التبريد وتنفذ وجود تسريبات بعد شحن غاز التبريد

١٧ التركيب الكهربى

١٠١٧	حول الالتزام بالمعايير الكهربائية
٢٠١٧	مواصفات المكونات السلكية القياسية
٣٠١٧	توصيل الأسلاك الكهربائية
٤٠١٧	تحديد مسار أسلاك التوصيل البيني وتثبيتها
٥٠١٧	لتوصيل أسلاك التوصيل البيني
٦٠١٧	لإنهاء توصيل أسلاك التوصيل البينية
٧٠١٧	تحديد مسار وتثبيت مصدر التيار الكهربائي
٨٠١٧	توصيل مصدر التيار الكهربائي
٩٠١٧	لتوصيل الخرج الخارجى
١٠٠١٧	فحص مقاومة عزل الضاغط

١٨ التهيئة

١٠١٨	تنفيذ إعدادات ميدان التركيب
١٠٠١٨	حول ضبط الإعدادات الميدانية
٢٠٠١٨	مكونات الإعدادات الميدانية
٣٠٠١٨	الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية
٤٠٠١٨	الوصول إلى الوضع 1 أو 2
٥٠٠١٨	استخدام الوضع 1
٦٠٠١٨	استخدام الوضع 2
٧٠٠١٨	الوضع 1: إعدادات الرصد
٨٠٠١٨	الوضع 2: الإعدادات الميدانية
٩٠٠١٨	إعداد الميداني للوحدة الداخلية
٢٠١٨	استخدام وظيفة اكتشاف التسرب
١٠٢٠١٨	حول اكتشاف التسرب التلقائي
٢٠٢٠١٨	إجراء اكتشاف التسرب يدوياً

١٩ التجهيز

١٠١٩	احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل
٢٠١٩	قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل
٣٠١٩	قائمة المراجعة أثناء تجهيز التشغيل
٤٠١٩	حول تشغيل وحدة SV الاختبار التجريبي
٥٠١٩	عن التشغيل التجريبي للنظام
١٠٥٠١٩	لتشغيل الاختبار
٢٠٥٠١٩	تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي
٦٠١٩	لإجراء فحص اتصال لوحدة SV/الداخلية

٢٠ التسليم للمستخدم

٢١ الصيانة والخدمة

١٠٢١	احتياطات السلامة الخاصة بالصيانة
١٠١٠٢١	الوقاية من الأخطار الكهربائية
٢٠٢١	قائمة المراجعة للصيانة السنوية الخاصة بالوحدة الخارجية
٣٠٢١	حول تشغيل وضع الخدمة
١٠٣٠٢١	استخدام وضع التفريغ
٢٠٣٠٢١	استعادة غاز التبريد
٣٠٣٠٢١	قبل إجراء مهام الصيانة والخدمة لنظام يتضمن وحدة SV
٤٠٢١	ملصق الصيانة والخدمة للوحدة SV

٢٢ استكشاف المشكلات وحلها

١٠٢٢	حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء
١٠١٠٢٢	أكواد الأخطاء: نظرة عامة
٢٠٢٢	نظام اكتشاف تسرب سائل التبريد

٢٣ الفك

٢٤ البيانات الفنية

١٠٢٤	مساحة الخدمة: الوحدة الخارجية
٢٠٢٤	مخطط الأنابيب: الوحدة الخارجية
٣٠٢٤	مخطط الأسلاك: الوحدة الخارجية



إنذار

إذا كان الجهاز يحتوي على سائل التبريد R32، فإن مساحة أرضية الغرفة التي تم تخزين الجهاز فيها يجب ألا تقل عن 956 مترًا مربعًا.



إنذار

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

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

فتح الوحدة (انظر "٢-١٤ فتح الوحدة" [24])



خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء



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

تثبيت الوحدة الخارجية (انظر "٣-١٤ تثبيت الوحدة الخارجية" [25])



إنذار

يجب أن يتوافق طريقة تثبيت الوحدة الخارجية مع تعليمات هذا الدليل.
انظر "٣-١٤ تثبيت الوحدة الخارجية" [25].

تركيب الأنابيب (انظر "١٥ تثبيت الأنابيب" [26])



إنذار

يجب أن يتوافق توصيل الأنابيب الميدانية مع التعليمات الموجودة في دليل التشغيل هذا. انظر "١٥ تثبيت الأنابيب" [26].



تحذير

يجب تثبيت الأنابيب وفقًا للتعليمات الواردة في "١٥ تثبيت الأنابيب" [26]. 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.



خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



تحذير

- تجنب استخدام الزيوت المعدنية على الجزء المشتعل.
- تجنب إعادة استخدام الأنابيب الخاصة بالمنشآت السابقة.
- تجنب مطلقًا تثبيت مجفف على هذه الوحدة لضمان عمرها الافتراضي. حيث يمكن أن تتحلل مادة التجفيف وتلف النظام.



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.



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

أعد إصلاح المُبرد دائمًا. لا تطلقه في البيئة مباشرة. استخدم مضخة تفريغ لإخلاء التثبيت.



إنذار

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



تحذير

لا تصرف الغازات في الجو.



إنذار

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

قد يؤدي عدم الالتزام بالإرشادات الواردة في الإجراءات التالية بشكل صحيح إلى حدوث تلفيات في الممتلكات أو إصابات للأشخاص، والتي قد تكون خطيرة حسب الظروف المحيطة.



إنذار



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

شحن غاز التبريد (انظر "١٦ شحن مانع التبريد" [33])



إنذار

- يعد غاز التبريد داخل الوحدة قابلًا للاشتعال بدرجة طفيفة، لكنه لا يتسرب في الوضع الطبيعي. في حالة تسرب الغاز في الغرفة وملامسته للنيران الخارجية من موقد أو سخان أو بوتجاز، 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 أن يتوافق شحن غاز التبريد مع تعليمات هذا الدليل. انظر "١٦ شحن مانع التبريد" [33].



إنذار

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

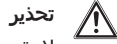
التركيب الكهربائي (انظر "١٧ التركيب الكهربائي" [37])



إنذار

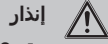
- يجب أن تتوافق الأسلاك الكهربائية مع التعليمات الموجودة في: هذا الدليل. انظر "١٧ التركيب الكهربائي" [37].
- يقع مخطط توصيل الأسلاك الذي يأتي برفقة الوحدة داخل غطاء الخدمة. للاطلاع على دليلها، انظر "٣-٢٤ مخطط الأسلاك: الوحدة الخارجية" [57].

تعليمات السلامة المحددة للمثبت

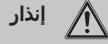


تحذير
لا تقم بإدخال أصابعك أو قضبان أو أشياء أخرى في مدخل أو مخرج الهواء. لا تقم بإزالة وقاء المروحة. قد ينجم عن دوران المروحة بسرعة عالية حدوث إصابة.

اكتشاف الأعطال وإصلاحها (انظر "٢٢ اكتشاف المشكلات وحلها" [49])



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 تشغيل جهاز الأمان، قم بإيقاف تشغيل الوحدة واعرف سبب تشغيل 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.



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.

١-٢ تعليمات للأجهزة التي تستخدم غاز التبريد R32



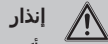
A2L
تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط
غاز التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.



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 [16] 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.
ادعم تركيب الأنابيب دائماً على مسافات 1 م و2 م من وحدة SV ووصل الوحدات الداخلية بالوحدة الخارجية مباشرة.
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.



إنذار
يجب تركيب الجهاز وفقاً لقوانين الأسلاك الكهربائية الوطنية.



تحذير
لا تدفع أو تضع طول الكابل الزائد في الوحدة.



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.
لا تركيب مكثف لتحسين الطور، لأن هذه الوحدة مجهزة بمحول. سيؤدي مكثف تحسين الطور إلى إضعاف الأداء وقد يسبب حوادث.



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



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
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.



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.

بدء التجهيز (انظر "١٩ التجهيز" [45])



إنذار
يجب أن يتوافق التجهيز مع التعليمات الموجودة في دليل التشغيل هذا. انظر "١٩ التجهيز" [45].



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 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 "لتحديد حد الشحن" [22] للتحقق مما إذا كان نظامك يستوفي متطلبات حدود الشحن.

احتياطات للمستخدم

٣ تعليمات سلامة المستخدم

احرص دائماً على اتباع تعليمات ولوائح السلامة التالية.

١-٣ عام



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



إنذار
يمكن استخدام هذا الجهاز بواسطة الأطفال الذين تجاوزوا سن 8 سنوات والأشخاص من ذوي القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية المحدودة أو 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 اللعب 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 تتسلق 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 وفقًا للتشريعات المعمول بها.
يجب معالجة الوحدات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها وإعادة تدويرها واستعادتها. من خلال ضمان التخلص من هذا المنتج بشكل صحيح، ستساعد في تفادي العواقب السلبية المحتملة على البيئة وصحة الإنسان. للحصول على مزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بمعامل التثبيت أو الهيئة المحلية.

٢-٣ تعليمات التشغيل الآمن



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.



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
• تجنب مطلقاً لمس الأجزاء الداخلية لوحدة التحكم.
• لا تُزل اللوحة الأمامية، حيث توجد بعض الأجزاء بالداخل من الخطر لمسها وقد تحدث مشكلات في الجهاز. لفحص وتعديل الأجزاء الداخلية، اتصل بالوكيل المحلي لديك.



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



تحذير
إن تعرض جسمك لتدفق الهواء لوقت طويل ليس أمراً صحيحاً.



إنذار
تحتوي هذه الوحدة على أجزاء كهربائية وساخنة.



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

الصيانة والخدمة (انظر "٧ الصيانة والخدمة" [12])



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

خدمة ما بعد البيع والضمان (انظر "٣-٧ خدمة ما بعد البيع" ١2]

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 تمامًا، وغير سام وقابلته للاشتعال طفيفة، لكنه سيولد غازًا سامًا عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة ينبعث بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحة أو أفران الغاز، وما إلى ذلك. استعن دائمًا بفنيي صيانة مؤهلين لتأكيد إصلاح مكان التسرب أو تصحيحه قبل استئناف التشغيل.

اكتشاف الأعطال وإصلاحها (انظر "٨ اكتشاف المشكلات وحلها" 12]

إنذار 

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

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

إنذار 

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 عند الصيانة.

تحذير 

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

تحذير 

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

٤ نبذة عن النظام

تستخدم VRV 5 سائل التبريد (R32) المصنف على أنه (A2L) وهو قابل للاشتعال بدرجة طفيفة. للامتثال لمتطلبات أنظمة التبريد المحكمة المحسنة (IEC60335-2-40)، يجب على مسؤول التركيب اتخاذ تدابير إضافية. لمزيد من المعلومات، انظر "٣-١ تعليمات للأجهزة التي تستخدم غاز التبريد R32".

الوحدة الداخلية جزء من نظام الاستعادة الحرارية VRV 5 ويمكن استخدامها لتطبيقات التدفئة/التبريد. ويعتمد نوع الوحدة الداخلية التي يمكن استخدامها على طراز الوحدات الخارجية.

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 تمامًا، وغير سام وقابلته للاشتعال طفيفة، لكنه سيولد غازًا سامًا عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة ينبعث بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحة أو أفران الغاز، وما إلى ذلك. استعن دائمًا 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.

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 عند الصيانة.

إنذار 

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

إنذار 

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

تحذير 

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

تحذير: انتبه إلى المروحة! 

فمن الخطورة بمكان فحص الوحدة أثناء دوران المروحة. تأكد من إيقاف تشغيل المفتاح الرئيسي قبل تنفيذ أي من أعمال الصيانة.

تحذير 

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

نبذة عن سائل التبريد (انظر "٢-٧ نبذة عن المبرد" 12]

تحذير: مادة قابلة للاشتعال بشكل متوسط  A2L

غاز التبريد الموجود بداخل هذه الوحدة قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.

إنذار 

- يعد غاز التبريد داخل الوحدة قابلاً للاشتعال بدرجة طفيفة، لكنه لا يتسرب في الوضع الطبيعي. في حالة تسرب الغاز في الغرفة وملامسته 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 

- 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.

ارجع إلى دليل التشغيل الخاص بواجهة المستخدم المركبة.

6 التشغيل

1-6 المدى التشغيلي

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

التدفئة	التبريد	
20~20 درجة مئوية جافة	46~5 درجة مئوية جافة	درجة الحرارة الخارجية
15.5~20 درجة مئوية رطبة		
27~15 درجة مئوية جافة	32~21 درجة مئوية جافة	درجة الحرارة الداخلية
	25~14 درجة مئوية رطبة	
	≥80% ^(a)	درجة الرطوبة الداخلية

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

نطاق التشغيل الوارد أعلاه صالح فقط في حالة توصيل الوحدات الداخلية ذات التمدد المباشر بنظام VRV 5.

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

2-6 تشغيل النظام

1-2-6 حول تشغيل النظام

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

2-2-6 حول تشغيل التبريد، والتدفئة، والمروحة فقط

والتشغيل التلقائي

- لا يمكن إجراء التحويل عن طريق واجهة المستخدم التي يظهر على شاشتها  "التحويل عن طريق تحكم مركزي" (ارجع إلى دليل تركيب وتشغيل واجهة المستخدم).
- عندما تومض الشاشة  "التحويل عن طريق تحكم مركزي"، ارجع إلى "1-6 حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية" [11].
- قد تبقى المروحة دائرة لمدة دقيقة واحدة بعد إيقاف تشغيل التدفئة.
- وقد يتعدل معدل تدفق الهواء تلقائيًا تبعًا لدرجة حرارة الغرفة أو قد تتوقف المروحة فورًا. لا يُعد هذا عطلًا.

3-2-6 حول تشغيل التدفئة

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

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

تشغيل إزالة الصقيع

عند تشغيل التدفئة، يزداد تجمد الملف المبردّ بالهواء بالوحدة الخارجية بمرور الوقت، مما يعيق نقل الطاقة إلى ملف الوحدة الخارجية. وتنخفض قدرة التدفئة ويحتاج النظام إلى الانتقال إلى تشغيل إزالة الصقيع ليتمكن من إزالة الصقيع من

إشعار

تجنب استخدام النظام لأي أغراض أخرى. لتجنب حدوث أي تدرّج 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.

إشعار

لا يُسمح بتبريد الغرف الفنية مثل غرف إعداد الخادم ومراكز البيانات عندما تكون هناك حاجة إلى التبريد على مدار العام.

1-4 مخطط النظام

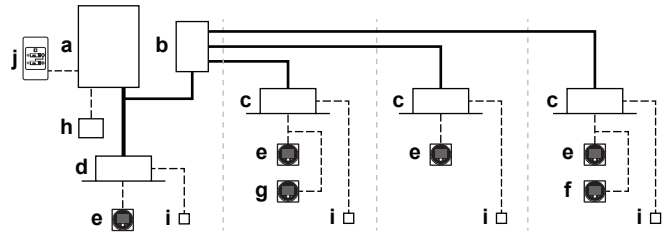
يمكن أن تكون الوحدة الداخلية الخاصة بسلسلة المضخة الحرارية VRV 5 واحدة من الطرز التالية:

الطرز	الوصف
RXYA8~12	طرز المضخة الحرارية للاستخدام الفردي أو المتعدد
RXYA14~20	طرز المضخة الحرارية للاستخدام الفردي (وحدة مستقلة)
RYMA5	طرز المضخة الحرارية للاستخدام المتعدد فقط وبالنسبة لعمليات الدمج القياسية فقط

• وفقًا لنوع الوحدة الخارجية الذي يتم اختياره، قد تتوفر بعض الوظائف أو لا. وسوف تتم الإشارة طوال دليل التشغيل هذا عندما تكون هناك ميزات معينة تتوفر حصريًا في طرازات معينة أم لا.

معلومات

الشكل التوضيحي التالي يُعد مثالًا وقد لا يتطابق كليًا مع تخطيط النظام الخاص بك.



- a الوحدة الخارجية للمضخة الحرارية
- b وحدة صمام الأمان (SV)
- c الوحدة الداخلية ذات التمدد المباشر VRV (DX)
- d الوحدة الداخلية VRV ذات التمدد المباشر (DX) (توصيل مباشر من الخارج إلى الداخل)
- e جهاز التحكم عن بعد في الوضع العادي
- f وحدة التحكم عن بعد في وضع الإنذار فقط
- g وحدة التحكم عن بعد في وضع الموجه (الزامي في بعض الحالات)
- h جهاز التحكم المركزي (اختياري)
- i لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الاختيارية (اختيارية)
- j مفتاح التحكم عن بعد في التحويل بين التبريد/التدفئة (اختيارية)
- أنابيب غاز التبريد
- سلك التوصيل البيني وواجهة المستخدم
- التوصيل المباشر للوحدات الداخلية بالوحدة الخارجية

5 واجهة المستخدم

تحذير

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

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

يمكن العثور على معلومات مفصلة عن الإجراءات المطلوبة لتشغيل وظائف معينة في دليل التركيب والتشغيل الخاص بكل وحدة داخلية.

- 2 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.
النتيجة: يضيئ مصباح التشغيل ويبدأ النظام في التشغيل.

لإيقاف التشغيل

- 3 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم مرة أخرى.
النتيجة: ينطفئ مصباح التشغيل ويتوقف النظام عن التشغيل.

إشعار

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

للتعديل

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

٣-٦ استخدام البرنامج الجاف

١-٣-٦ حول البرنامج الجاف

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

٢-٣-٦ استخدام البرنامج الجاف (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

لبدء التشغيل

- 1 اضغط على زر محدد وضع التشغيل في واجهة المستخدم عدة مرات وحدد (تشغيل البرنامج الجاف).
- 2 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.
- 3 اضغط على زر تعديل اتجاه تدفق الهواء (فقط لأنظمة التدفق المزدوج، والتدفق المتعدد، والركنية، والمعلقة في السقف والمثبتة في الحائط). ارجع إلى "٤-٦ تعديل اتجاه تدفق الهواء" § 11 للحصول على التفاصيل.

لإيقاف التشغيل

- 4 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم مرة أخرى.
النتيجة: ينطفئ مصباح التشغيل ويتوقف النظام عن التشغيل.

إشعار

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

٣-٣-٦ استخدام البرنامج الجاف (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

لبدء التشغيل

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

ملف الوحدة الداخلية. أثناء عملية إزالة الصقيع ستخضع قدرة التدفئة في الوحدة الداخلية مؤقتًا حتى تكتمل عملية إزالة الصقيع. بعد إزالة الصقيع، تسترد الوحدة قدرتها الكاملة على التدفئة.

في حالة	فعدنئ
طرز الاستخدام المتعدد (تدفئة متواصلة)	ستستمر الوحدة الداخلية في تشغيل التدفئة بمستوى منخفض أثناء تشغيل إزالة الصقيع. وسيضمن ذلك مستوى مقبول من الراحة بالداخل.
طرز الاستخدام الفردي (تدفئة غير متواصلة)	ستوقف الوحدة الداخلية تشغيل المروحة، وستعكس دورة سائل التبريد وسيتم استخدام طاقة من داخل المبنى لإزالة الصقيع من ملف الوحدة الخارجية.

ستُظهر الوحدة الداخلية إشارة تشغيل إزالة الصقيع على الشاشة .

البداية الدافئة

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

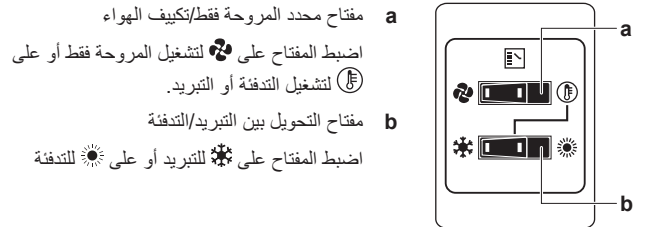
٤-٢-٦ تشغيل النظام (بدون مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

- 1 اضغط على زر محدد وضع التشغيل في واجهة المستخدم عدة مرات وحدد وضع التشغيل الذي تختاره.
-  عملية التبريد
 -  عملية التدفئة
 -  تشغيل المروحة فقط

- 2 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.
النتيجة: يضيئ مصباح التشغيل ويبدأ النظام في التشغيل.

٥-٢-٦ تشغيل النظام (مع مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل بين التبريد/التدفئة)

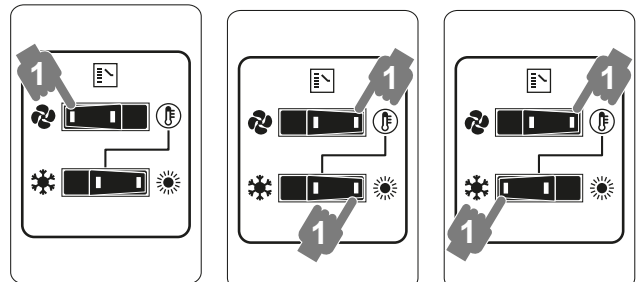
نظرة عامة عن مفتاح التحكم عن بُعد في التحويل



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

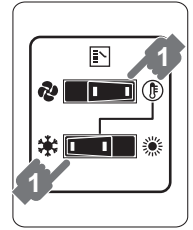
لبدء التشغيل

- 1 حدد وضع التشغيل بمفتاح التحويل بين التبريد/التدفئة على النحو التالي:
- عملية التبريد 
 - عملية التدفئة 
 - تشغيل المروحة فقط 





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

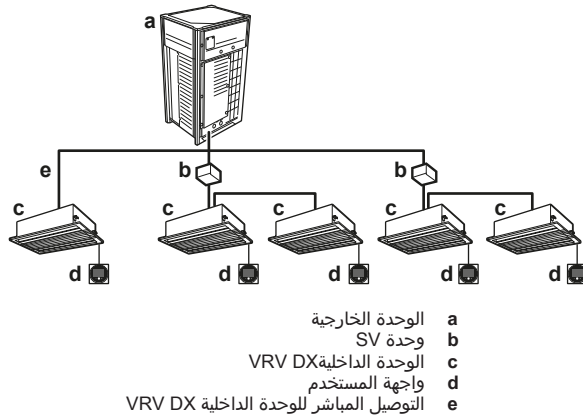


0-6 ضبط واجهة المستخدم الرئيسية

1-0-6 حول ضبط واجهة المستخدم الرئيسية



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



عند تركيب النظام كما هو موضح في الشكل أعلاه، من الضروري - لكل نظام فرعي - تخصيص إحدى واجهات المستخدم لتكون واجهة المستخدم الرئيسية.

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

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

2-0-6 لتعيين واجهة المستخدم الرئيسية

1 اضغط على زر محدد وضع التشغيل في واجهة المستخدم الرئيسية الحالية لمدة 4 ثوانٍ. إذا لم يتم تنفيذ هذا الإجراء حتى ذلك الوقت، فيمكن تنفيذ الإجراء على واجهة المستخدم التي يتم تشغيلها أول مرة.

النتيجة: تومض الشاشة التي يظهر عليها (التحويل عن طريق تحكم مركزي) بكل واجهات المستخدم الفرعية الموصلة إلى الوحدة الخارجية نفسها.

2 اضغط على زر محدد وضع التشغيل بوحدة التحكم الذي ترغب في تعيينه ليكون واجهة المستخدم الرئيسية.

النتيجة: تم الانتهاء من التعيين. تم تعيين واجهة المستخدم هذه لتكون واجهة المستخدم الرئيسية وتختفي الشاشة التي يظهر عليها (التحويل عن طريق تحكم مركزي). شاشات واجهات المستخدم الأخرى يظهر عليها (التحويل عن طريق تحكم مركزي).

ارجع إلى دليل تشغيل واجهة المستخدم.

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

3 اضغط على زر تشغيل/إيقاف في واجهة المستخدم.

النتيجة: يضيئ مصباح التشغيل ويبدأ النظام في التشغيل.

4 اضغط على زر تعديل اتجاه تدفق الهواء (فقط لأنظمة التدفق المزدوج، والتدفق المتعدد، والركنية، والمعلقة في السقف والمثبتة في الحائط). ارجع إلى "4-6 تعديل اتجاه تدفق الهواء" [11] للحصول على التفاصيل.

إيقاف التشغيل

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

النتيجة: ينطفئ مصباح التشغيل ويتوقف النظام عن التشغيل.



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

4-6 تعديل اتجاه تدفق الهواء

ارجع إلى دليل تشغيل واجهة المستخدم.

1-4-6 حول قلابه تدفق الهواء

أنواع قلابه تدفق الهواء:

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

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

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

يمكن تعديل اتجاه تدفق الهواء بإحدى الطرق التالية:

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



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

٧ الصيانة والخدمة

١-٧ احتياطات الصيانة والخدمة



تحذير

انظر "٣ تعليمات سلامة المستخدم" [7] للتعرف على تعليمات السلامة ذات الصلة كافة.



إشعار

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



إشعار

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

٢-٧ نبذة عن المبرد



تحذير

انظر "٣ تعليمات سلامة المستخدم" [7] 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 المعني بالغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري أن يتم شحن المبرد الخاص بالوحدة كما هو محدد من حيث الوزن وثنائي أكسيد الكربون المكافئ.

صيغة لحساب كمية غاز ثاني أكسيد لكريون 2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمالية الاحتراق العالمي (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام/1000]

اتصل بفني التركيب للحصول على مزيد من المعلومات.

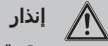
٣-٧ خدمة ما بعد البيع

١-٣-٧ الصيانة والفحص الموصى بهما

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

عندما تطلب من الوكيل المحلي التدخل، عليك دائماً إبلاغه بما يلي:

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



إنذار

تجنب تعديل الوحدة أو تفكيكها أو إزالتها أو إعادة تركيبها أو إصلاحها بنفسك، حيث قد يؤدي الخطأ في تفكيكها أو تركيبها إلى حدوث صدمة كهربائية أو 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 تماماً، وغير سام وقابليته للاشتعال طفيفة، لكنه سيولد غازاً ساماً عندما يتسرب بشكل عارض في غرفة ينبعث بها هواء قابل للاشتعال من الدفايات المروحية أو أفران الغاز، وما إلى ذلك. استعن دائماً بفني صيانة مؤهلين لتأكيد إصلاح مكان التسرب أو تصحيحه قبل استئناف التشغيل.

٨ استكشاف المشكلات وحلها

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



إنذار

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

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

يجب إصلاح الجهاز من قبل مسؤول خدمة مؤهل.

العطل	القياس
إذا كان جهاز الأمان مثل المصهر أو قاطع التيار أو قاطع أوقف تشغيل مفتاح الطاقة الرئيسي. التسرب الأرضي يعمل كثيراً أو لا يعمل مفتاح ON/ OFF (التشغيل/إيقاف التشغيل) بصورة صحيحة.	أوقف تشغيل مفتاح الطاقة الرئيسي.
مفتاح التشغيل لا يعمل بشكل جيد.	افصل مصدر الإمداد بالطاقة.
إذا كانت شاشة واجهة المستخدم تشير إلى رقم الوحدة، يومض مصباح التشغيل ويظهر رمز العطل.	أخطر المثبت وأبلغه بكود العطل.

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

العطل	القياس
في حالة حدوث تسرب لمساند التبريد (رمز الخطأ CHIRQ)	- سيتم اتخاذ إجراءات من قبل النظام. لا تفصل مصدر الإمداد بالطاقة. - أخطر المثبت وأبلغه بكود العطل.
إذا كان النظام لا يعمل على الإطلاق.	- تحقق من عدم وجود انقطاع في الطاقة. انتظر حتى تعود الطاقة. في حالة حدوث انقطاع في الطاقة أثناء التشغيل، يتم إعادة تشغيل النظام تلقائياً فور استعادة الطاقة. - تحقق من عدم وجود فتيل أو تنشيط القاطع. قم بتغيير الصمامات أو إعادة تعيين القاطع إذا لزم الأمر.
إذا انتقل النظام إلى تشغيل المروحة فقط، لكنه بمجرد انتقاله إلى تشغيل التدفئة أو التبريد يتوقف النظام.	- تحقق من عدم انسداد مدخل ومخرج الهواء بالوحدة الخارجية أو الداخلية بأية عوائق. قم بإزالة أي عقبات وتأكد من أن الهواء يمكن أن يتدفق بحرية. - تحقق مما إذا كانت شاشة واجهة المستخدم يظهر عليها على الشاشة الرئيسية. راجع دليل التركيب والتشغيل المقدم مع الوحدة الداخلية.

العل	القياس
النظام يعمل لكنه التبريد أو التدفئة ليسا بالدرجة الكافية.	- تحقق من عدم انسداد مدخل ومخرج الهواء بالوحدة الخارجية أو الداخلية بأية عوائق. قم بإزالة أي عقبات وتأكد من أن الهواء يمكن أن يتدفق بحرية. - تحقق من عدم انسداد فلتر الهواء (ارجع إلى "الصيانة" في دليل الوحدة الداخلية). - تحقق من إعداد درجة الحرارة. - تحقق من إعداد سرعة المروحة في واجهة المستخدم. - تحقق من فتح الأبواب أو النوافذ. أغلق الأبواب والنوافذ لمنع الرياح من الدخول. - تحقق من عدم احتواء الغرفة على عدد كبير جداً من الأشخاص أثناء تشغيل التبريد. تحقق مما إذا كان مصدر الحرارة في الغرفة زائداً عن الحد. - تحقق من عدم دخول أشعة الشمس المباشرة إلى الغرفة. واستخدم ستائر أو حواجز. - تحقق من أن زاوية تدفق الهواء مناسبة.

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

٨-١ أكواد الأخطاء: نظرة عامة

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

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

الرمز الأساسي	المحتويات
A0	تم تفعيل جهاز الحماية الخارجي
A1 - A9	كشف مستشعر R32 في إحدى الوحدات الداخلية تسريباً في سائل التبريد ^(a)
20A0	كشف مستشعر R32 في وحدة SV تسريباً في سائل التبريد.
CHIR0	خطأ في نظام الأمان (كشف التسرب) ^(a)
A1	فشل EEPROM (الداخلية)
A3	خلل في نظام التصريف (وحدة SV الداخلية)
A6	تعطل محرك المروحة (الداخلية)
A7	تعطل محرك القلاية الدوارة (الداخلي)
A9	تعطل صمام التمدد (الداخلية)
AF	تعطل التصريف (الوحدة الداخلية)
AH	تعطل غرفة غبار الفلتر (الداخلية)
AJ	تعطل ضبط القدرة (الداخلية)
C1	تعطل النقل بين لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية ولوحة الدوائر المطبوعة الفرعية (الداخلية)
C4	تعطل ثرمستور المبادل الحراري (الداخلية؛ السائل)
C5	تعطل ثرمستور المبادل الحراري (الداخلي؛ الغاز)
C9	تعطل ثرمستور شغط الهواء (الداخلية)
CA	تعطل ثرمستور تفرغ الهواء (الداخلية)
CE	تعطل كاشف الحركة أو مستشعر درجة حرارة الأرض (الداخلية)
01CH	عطل مستشعر R32 في واحدة من الوحدات الداخلية ^(a)
02CH	نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 في واحدة من الوحدات الداخلية ^(a)
05CH	نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 هو >6 أشهر في واحدة من الوحدات الداخلية ^(a)
10CH	في انتظار خرج استبدال مستشعر R32 للوحدة الداخلية ^(a)
20CH	في انتظار خرج استبدال وحدة SV
21CH	تعطل مستشعر R32 للوحدة SV
22CH	6 أشهر قبل نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 للوحدة SV
23CH	نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 للوحدة SV

الرمز الأساسي	المحتويات
CJ	تعطل ثرمستور واجهة المستخدم (الداخلية)
E1	تعطل لوحة الدوائر المطبوعة (الخارجية)
E2	تم تفعيل كاشف تسرب التيار (الخارجية)
E3	تم تفعيل مفتاح الضغط المرتفع
E4	تعطل الضغط المنخفض (الخارجية)
E5	اكتشاف قفل الضاغط (الخارجية)
E7	تعطل محرك المروحة (الخارجية)
E9	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (الخارجية)
27EA	عطل في مخمد وحدة SV
F3	تعطل درجة حرارة التصريف (الخارجية)
F4	درجة حرارة الشفط غير عادية (الخارجية)
F6	اكتشاف الشحن الزائد لسائل التبريد
H3	تعطل مفتاح الضغط المرتفع
H4	تعطل مفتاح الضغط المنخفض
H7	تعطل محرك المروحة (الخارجية)
H9	تعطل مستشعر درجة الحرارة المحيطة (الخارجية)
J3	تعطل مستشعر درجة حرارة التفرغ (الخارجية)
J5	تعطل مستشعر درجة حرارة الشفط (الخارجية)
J6	تعطل مستشعر درجة حرارة إزالة الجليد (الخارجي) أو تعطل مستشعر درجة حرارة غاز المبادل الحراري (الخارجي)
J7	تعطل مستشعر درجة حرارة السائل (بعد HE للتبريد الدوني) (الخارجية)
J8	تعطل (ملف) مستشعر درجة حرارة السائل (الخارجية)
J9	تعطل مستشعر درجة حرارة الغاز (بعد HE للتبريد الدوني) (الخارجية)
JA	تعطل مستشعر الضغط المرتفع (S1NPH)
JC	تعطل مستشعر الضغط المنخفض (S1NPL)
L1	لوحة الدوائر المطبوعة الخاصة بـ INV غير طبيعية
L4	درجة حرارة الريش غير طبيعية
L5	لوحة الدوائر المطبوعة الخاصة بـ INV غير طبيعية
L8	اكتشاف تجاوز تيار الضاغط
L9	قفل الضاغط (بدء التشغيل)
LC	النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل لـ INV
P1	جهد مصدر التيار الكهربائي غير متوازن لـ INV
P4	تعطل ثرمستور الريش
PJ	تعطل ضبط القدرة (الخارجية)
U0	انخفاض غير طبيعي في الضغط المنخفض، خطأ في صمام التمدد
U1	تعطل انعكاس طور مصدر التيار الكهربائي
U2	نقص الجهد الكهربائي لـ INV
U3	لم يتم تنفيذ التشغيل التجريبي للنظام حتى الآن
U4	خطأ في توصيل أسلاك الوحدة الداخلية/الخارجية SV
U5	واجهة المستخدم غير طبيعية - الاتصال الداخلي
U7	خطأ في توصيل الأسلاك بين الوحدات الخارجية
U9	تحذير بسبب وجود خطأ في وحدة أخرى (وحدة SV الداخلية)
UA	تعطل توصيل بين الوحدات الداخلية أو عدم تطابق النوع
55UR	قفل النظام
57UR	خطأ في إدخال التهوية الخارجية
UC	ازدواج العنوان المركزي
UE	تعطل في جهاز التحكم المركزي في الاتصال - الوحدة الداخلية
UF	خطأ في توصيل أسلاك الوحدة الداخلية/SV
UH	تعطل العنوان الثنائي (عدم التوافق)
37UJ	معدل تدفق الهواء أقل من الحد القانوني (EKEA/EKVDX)

^(a) يظهر كود الخطأ فقط في واجهة المستخدم الخاصة بالوحدة الداخلية حيث حدث الخطأ.

٢-٨ الأعراض التي لا تعتبر مشكلات في النظام

الأعراض التالية لا تشير إلى عطل في النظام:

١-٢-٨ العَرَض: النظام لا يعمل

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

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

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

٣-٢-٨ العَرَض: تشغيل المروحة ممكن، لكن لا يتم تشغيل

التبريد والتدفئة

مباشرةً بعد توصيل مصدر التيار الكهربائي. الكمبيوتر الصغير قيد التجهيز لبدء التشغيل ويجري فحصًا للتحقق من الاتصال مع الوحدة (الوحدات) الداخلية. يرجى الانتظار لمدة 12 دقيقة (بحد أقصى) حتى تنتهي هذه العملية.

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

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

٥-٢-٨ العَرَض: لا يتوافق اتجاه المروحة مع الإعداد

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

٦-٢-٨ العَرَض: خروج ضباب أبيض من الوحدة (الداخلية)

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

٧-٢-٨ العَرَض: خروج ضباب أبيض من الوحدة (الوحدة

الداخلية، الوحدة الخارجية)

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

٨-٢-٨ العَرَض: واجهة المستخدم يظهر عليها "U4" أو "U5"

وتتوقف، لكنها تبدأ التشغيل مرة أخرى بعد دقائق قليلة

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

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

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

١٠-٢-٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الداخلية،

الوحدة الخارجية)

- يُسمع صوت هسيس منخفض مستمر عندما يكون النظام في وضع تشغيل التبريد أو إزالة الصقيع. وهذا هو صوت غاز مانع التبريد الذي يتدفق خلال الوحدات الداخلية والخارجية.
- صوت هسيس يُسمع عند بدء التشغيل أو مباشرةً بعد إيقاف التشغيل أو تشغيل إزالة الصقيع. وهذا هو ضجيج غاز التبريد الذي يحدث بسبب توقف التدفق أو تغير التدفق.

١١-٢-٨ العَرَض: ضجيج مكيفات الهواء (الوحدة الخارجية)

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

١٢-٢-٨ العَرَض: خروج غبار من الوحدة

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

١٣-٢-٨ العَرَض: إمكانية خروج روائح من الوحدات

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

١٤-٢-٨ العَرَض: مروحة الوحدة الخارجية لا تدور

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

١٥-٢-٨ العَرَض: يظهر على الشاشة "88"

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

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.

١٦-٢-٨ العَرَض: الضاغط في الوحدة الخارجية لا يتوقف بعد تشغيل التدفئة لفترة قصيرة

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

١٧-٢-٨ العَرَض: الجزء الداخلي للوحدة الداخلية ساخن حتى عند إيقاف الوحدة

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

١٨-٢-٨ العَرَض: يمكن الشعور بهواء ساخن عند إيقاف الوحدة الداخلية

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

احتياطات لفني التركيب

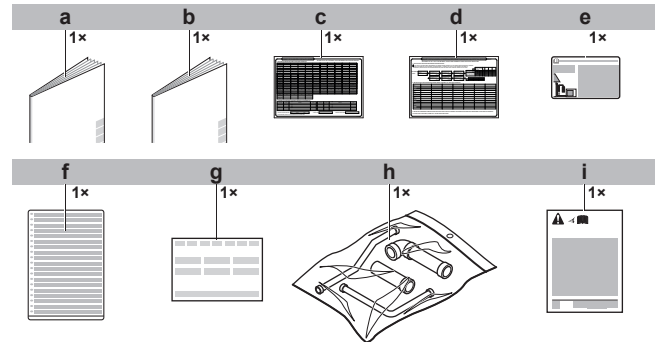
١١ نبذة عن الصندوق

ضع ما يلي في الاعتبار:

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

١-١١ فك الملحقات من الوحدة الخارجية

تأكد من توافر كل الملحقات في الوحدة.



- a احتياطات السلامة العامة
- b دليل التركيب ودليل التشغيل
- c بطاقة شحن سائل التبريد الإضافي
- d ملصق معلومات التركيب
- e بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري
- f بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري متعددة اللغات
- g إقرار المطابقة
- h حقبة ملحقات الأنابيب
- i ملصق إزالة دعامة النقل (بالنسبة لـ HP 12~5)

٢-١١ الأنابيب الملحقة: قطر الأنابيب

الأنابيب الملحقة	HP	Øa [مم]	Øb [مم]
أنبوب الغاز التوصيل من الأمام	5	19.1	19.1
	8		
	10		
	12		
التوصيل السفلي	14		
	16		
	18		
	20		
أنبوب السائل التوصيل من الأمام	5	9.5	9.5
	8		
	10		
	12		
التوصيل السفلي	14	12.7	
	16		
	18		
	20		
أنبوب معادل التوصيل من الأمام	12~5	25.4	19.1

٣-١١ لإخراج دعامة النقل (بالنسبة لـ HP 12~5 فقط)

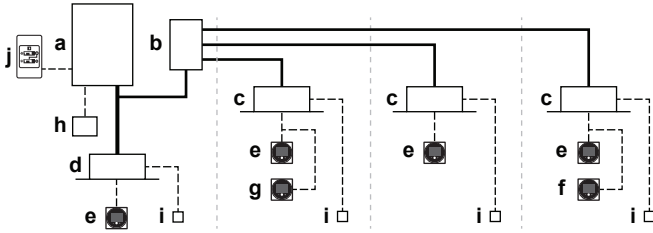


إشعار
إذا تم تشغيل الوحدة مع وجود دعامة النقل ملحقة بها، فقد ينشأ عن ذلك اهتزاز أو ضجيج غير عادي.

عن الوحدات والخيارات

معلومات

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

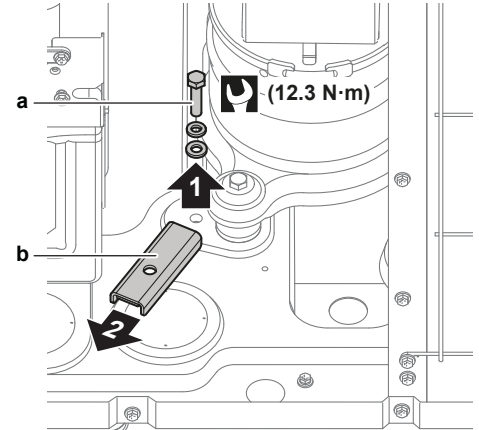


- a الوحدة الخارجية للمضخة الحرارية
b وحدة صمام الأمان (SV)
c الوحدة الداخلية ذات التمدد المباشر (VRV (DX)
d الوحدة الداخلية VRV ذات التمدد المباشر (DX) (توصيل مباشر من الخارج إلى الداخل)
e جهاز التحكم عن بعد في الوضع العادي
f وحدة التحكم عن بعد في وضع الإنذار فقط
g وحدة التحكم عن بعد في وضع الموجه (الزامي في بعض الحالات)
h جهاز التحكم المركزي (اختياري)
i لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الاختيارية (اختيارية)
j مفتاح التحكم عن بعد في التحويل بين التبريد/التدفئة (اختيارية)
— أنابيب غاز التبريد
- - - سلك التوصيل البيني وواجهة المستخدم
— التوصيل المباشر للوحدات الداخلية بالوحدة الخارجية

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

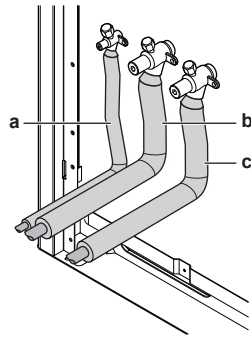
1 قم بإزالة المسامير (a) والحلقات المعدنية.

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



a المسمار
b دعامة النقل

حول وصلات الأنابيب ٣-١٢



a أنابيب السائل
b أنابيب المعادل
c أنابيب الغاز

لنظام المضخة الحرارية VRV ثلاثة وصلات أنابيب. سيختلف كل من التالي حسب نوع استخدام وصلات الأنابيب:

- لتطبيقات الاستخدام الفردي: تُستخدم أنابيب الغاز والسائل فقط. عند غلق مخرج المعادل.
- لتطبيقات الاستخدام المتعدد: يتم توصيل الوحدات الخارجية عن طريق أنابيب المعادل، بالإضافة إلى استخدام أنابيب الغاز والسائل.

المتطلبات الخاصة لوحدات R32 ١٣

متطلبات مساحة التركيب ١-١٣

إنذار

إذا كان الجهاز يحتوي على سائل التبريد R32، فإن مساحة أرضية الغرفة التي تم تخزين الجهاز فيها يجب ألا تقل عن 956 متراً مربعاً.

إشعار

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

عن الوحدات والخيارات ١٢

حول الوحدة الخارجية ١-١٢

دليل التركيب هذا خاص بنظام المضخة الحرارية VRV 5، الذي يُدار بمحول بالكامل.

قائمة الطرازات:

الوصف	الطراز
طراز المضخة الحرارية للاستخدام الفردي أو المتعدد	RXYA8~12
طراز المضخة الحرارية للاستخدام الفردي (وحدة مستقلة)	RXYA14~20
طراز المضخة الحرارية للاستخدام المتعدد فقط وبالنسبة لعمليات الدمج القياسية فقط	RYMA5

• وفقاً لنوع الوحدة الخارجية الذي يتم اختياره، قد تتوفر بعض الوظائف أولاً. سيتم توضيح ذلك في دليل التركيب هذا ولغت انتباهك إليه. بعض الميزات لها حقوق حصرية خاصة بالطراز.

هذه الوحدات مصممة للتركيب الخارجي وتُستخدم بغرض تطبيقات مضخة التدفئة بما في ذلك التطبيقات الهوائية.

هذه الوحدات (في الاستخدام الفردي لكل وحدة) لها قدرات تدفئة تتراوح من 25 إلى 63 كيلو وات وقدرات تبريد تتراوح من 22.4 إلى 56 كيلو وات. وفي الدمج المتعدد، يمكن أن تصل سعة التدفئة إلى 56 كيلو وات وفي التبريد إلى 62.5 كيلو وات.

صُممت الوحدة الخارجية لتعمل عند درجات الحرارة المحيطة التالية:

- في وضع التدفئة من -20 درجة مئوية رطبة إلى 15.5 درجة مئوية رطبة
- في وضع التبريد من -5 درجة مئوية رطبة إلى 46 درجة مئوية رطبة

مخطط النظام ٢-١٢

إنذار

يجب أن يتوافق التركيب مع المتطلبات التي تنطبق على معدات R32. لمزيد من المعلومات، انظر "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات R32" [١٦ ٤]

إشعار

لا يُسمح بتبريد الغرف الفنية مثل غرف إعداد الخادم ومراكز البيانات عندما تكون هناك حاجة إلى التبريد على مدار العام.

متطلبات مخطط النظام

تستخدم VRV 5 سائل التبريد (R32) المصنف على أنه A2L وهو قابل للاشتعال بدرجة طفيفة.

للاستئصال لمتطلبات أنظمة التبريد المحكمة المحسنة بالمعيار IEC 60335-2-40، تم تجهيز هذا النظام بإنذار في جهاز التحكم عن بعد وصمامات إغلاق في وحدة SV. كلا تدبري السلامة لهما تركيب خاص ويمكن تحديده باستخدام المتطلبات المذكورة في هذا الدليل. تم ترتيب وحدة SV مسبقاً لحاوية مهواة كندبير مضاد. في حالة اتباع متطلبات هذا الدليل، لا يلزم اتخاذ تدابير أمان إضافية.

يُسمح بنطاق كبير من مجموعات الشحن ومساحات الغرف بفضل التدابير المضادة التي يتم تنفيذها في النظام بشكل افتراضي.

اتبع متطلبات التركيب المذكورة أدناه للتأكد من أن النظام بأكمله متوافق مع التشريعات.

تركيب الوحدة الخارجية

يجب تركيب الوحدة الخارجية في الخارج. للتركيب الداخلي للوحدة الخارجية، قد يكون من الضروري اتخاذ تدابير إضافية للتوافق مع التشريعات المعمول بها.

يتوفر طرف لمخرج خارجي في الوحدة الخارجية. يمكن استخدام مخرج SVS هذا عند الحاجة إلى تدابير مضادة إضافية. خرج SVS هو اتصال على الطرف X2M يغلق في حالة اكتشاف تسرب أو فشل أو فصل مستشعر R32 (الموجود في الوحدة الداخلية أو وحدة SV unit).

لمزيد من المعلومات حول مخرج SVS، انظر "٩-١٧ توصيل الخرج الخارجي" [40].

تركيب الوحدة الداخلية

إشعار

إذا ما تم توصيل غرفة أو أكثر بالوحدة باستخدام نظام أنابيب الهواء، فتأكد من أن مدخل ومخرج الهواء متصلان مباشرة بنفس الغرفة بواسطة المجرى الهوائي. لا تستخدم مساحات مثل السقف المعلق كقناة لمدخل الهواء أو مخرجه.

لتركيب الوحدة الداخلية، راجع دليل التركيب والتشغيل المقدم مع الوحدة الداخلية. لمعرفة مدى توافق الوحدات الداخلية، راجع أحدث إصدار من كتاب البيانات الفنية الخاص بهذه الوحدة.

هناك تدابير سلامة أخرى مطلوبة للوحدات الداخلية وفقاً لحجم الغرفة المركب بها الوحدة الداخلية والكمية الإجمالية لغاز التبريد في النظام. انظر "٣-١٣ تحديد تدابير السلامة المطلوبة" [17].

يمكن إضافة لوحة دوائر مطبوعة اختيارية للخرج للوحدة الداخلية لتوفير خرج للجهاز الخارجي. ستبدأ لوحة الدائرة المطبوعة للخرج في إصدار إشارة في حالة تم اكتشاف تسريب، أو حدوث فشل في تشغيل المستشعر R32 أو عندما يكون المستشعر مفصولاً. للتعرف على اسم طراز محدد، اطلع على قائمة الخيارات الخاصة بالوحدة الداخلية. للتعرف على مزيد من المعلومات عن هذا الخيار، راجع دليل تركيب لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الخارجية الاختيارية.

متطلبات الأنابيب

تحذير

يجب تثبيت الأنابيب وفقاً للتعليمات الواردة في "١٥ تثبيت الأنابيب" [26]. 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 للإجراء المذكور في "١٥-٣ فحص أنابيب غاز التبريد" [31].

متطلبات جهاز التحكم عن بُعد

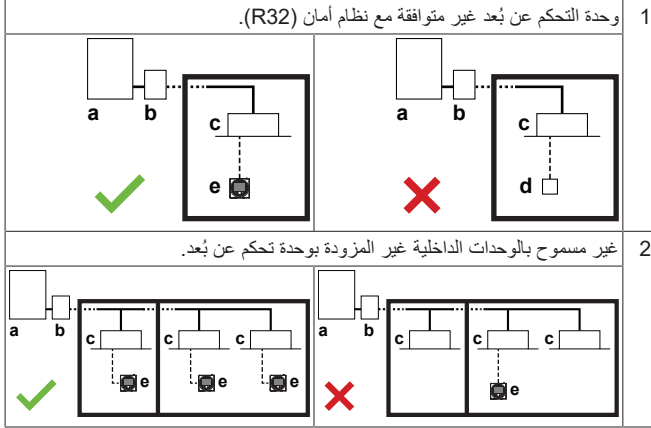
لتركيب وحدة التحكم عن بُعد، يُرجى الرجوع لدليل التركيب والتشغيل المرفق مع وحدة التحكم عن بُعد. يجب توصيل كل وحدة داخلية بوحدة تحكم عن بُعد متوافقة مع نظام الأمان R32 (على سبيل المثال BRC1H52/82* أو نوع أحدث). تطبق وحدات التحكم عن بُعد هذه تدابير أمان من شأنها تحذير المستخدم بشكل مرئي ومسموع إذا حدث تسريب.

لتركيب وحدة التحكم عن بُعد، من الضروري اتباع الشروط.

1 لا يمكن سوى استخدام وحدة تحكم عن بُعد متوافقة مع أحد أجهزة الأمان. انظر نموذج البيانات الفنية لمعرفة مدى التوافق مع وحدة التحكم عن بُعد (على سبيل المثال BRC1H52/82*).

2 يجب توصيل كل وحدة داخلية إلى وحدة تحكم عن بعد منفصلة. في حالة تشغيل الوحدات الداخلية مع الخسوع لتحكم بالمجموعة، فمن الممكن استخدام وحدة تحكم واحدة.

أمثلة



a الوحدة الخارجية
b وحدة SV
c الوحدة الداخلية
d وحدة تحكم عن بُعد غير متوافقة مع نظام أمان (R32)
e وحدة تحكم عن بُعد غير متوافقة مع نظام أمان (R32)
f غير مسموح
g مسموح

٣-١٣ تحديد تدابير السلامة المطلوبة

الخطوة 1 - حدد إجمالي كمية غاز التبريد في النظام. استخدم القيم الموجودة على لوحة اسم الوحدة لتحديد الكمية الإجمالية لغاز التبريد في النظام.

Contains fluorinated greenhouse gases

R32

GWP: xxx

1 = [] kg

2 = [] kg

1+2 = [] kg

GWP x kg / 1000 = [] tCO₂eq

إجمالي الشحن = شحن المصنع ① + الشحن الإضافي ② (b)

(a) يمكن العثور على قيمة شحن المصنع على لوحة الاسم.

(b) يتم حساب قيمة R (غاز التبريد الإضافي المطلوب شحنه) في "٣-١٦ تحديد كمية المبرد الإضافية" [33].

إشعار

يجب أن يكون إجمالي كمية شحن غاز التبريد في النظام دائماً أقل من 79.8 كجم.

الخطوة 2 - حدد أصغر مساحة موجودة في:

- الغرفة التي يتم تركيب الوحدة الداخلية فيها
- وكذلك مساحة كل من الغرف التي تخدمها وحدة داخلية أنبوبية مركبة في غرفة مختلفة

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

الخطوة 3 - استخدم الرسوم البيانية أو الجداول (انظر "الشكل 1" [2] في مقدمة هذا الدليل) لتحديد تدابير السلامة المطلوبة للوحدة الداخلية.

m إجمالي شحن غاز التبريد في النظام [كجم]
A الحد الأدنى لمساحة الغرف [م²]
(a) Lowest underground floor (=أدنى طابق تحت الأرض)
(b) All other floors (=كل الطوابق الأخرى)
(c) No safety measure (=دون تدابير سلامة)
(d) Alarm OR Natural ventilation (=الإنذار أو التهوية الطبيعية)
(e) NOT allowed (=غير مسموح به)
(f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=إنذار + صمامات الغلق [وحدة SV] أو إنذار + التهوية الطبيعية)

إشعار

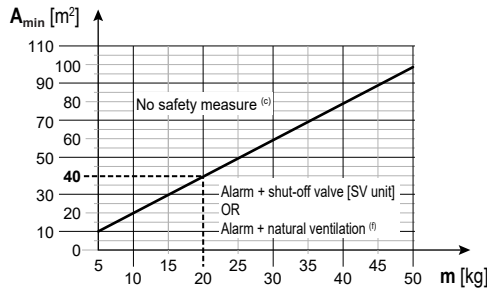


لا يمكن تركيب الوحدات الداخلية وقاع فتحات المجرى على ارتفاع أقل من 1.8 متر من أدنى نقطة لمستوى الأرض، ما عدا الوحدات الداخلية القائمة على الأرض (مثل الوحدة الداخلية FXNA).

مثال

- إجمالي كمية غاز التبريد الموجودة في النظام VRV هي 20 كجم. جميع الوحدات الداخلية مركبة في مساحات لا تنتمي لأدنى طابق تحت الأرض من المبنى.
- المنطقة المركب بها أول وحدة داخلية ذات مساحة غرفة تبلغ 50 م²، والمنطقة المركب بها الوحدة الداخلية الثانية ذات مساحة غرفة تبلغ 15 م².
- وفقاً للرسم البياني الخاص بـ "All other floors" (جميع الطوابق الأخرى)، يكون حد مساحة الغرفة 40 م² في وضع "No safety measure" (دون تدابير سلامة).
- يعني هذا أن تدابير السلامة التالية مطلوبة:

وحدة SV	مساحة الغرفة	تدابير السلامة المطلوبة
1	A=50 م ² ≤ 40 م ²	دون تدابير سلامة
2	A=15 م ² > 40 م ²	إنذار + التهوية الطبيعية أو إنذار + صمام غلق (وحدة SV)



- m إجمالي شحن غاز التبريد في النظام [كجم]
- A_min الحد الأدنى لمساحة الغرف [م²]
- (a) Lowest underground floor (=أدنى طابق تحت الأرض)
- (b) All other floors (=كل الطوابق الأخرى)
- (c) No safety measure (=دون تدابير سلامة)
- (d) Alarm OR Natural ventilation (=الإنذار أو التهوية الطبيعية)
- (e) NOT allowed (=غير مسموح به)
- (f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=إنذار + صمامات الغلق [وحدة SV] أو إنذار + التهوية الطبيعية)

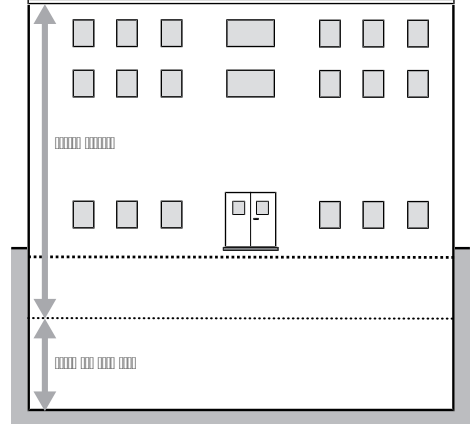
استخدم إجمالي كمية غاز التبريد في النظام وأصغر مساحة في الغرفة التي بها الوحدة الداخلية المركبة/المكيفة للتحقق من تدابير السلامة اللازمة.

ملاحظة: عندما يكون وضع "دون تدابير سلامة" مطلوباً، لا يزال يُسمح بتطبيق التهوية الطبيعية أو إنذار أو صمام غلق (وحدة SV) عند الرغبة. اتبع التعليمات ذات الصلة كما هو موضح أدناه.

ملاحظة: عندما يتطلب الأمر التهوية الطبيعية، لا يزال يُسمح بتطبيق إنذار أو صمام غلق (وحدة SV) عند الرغبة. اتبع التعليمات ذات الصلة كما هو موضح أدناه.

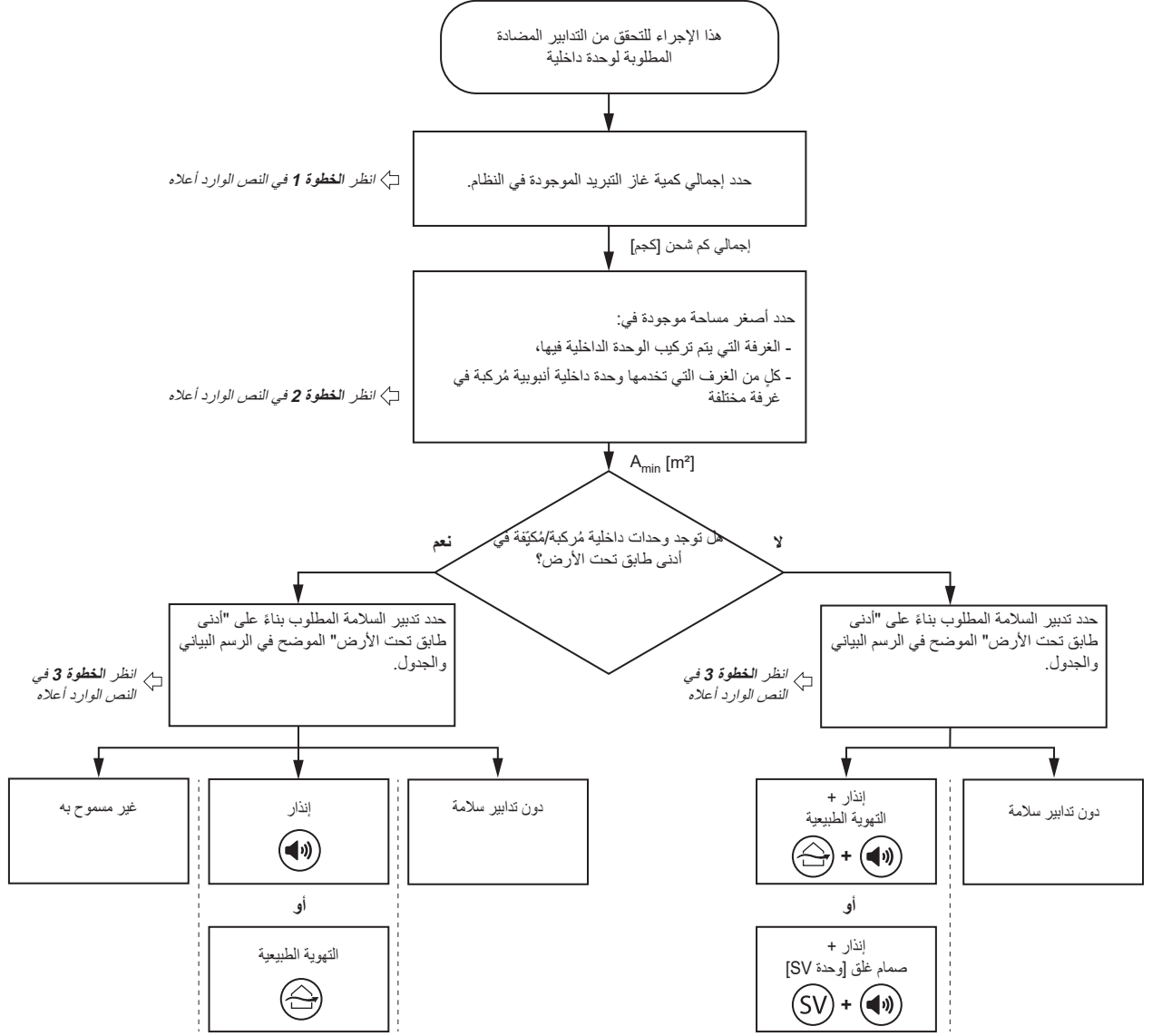
ملاحظة: عندما يكون الإنذار + التهوية الطبيعية مطلوبين كتدبير سلامة في طوابق أخرى، يُسمح أيضاً بتطبيق إنذار + صمام غلق (وحدة SV). اتبع الخطوات كما هي موضحة أدناه.

استخدم الرسم البياني الأول (Lowest underground floor^(a)) في حال كانت الوحدة الداخلية المركبة/المكيفة في أدنى طابق تحت الأرض من المبنى. بالنسبة للطوابق الأخرى، استخدم الرسم البياني الثاني (All other floors^(b)).



تعتمد الرسوم البيانية والجدول على ارتفاع تركيب الوحدة الداخلية الذي قد يصل إلى 2.2 م (بدءاً من قاع الوحدة الداخلية أو قاع فتحات مجرى الهواء). انظر "١٤-١ متطلبات مكان التركيب للوحدة الخارجية" § 24.

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).



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

إنذار

لا يُسمح بإلغاء تفعيل الإعداد (15/25) في الوحدات الداخلية القائمة على الأرض (مثل FXNA).

١٣-٤ تدابير السلامة

١-٤-١٣ دون تدابير سلامة

عندما تكون مساحة الغرفة كبيرة بما يكفي، فلا حاجة لتدابير سلامة. ويشمل ذلك أيضاً الوحدة الداخلية المركبة في أدنى طابق تحت الأرض. لذلك، فإنه يمكن إلغاء تفعيل نظام أمان (R32) في الوحدة الداخلية الموجودة في غرفة كبيرة بما يكفي (يكون مفعلاً بصورة افتراضية)، وذلك عن طريق تغيير الإعداد في واجهة المستخدم كما هو موضح أدناه:

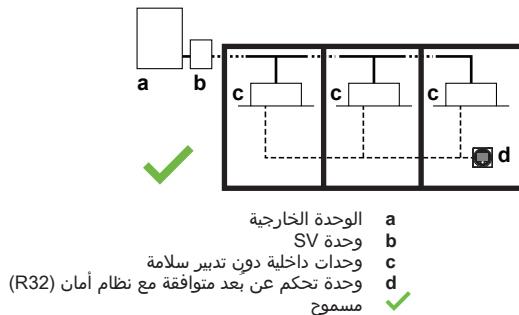
الإعدادات الميدانية

بدون تدابير سلامة				
الإعدادات	الرمز الأول	الوظيفة	الرمز الثاني	الوصف
15/25	13	إعداد نظام الأمان الخاص بتسريب (R32)	01	معطل

ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "١٨-٩٠ إعداد الميداني للوحدة الداخلية" [45].

التحكم بالمجموعة

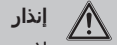
يُسمح بالتحكم المجمع إلى ما يصل إلى 10 وحدات داخلية متصلة بمنافذ مختلفة أو متصلة بنفس المنفذ:



المتطلبات الخاصة لوحدة R32

الوظيفة	الوضع
تعمل وحدة التحكم فقط كجهاز إنذار للكشف عن التسريب (الوحدة الداخلية الواحدة). لا تتوفر أي وظائف. وينبغي وضع وحدة التحكم عن بُعد دائماً في نفس الغرفة مع الوحدة الداخلية. يمكن أن تكون وحدة التحكم هذه رئيسية أو فرعية.	الإنذار فقط
تعمل وحدة التحكم فقط كجهاز إنذار للكشف عن التسريب (للنظام بأكمله، أي، عدة وحدات داخلية ووحدات التحكم الخاصة بها). لا تتوفر أي وظائف أخرى. وينبغي وضع وحدة التحكم عن بُعد في مكان توجيه. وحدة التحكم عن بُعد هذه لا يمكن أن تكون إلا وحدة فرعية فقط.	التوجيه
ملاحظة: من أجل إضافة وحدة تحكم عن بُعد موجهة للنظام، يجب ضبط إعداد ميداني في وحدة التحكم عن بُعد والوحدة الخارجية. تحتاج الوحدات الداخلية ووحدات SV إلى تعيين رقم عنوان.	

٢٤-١٣ إنذار



لا تستخدم "الإنذار" كتدبير السلامة الوحيد في حال تركيب الوحدة الداخلية في مساحة مشغولة حيث يكون الأشخاص مقعدين في حركتهم. أضف أو استخدم تدبير سلامة آخر.

تملك وحدة التحكم عن بُعد المتوافقة مع نظام الأمان R32 (مثل BRC1H52/82* أو نوع أحدث) والمستخدمة مع الوحدات الداخلية إنذاراً داخلياً كتدبير للسلامة. لتركيب وحدة التحكم عن بُعد، يرجى الرجوع لدليل التركيب والتشغيل المرفق مع وحدة التحكم عن بُعد.

يجب توصيل كل وحدة داخلية بوحدة تحكم عن بُعد متوافقة مع نظام الأمان R32 (على سبيل المثال BRC1H52/82* أو نوع أحدث). تطبق وحدات التحكم عن بُعد هذه تدابير أمان من شأنها تحذير المستخدم بشكل مرئي ومسموع إذا حدث تسريب.

تركيب وحدة التحكم عن بُعد، من الضروري اتباع الشروط.

1 لا يمكن سوى استخدام وحدة تحكم عن بُعد متوافقة مع أحد أجهزة الأمان. انظر نموذج البيانات الفنية لمعرفة مدى التوافق مع وحدة التحكم عن بُعد (على سبيل المثال BRC1H52/82*).

2 يجب توصيل كل وحدة داخلية إلى وحدة تحكم عن بُعد منفصلة. في حالة تشغيل الوحدات الداخلية مع الخضوع للتحكم بالمجموعة، فمن الممكن استخدام وحدة تحكم واحدة فقط لكل غرفة.

3 يجب أن تكون وحدة التحكم عن بُعد الموضوعية في الغرفة التي تخدمها الوحدة الداخلية في وضع "العمل بكامل الطاقة" أو "الإنذار فقط". في حال كانت الوحدة الداخلية تخدم غرفة مختلفة عن مكان تركيبها، يلزم وجود وحدة تحكم عن بُعد في كل من الغرفة المثبتة والخادمة. للاطلاع على تفاصيل بخصوص مختلف أوضاع وحدة التحكم عن بُعد وكيفية ضبطها، يرجى تفقد الملاحظة أدناه أو الرجوع إلى دليل التركيب والتشغيل المقدم مع وحدة التحكم عن بُعد.

4 فيما يخص المباني التي يتم فيها توفير مرافق للنوم (مثل الفنادق)، أو المباني التي يتم تنفيذ تحركات الأشخاص فيها (مثل المستشفيات)، أو التي يوجد بها عدد من الأشخاص لا يمكن التحكم فيهم، أو المباني التي لا يكون الناس فيها على دراية باحتياطات السلامة؛ من الضروري تركيب أحد الأجهزة التالية في المكان مع المراقبة على مدار 24 ساعة:

- وحدة تحكم عن بُعد موجهة
- أو وحدة تحكم مركزية. على سبيل المثال، iTM مع جهاز إنذار خارجي عبر وحدة iTM، WAGO مع جهاز إنذار مدمج، ...

ملاحظة: ستصدر وحدة التحكم عن بُعد، المزودة بجهاز إنذار مدمج، تحذيراً مرئياً ومسموعاً. على سبيل المثال، بإمكان وحدات التحكم عن بُعد الخاصة بـ BRC1H52/82* إصدار إنذار تبلغ شدته 65 ديسيبل (ضغط الصوت، يتم قياسه على بعد 1 م من جهاز الإنذار). تتوفر معلومات عن بيانات الصوت في نموذج البيانات الفنية الخاص بوحدة التحكم عن بُعد. يجب أن يكون صوت الإنذار أعلى من الضوضاء الخلفية في الغرفة دائماً بمقدار 15 ديسيبل.

يجب تركيب جهاز إنذار خارجي بإمداد ميداني مع مخرج صوتي أعلى من الضوضاء الخلفية في الغرفة دائماً بمقدار 15 ديسيبل، في الحالات التالية:

- إذا كان الصوت الخارج من وحدة التحكم عن بُعد لا يكفي لضمان فارق يبلغ 15 ديسيبل. يمكن توصيل هذا الإنذار بقناة خرج SVS للوحدة الخارجية أو وحدة SV أو خرج لوحة الدوائر المطبوعة الخارجية للوحدة الداخلية لتلك الغرفة المحددة. سيتم تشغيل وحدة SVS الخارجية عند اكتشاف أي تسريب في (R32) في النظام بالكامل. بالنسبة لوحدات SV والوحدات الداخلية، لا يتم تشغيل SVS إلا عندما يكتشف مستشعر R32 الخاص بها حدوث تسريب. لمزيد من المعلومات حول إشارة مخرج SVS، راجع "٩-١٧ توصيل الخرج الخارجي" [40].

- إذا كانت وحدة التحكم المركزية غير مزودة بجهاز إنذار مدمج، أو كان الصوت الخارج من وحدة التحكم المركزية المزودة بجهاز إنذار مدمج لا يكفي لضمان فارق يبلغ 15 ديسيبل. يرجى مراجعة دليل تركيب وحدة التحكم المركزية لمعرفة الطريقة الصحيحة لتركيب جهاز الإنذار الخارجي.

ملاحظة: وفقاً للإعدادات، تكون وحدة التحكم عن بُعد قابلة للتشغيل في ثلاثة أوضاع محتملة. ويتيح كل وضع وظائف تحكم مختلفة للحصول على معلومات مفصلة حول ضبط وضع التشغيل لوحدة التحكم عن بُعد ووظيفته، يرجى الرجوع إلى الدليل المرجعي للمستخدم ومسؤول التركيب الخاص بوحدة التحكم عن بُعد.

الوظيفة	الوضع
تعمل وحدة التحكم بكامل طاقتها. تتوفر كل الوظائف العادية. يمكن أن تكون وحدة التحكم هذه رئيسية أو فرعية.	العمل بكامل الطاقة

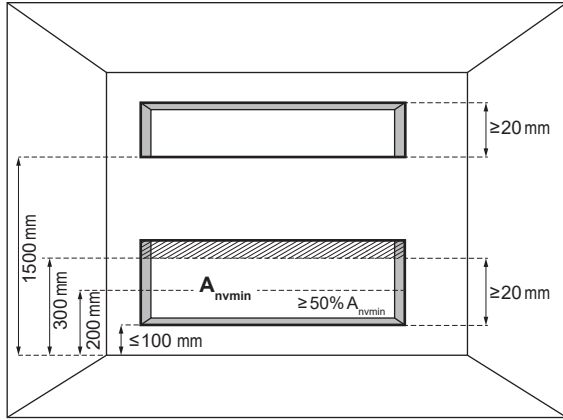
ملاحظة: يمكن أن يؤدي الاستخدام غير الصحيح لوحدات التحكم عن بُعد إلى ظهور رموز أخطاء أو عدم تشغيل النظام أو عدم توافق النظام مع التشريعات المعمول بها.

ملاحظة: يمكن أيضاً استخدام بعض وحدات التحكم المركزية كوحدات تحكم عن بُعد موجهة. لمزيد من التفاصيل حول التركيب، يرجى الرجوع إلى دليل التركيب الخاص بوحدات التحكم المركزية.

أمثلة

1	في حالة وجود وحدة تحكم عن بُعد متوافقة مع نظام أمان R32، ينبغي أن تكون هي الوحدة الرئيسية وفي نفس غرفة الوحدة الداخلية.		
2	في حال كانت الوحدة الداخلية الأنيوبية تخدم غرفة مختلفة عن مكان تركيبها، يلزم على الإمداد وتغريغ الهواء كليهما أن يتصلا مباشرةً بتلك الغرفة. يجب اتباع مساحة الغرفة وقواعد وحدة التحكم عن بُعد لكل من الغرفة المثبتة والمخدومة.		
3	في حالة وجود وحدتي تحكم عن بُعد متوافقتين مع نظام أمان (R32)، ينبغي أن تكون هناك وحدة تحكم عن بُعد واحدة على الأقل في غرفة الوحدة الداخلية.		
4	يُسمح بالتحكم المجمع إلى ما يصل إلى 10 وحدات داخلية متصلة بمنافذ مختلفة أو متصلة بنفس المنفذ. ينبغي أن يكون هناك على الأقل جهاز تحكم عن بُعد واحد متوافق مع نظام أمان R32 في غرفة الوحدات الداخلية.		
5	يجب أن تكون جميع الوحدات الداخلية الخاضعة للتحكم بالمجموعة بتكثيف نفس الغرفة.		

- الخطوة 4 -** يجب أن يستوفى الحاجز بين غرفتين في نفس الطابق أحد الشرطين اللازمين التاليين للتهوية الطبيعية.
- 1 الغرف الموجودة في نفس الطابق التي تكون متصلة بفتحة دائمة تمتد إلى الأرضية، ومصممة لمرور الأشخاص منها.
 - 2 الغرف الموجودة في نفس الطابق التي تكون متصلة بفتحات دائمة تفي بالمتطلبات المدرجة أدناه. يجب أن تتألف الفتحات من جزئين للسماح بدوران الهواء للتهوية الطبيعية.



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 تحسب 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.



لا يمكن تركيب الوحدات الداخلية وقاع فتحات المجرى على ارتفاع أقل من 1.8 متر من أدنى نقطة لمستوى الأرض، ما عدا الوحدات الداخلية القائمة على الأرض (مثل الوحدة الداخلية FXNA).

مثال

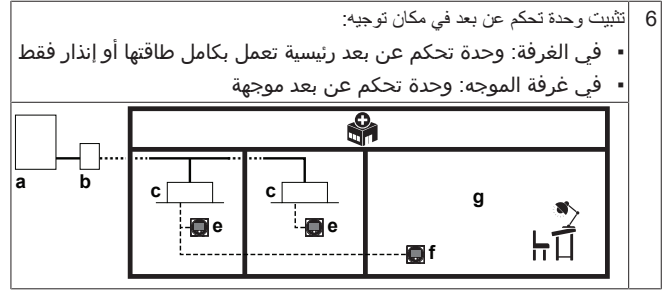
إجمالي كمية غاز التبريد الموجودة في النظام VRV هي 20 كجم. توجد لدى النظام VRV وحدتان داخليتان مركبتان في مساحة لا تنتمي لأدنى طابق تحت الأرض من المبنى. تبلغ مساحة الغرفة للمنطقة المركب بها الوحدات الداخلية 25 م². توجد غرفة مجاورة مساحتها 45 م² ويمكن دوران الهواء فيها من خلال تقسيم يستوفي أحد المتطلبات في النص أعلاه. تدبير السلامة الذي تم اختياره هو: /نذار+ تهوية طبيعية (بناءً على الكمية الإجمالية لغاز التبريد ومساحة الغرفة الموضحين في الرسم البياني الخاص بـ "جميع الطوابق الأخرى").

1 لتطبيق الإنذار كدبير للسلامة، انظر "٢-٤-١٣ إنذار" § 20.

2 بالإضافة إلى ذلك، طبق التهوية الطبيعية كدبير للسلامة: مساحات الغرف الكلية للغرفة المركبة وللغرفة المجاورة حيث يمكن تطبيق التهوية الطبيعية: 25 م² + 45 م² = 70 م²

النتيجة: إجمالي حد شحن غاز التبريد في النظام المُحدّد باستخدام الرسم البياني للتهوية الطبيعية هو 23.6 كجم.

إجمالي كمية غاز التبريد الموجودة في النظام (20 كجم) > إجمالي حد شحن غاز التبريد (23.6 كجم)، وهذا يعني أنه يمكن تطبيق تدبير السلامة.



- a الوحدة الخارجية
- b وحدة SV
- c الوحدة الداخلية
- d وحدة تحكم عن بعد غير متوافقة مع نظام أمان (R32)
- e وحدة تحكم عن بعد متوافقة مع نظام أمان (R32)
- f وحدة تحكم عن بعد في وضع التوجيه
- g غرفة التوجيه
- غير مسموح
- مسموح

١٣-٤-٣ التهوية الطبيعية

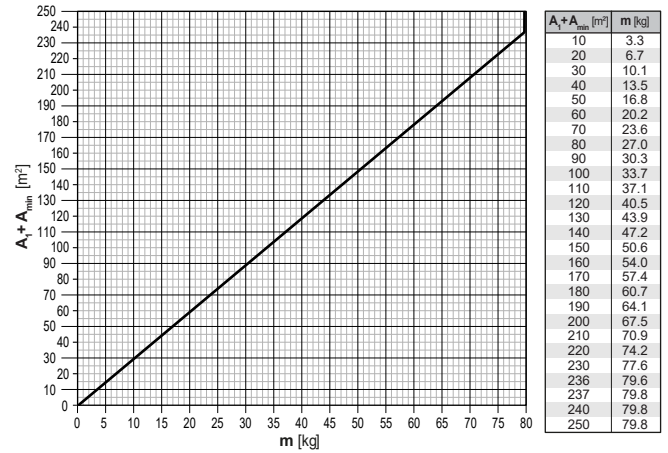
التهوية الطبيعية هي أحد تدابير السلامة، حيث يتم تهوية مكان يتوفر فيه ما يكفي من الهواء لتخفيف غاز التبريد المسرب، مثل مساحة كبيرة.

يمكن تطبيق التهوية الطبيعية كدبير للسلامة من خلال الخطوات التالية أدناه:

الخطوة 1 - حدد مساحة الغرفة الكلية، وهي المساحة الإجمالية للمنطقة التي تتمتع بتهوية طبيعية والمنطقة التي بها الوحدة الداخلية المركبة/المُكيّفة:

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

الخطوة 2 - استخدم الرسم البياني أو الجدول أدناه لتحديد إجمالي حد شحن غاز التبريد:



m إجمالي حد شحن غاز التبريد في النظام [كجم]
 A_1 مساحة الغرفة التي بها تهوية طبيعية [م²]
 A_{min} الحد الأدنى لمساحة الغرفة التي بها الوحدة الداخلية المركبة/المُكيّفة [م²]

ملاحظة: قَرّب القيم المستنتجة للرقم الأدنى.

تعتمد الرسوم البيانية والجدول على ارتفاع تركيب الوحدة الداخلية الذي قد يصل إلى 2.2 م (بدءاً من قاع الوحدة الداخلية أو قاع فتحات مجرى الهواء).

إذا كان ارتفاع التركيب أعلى من 2.2 م، يمكن تطبيق إجمالي حد شحن أعلى لغاز التبريد في النظام. لمعرفة إجمالي حد شحن غاز التبريد في النظام في حالة كان ارتفاع التركيب أكثر من 2.2 م، ارجع إلى الأداة الإلكترونية (VRV Xpress).

الخطوة 3 - يجب أن يكون إجمالي كمية غاز التبريد الموجودة في النظام أقل من حد شحن غاز التبريد المستنتج من الرسم البياني أعلاه. إذا لم يكن كذلك، فإن لا يُسمح بالتهوية الطبيعية كدبير للسلامة.

المتطلبات الخاصة لوحدة R32

(c) وحدتان إلى خمس وحدات داخلية متصلة بمنفذ أنبوب تفرع فردي، على بُعد 90 متراً بعد أول تفرع للتبريد، انظر "1-10 تجهيز أنابيب غاز التبريد" (26) (26).

٤-٤-١٣ صمامات الغلق

عندما يتطلب الأمر صمامات الغلق كتدبير سلامة، تكون هناك حاجة إلى تركيب الوحدة SV التي بها صمامات الغلق لتقليل كمية تسرب غاز التبريد إلى الغرفة المركب بها الوحدة الداخلية.

لتركيب الوحدة الداخلية SV، ارجع إلى دليل التركيب والتشغيل المقدم مع الوحدة SV.

يُحدد الحد الأقصى من حد الشحن وبالتالي فئة السعة القصوى للوحدة الداخلية المسموح بتركيبها في الغرفة كما يلي أدناه.

حول حد الشحن

يجب تحديد حد الشحن بشكل منفصل لكل منفذ أنبوب تفرع لوحدة SV.

هذا ممكن بسبب صمامات الغلق في وحدة SV. يتم تحديد الحد الأقصى لكمية غاز التبريد التي يمكن أن تتسرب في حالة حدوث تسرب من خلال طول الأنابيب وحجم المبادل الحراري الداخلي. يرتبط هذا بشكل مباشر بسعة الوحدة الداخلية الدنيا لقسم الأنابيب هذا.

في حالة اكتشاف تسرب في وحدة داخلية، سيتم إغلاق صمامات الغلق في وحدة SV بالمنفذ المعنى. تم الآن إغلاق قسم الأنابيب التي يوجد بها تسرب عن باقي النظام وتقليل كمية سائل التبريد الذي يمكن أن يتسرب بشكل كبير.

ملاحظة: في حالة دمج منفذ أنبوب تفرع لأجل تشكيل منفذ أنبوب تفرع واحد (مثل FXMA200/250)، يجب اعتبارهما منفذ أنبوب تفرع واحداً.

لتحديد حد الشحن

الخطوة 1 – حدد أصغر مساحة موجودة في:

- جميع الغرف التي يخدمها أنبوب تفرع وحدة SV حيث تُثبت وحدة داخلية
- وكذلك مساحة كل من الغرف التي تخدمها وحدة داخلية أنبوبية مركبة في غرفة مختلفة

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

تُستخدم مساحة الغرفة الأصغر المحسوبة أعلاه في الخطوة التالية لتحديد السعة الداخلية القصوى المسموح بها والتي يمكن توصيلها بهذا المنفذ.

الخطوة 2 – استخدم الجدول أدناه لتحديد أقصى سعة إجمالية للوحدة الداخلية (مجموع كل الوحدات الداخلية المتصلة) المسموح بها لمنفذ أنبوب تفرع واحد لوحدة SV واحدة. في حال كانت الوحدة الداخلية الأنبوبية تخدم غرفة مختلفة عن مكان تركيبها، تنطبق قيود مساحة الغرفة على كل من غرفة التركيب الداخلية والغرفة المكيفة منفصلتين. ينبغي لكل من الإمداد وتفرع الهواء أن يتصلا مباشرة بتلك الغرفة.

مساحة التركيب/ الغرفة المكيفة [م ²]	الحد الأقصى لإجمالي فئة سعة الوحدة الداخلية	وحدة داخلية واحدة لكل منفذ أنبوب تفرع ^(a)	5-2 وحدات داخلية لكل منفذ أنبوب تفرع ^(b)
5	—	—	—
6	10	—	—
7	25	—	—
8	32	—	—
9	40	—	—
10	71	—	—
11	80	—	—
12	80	20	—
13	80	25	—
14	80	32	—
15	125	32	—
20	200	40	—
25	250	50	40
30	250	71	71
35	250	125	125
40	250	200	200
45	250	250	250

(a) وحدة داخلية واحدة متصلة بمنفذ أنبوب تفرع فردي.

(b) وحدتان إلى خمس وحدات داخلية متصلة بمنفذ أنبوب تفرع فردي، على بُعد 40 متراً بعد أول تفرع للتبريد.

ملاحظات:

- القيم المدرجة في الجدول مبنية على افتراض حجم الوحدة الداخلية في أسوأ الحالات، ووجود مسافة 40 متراً من الأنابيب تصل بين الوحدة الداخلية ووحدة SV، وارتفاع التركيب الذي يصل إلى 2.2 م (بدءاً من قاع الوحدة الداخلية، أو قاع فتحات مجرى الهواء). في VRV Xpress من الممكن إضافة أنابيب ذات أطوال مخصصة وارتفاعات تركيب فوق 2.2 م، ووحدات داخلية يمكن أن تؤدي إلى الحد الأدنى من متطلبات مساحة الغرفة.
- في حال كانت فئة السعة المسموح بها لكل منفذ أنبوب التفرع أكبر من 140، استخدم الوحدة SV1A أو اجمع بين منفذين أثناء استخدام SV4~8A. لمزيد من المعلومات وتركيب الوحدة SV، يرجى الرجوع إلى دليل التركيب والتشغيل المقدم مع الوحدة SV.
- في حالة توصيل وحدات داخلية متعددة بنفس منفذ أنبوب التفرع، يجب أن يكون مجموع فئات سعة الوحدة الداخلية المتصلة مساوياً أو أقل من القيمة الموضحة في الجدول.
- في حالة توصيل وحدات داخلية متعددة بنفس منفذ أنبوب التفرع، يجب أن يكون مجموع فئات سعة الوحدة الداخلية المتصلة مساوياً للقيمة الموضحة في الجدول أو أقل منها.
- قرب القيم المشتقة.

الخطوة 3 – يجب أن تكون السعة الداخلية الإجمالية المتصلة بمنفذ أنبوب فرعي (أو زوج أنابيب فرعية في حالة FXMA200/250) تساوي أو تقل عن حد السعة المستنتج من الجدول.

إذا لم يكن الأمر كذلك، فقم بتغيير التركيب وكرر جميع الخطوات المذكورة أعلاه.

الأسباب المحتملة:

- قم بزيادة مساحة أصغر غرفة (المثبتة، والمكيفة) متصلة بنفس منفذ أنبوب التفرع.
- قم بتقليل السعة الداخلية المتصلة بنفس منفذ أنبوب التفرع لتساوي أو تقل عن الحد.
- قسّم السعة الداخلية إلى منفذين منفصلين لأنابيب التفرع.
- الضبط الدقيق للنظام بحسابات أكثر تفصيلاً في VRV Xpress.

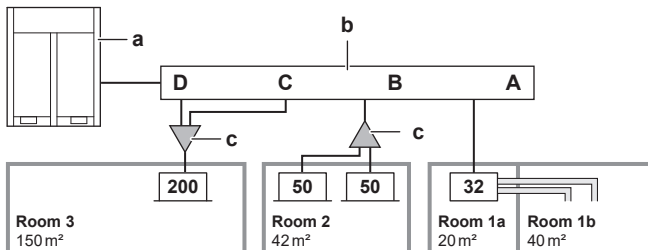
مثال

نظام VRV يخدم ثلاث غرف عبر وحدة SV واحدة. الغرفة 1 (20 متر مربع) تزود من قبل وحدة داخلية واحدة (الفئة 32) متصلة بالمنفذ A. الغرفة 2 (42 متر مربع) تزود من قبل وحدتين داخليتين (الفئة 50×2) متصلة بالمنفذ B (لم يتم تمديد وزيادة حجم أنبوب السائل). الغرفة 3 (150 متراً مربعاً) مخدمة من خلال وحدة داخلية واحدة (فئة 200) متصلة بالمنفذين C وD.

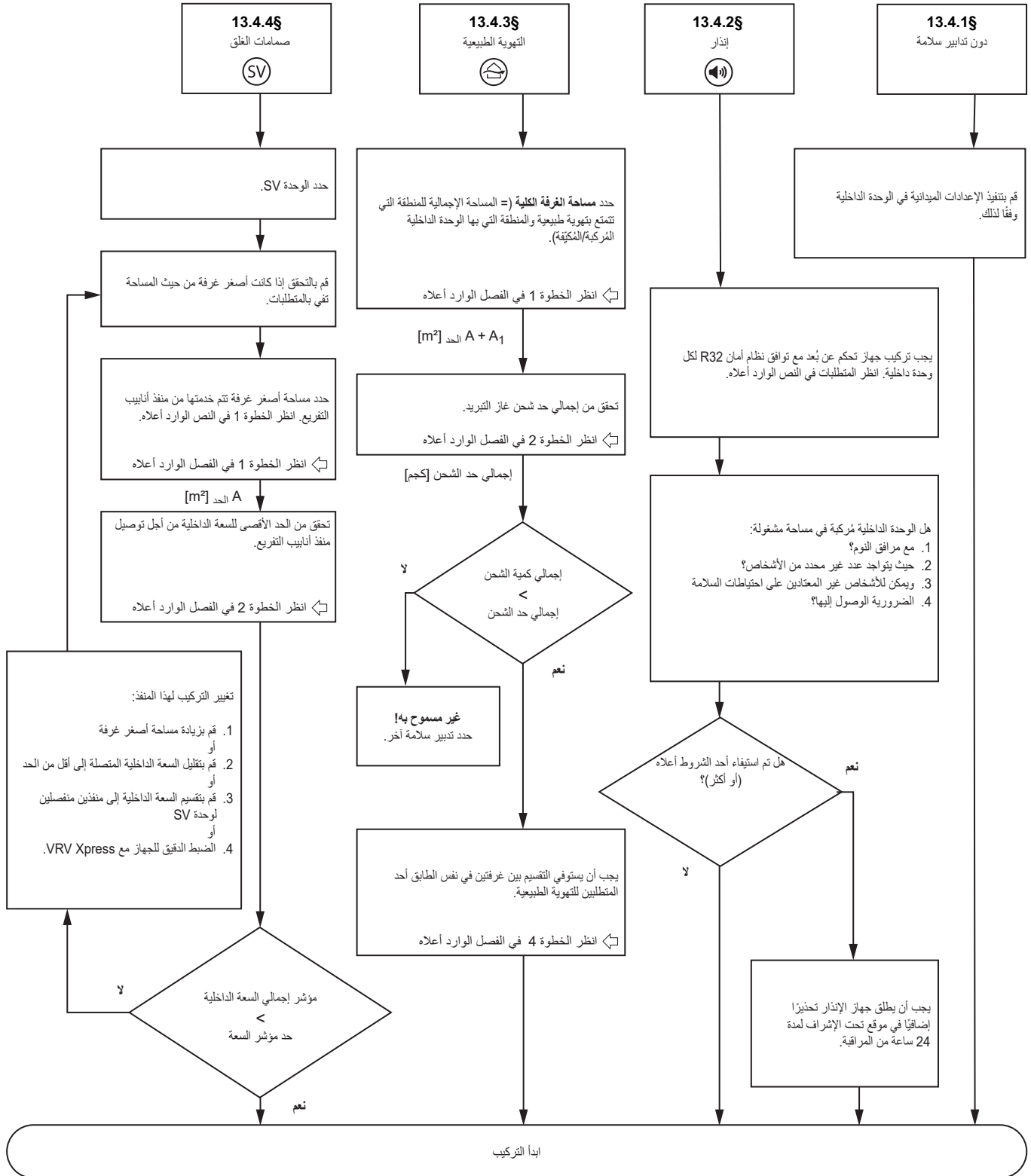
يتصل منفذ A بوحدة داخلية مثبتة في الغرفة 1a، التي تخدم غرفة أخرى (غرفة 1b) مختلفة عن مكان تركيبها. يجب وضع الغرفة الأصغر في الاعتبار: 20 متراً مربعاً. استخدم الجدول الخطوة 2 للعثور على حد فئة السعة القصوى للوحدة الداخلية: 140. الوحدة الداخلية المختارة هي 32 ← موافق.

المنفذ B يزود الغرفة 2 فقط: استخدم الجدول الخطوة 2 للعثور على حد فئة السعة القصوى لمجموع الوحدات الداخلية. يتم تقريب الرقم 42 متراً مربعاً إلى 40 متراً مربعاً: 200. مجموع الوحدتين الداخليتين بالضبط 100 ← موافق.

يتم الجمع بين المنفذين C وD ويجب اعتبارهما أنبوب تفرع واحد. وهما يخدمان الغرفة 3 فقط: استخدم الجدول الخطوة 2 للعثور على حد فئة السعة القصوى للوحدة الداخلية: 250. الوحدة الداخلية المختارة هي 200 ← موافق.



A~D منفذ أنابيب التفرع A~D الوحدة الخارجية
a وحدة SV
b مجموعة أدوات التفرع الداخلي (مجموعة غاز التبريد)
c غرفة
Room 32/50/200 قدرة الوحدة الداخلية



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

تركيب الوحدة



تحذير
لا يمكن لعامة الناس الوصول إلى الجهاز، قم بتركيبه في منطقة آمنة بشكل محمي من الوصول السهل.
هذه الوحدة، كل من الداخلية والخارجية، مناسبة للتركيب في بيئة تجارية وبيئة صناعية 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.



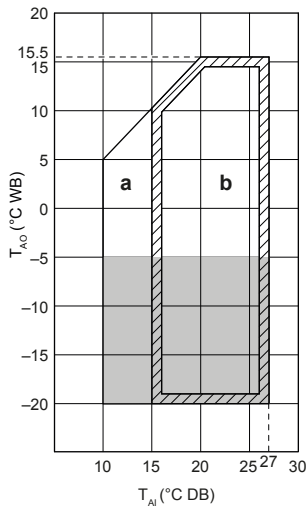
إشعار
يتطلب التثبيت وأي صيانة متخصصة لديه خبرة في التوافق الكهرومغناطيسي EMC لتثبيت أي تدابير تخفيف تتعلق بالتوافق الكهرومغناطيسي EMC محددة في تعليمات المستخدم.

متطلبات مكان التركيب الإضافية للوحدة الخارجية في المناخات الباردة



إشعار
عند تشغيل الوحدة في درجة حرارة خارجية منخفضة مع ظروف الرطوبة العالية، تأكد من اتخاذ الاحتياطات اللازمة للحفاظ على فتحات التصريف بالوحدة سالكة دون انسداد باستخدام الأدوات المناسبة.

في التدفئة:



a نطاق تهيئة التشغيل

b نطاق التشغيل

T_{Ai} درجة الحرارة الداخلية المحيطة

T_{Ao} درجة الحرارة الخارجية المحيطة

إذا كان من اللازم تشغيل الوحدة لمدة 5 أيام في هذه المنطقة ذات الرطوبة العالية (>90%)، توصي Daikin بتركيب مجموعة الشرائط الحرارية الاختيارية (EKBPH012TA أو EKBPH020TA) للحفاظ على فتحات التصريف سالكة دون انسداد.

فتح الوحدة ٢-١٤

فتح الوحدة الخارجية ١-٢-١٤

خطر: خطر الموت صعقًا بالكهرباء



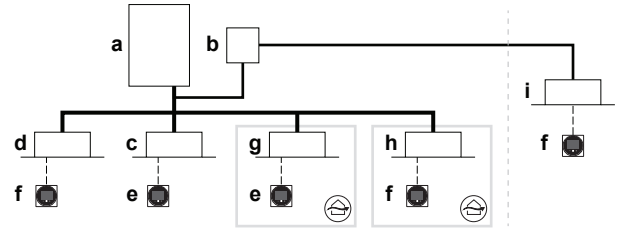
خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة



٥-١٢ مجموعات تدابير السلامة

من الممكن جمع الوحدات الداخلية مع تدابير السلامة المختلفة (دون تدابير السلامة، والإنذار وإاو التهوية الطبيعية، والإنذار وصمامات الغلق) في نفس الجهاز.

مثال



- a الوحدة الخارجية للمضخة الحرارية
 - b وحدة صمام الأمان (SV)
 - c وحدة داخلية دون تدابير سلامة
 - d وحدة داخلية مع تدبير سلامة الإنذار
 - e جهاز التحكم عن بعد في الوضع العادي (إلغاء تنشيط نظام أمان R32)
 - f جهاز التحكم عن بعد في الوضع العادي (تنشيط نظام أمان R32)
 - g وحدة داخلية مع تدبير سلامة التهوية الطبيعية
 - h وحدة داخلية مع إنذار+ تدبير سلامة التهوية الطبيعية
 - i وحدة داخلية مع إنذار+ تدبير سلامة صمامات الغلق
- أنابيب غاز التبريد
سلك التوصيل البيني وواجهة المستخدم
التوصيل المباشر للوحدات الداخلية بالوحدة الخارجية

١٤ تركيب الوحدة



إنذار
يجب أن يتوافق التركيب مع المتطلبات التي تنطبق على معدات R32. لمزيد من المعلومات، انظر "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات R32" [١6].

١-١٤ إعداد موقع التثبيت



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 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 R32" [١6].

١-١-١٤ متطلبات مكان التركيب للوحدة الخارجية

مراعاة التوجيهات المتباعدة. راجع فصل "البيانات الفنية".



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



معلومات
مستوى ضغط الصوت أقل من 70 ديسيبل صوتي.

٣-١٤ تثبيت الوحدة الخارجية

١٣-١٤ توفير هيكل التركيب

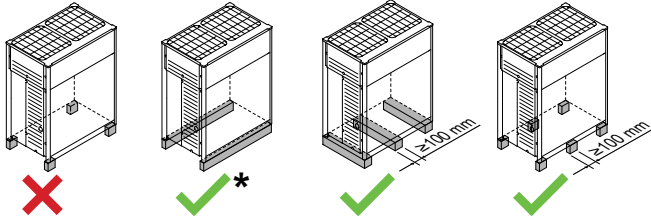
تأكد من تركيب الوحدة بشكل مستو على قاعدة قوية بشكل كافٍ لمنع الاهتزاز والضجيج.



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

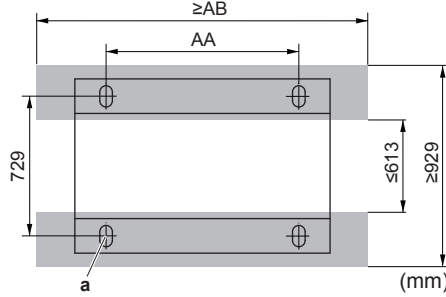


يجب ألا يقل ارتفاع الأساس عن 150 ملم من الأرض. وفي المناطق التي تتساقط فيها الثلوج بغزارة، ينبغي زيادة هذا الارتفاع حتى يصل إلى متوسط مستوى الثلج المتوقع، تبعاً لمكان التركيب ووضعه.



غير مسموح به (التركيب المفضل)
مسموح به (*)

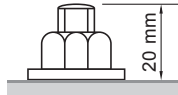
- التركيب المفضل يكون على أساس طولي صلب (دعامة من الصلب أو الإسمنت) والتأكد من أن القاعدة الموجودة أسفل الوحدة أكبر من المنطقة الرمادية اللون. يجب أن يكون الأساس أكبر من المنطقة المميزة باللون الرمادي.



الحد الأدنى للأساس
نقطة الربط (x4) a

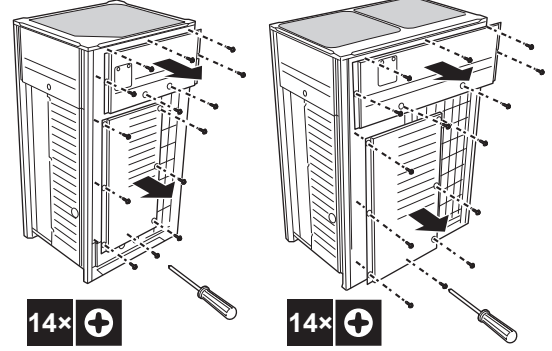
AB	AA	HP
992	766	12~5
1302	1076	20~14

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



5~12 HP

14~20 HP



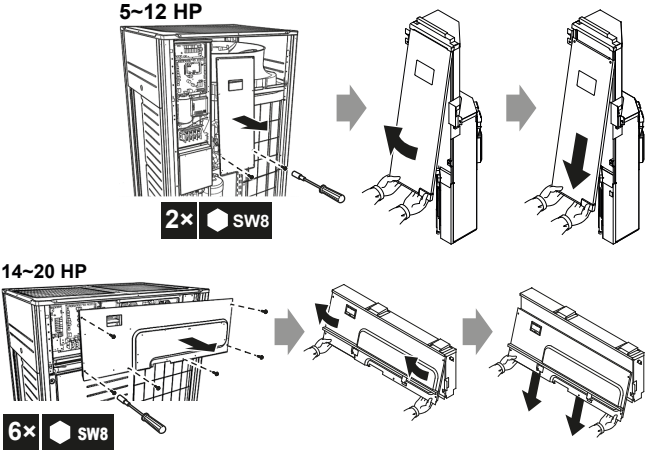
بعد فتح الألواح الأمامية، يمكن الوصول إلى صندوق المفاتيح. انظر "٢-٢-١٤ فتح صندوق المفاتيح بالوحدة الخارجية" [25].

لأغراض الخدمة، مطلوب الوصول إلى الأضرار الانضغاطية الموجودة على لوحة الدوائر المطبوعة الرئيسية PCB. للوصول إلى هذه الأضرار الانضغاطية، لا داعي لفتح غطاء صندوق المفاتيح. انظر "٢-١-٨ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية" [42].

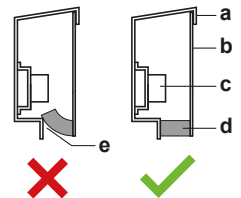
٢-٢-١٤ فتح صندوق المفاتيح بالوحدة الخارجية



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



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



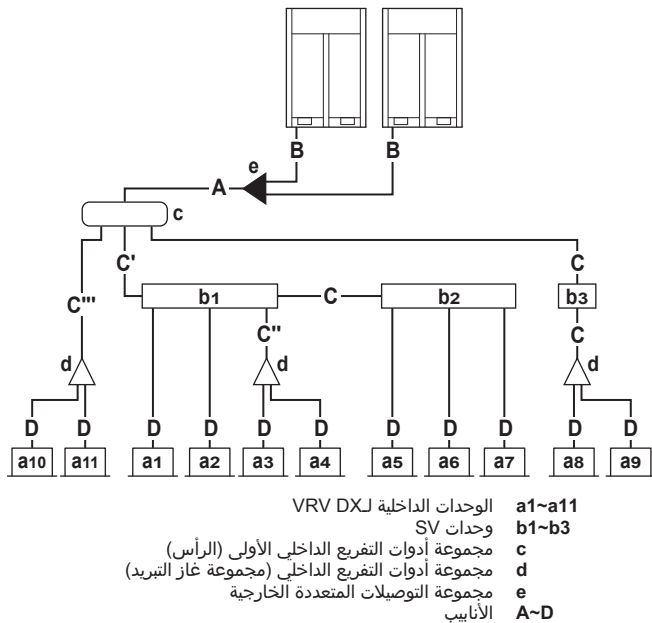
- a غطاء صندوق المفاتيح
- b الجانب الأمامي
- c الكتلة الطرفية لمصدر التيار الكهربائي
- d مادة منع التسرب
- e قد يدخل غبار ورطوبة
- غير مسموح به
- مسموح به

تثبيت الأنابيب

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

٢-١-١٥ تحديد حجم الأنابيب

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



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

اختر من الجدول التالي بما يتوافق مع نوع السعة الكلية للوحدة الخارجية. الأنبوب A في حالة التوصيل المتعدد يمثل مجموع الوحدات الخارجية المتصلة عكس التيار. في حال عدم وجود مجموعة أدوات التفريع الأولى الداخلية (c)، يوصل الأنبوب A إلى وحدة SV الأولى أو وحدة VRV DX الداخلية.

الفئة HP	القطر الخارجي للأنبوب [مم]	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
10~5	19.1	9.5	
14~12	22.2	12.7	
20~16	28.6		

C: الأنابيب بين مجموعة تفريع غاز التبريد ووحدات SV أو بين مجموعتين تفريع غاز التبريد أو بين وحدتين SV

اختر من الجدول التالي بما يتوافق مع نوع السعة الكلية للوحدة الداخلية، الموصلة تازليًا. لا تجعل حجم أنابيب التوصيل يتجاوز حجم أنابيب مانع التبريد المختارة بواسطة اسم الموديل الخاص بالنظام العام.

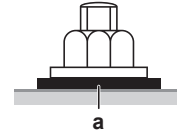
مثال

- السعة الدنيا عكس التيار لـ C = [مؤشر سعة الوحدة a1] + [الوحدة a2] + [الوحدة a3] + [الوحدة a4] + [الوحدة a5] + [الوحدة a6] + [الوحدة a7]
- السعة الدنيا لـ C = [مؤشر سعة الوحدة a3] + [الوحدة a4]
- السعة الدنيا لـ C = [مؤشر سعة الوحدة a10] + [الوحدة a11]

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	القطر الخارجي للأنبوب [مم]	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
150 >	15.9	9.5	
150 ≤ x < 290	19.1		
290 ≤ x < 392	22.2	12.7	
392 ≤ x < 620	28.6		
620 ≤ x		15.9	

إشعار

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



٢-٢-١٤ تركيب الوحدة الخارجية

- 1 انقل الوحدة باستخدام مرفاع أو رافعة شوكية وضعها على هيكل التركيب.
- 2 ثبت الوحدة على هيكل التركيب.
- 3 إذا استخدمت مرفاع لنقلها، فكك أحزمة الرفع.

١٥ تثبيت الأنابيب

تحذير

انظر "٢ تعليمات السلامة المحددة للمنتج" 4 للتأكد من توافق هذا التركيب مع جميع لوائح السلامة.

١-١٥ تجهيز أنابيب غاز التبريد

١-١-١٥ 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

ستد الوحدة RXYA/RXMA من الضغط على الأنابيب الميدانية إلى 37.3 بار. داخل الوحدة الخارجية، الضغط المصمم هو 40 بار.

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

٢-١-١٥ مادة أنابيب غاز التبريد

مادة الأنابيب

استخدم فقط النحاس السليم المزال منه أكسيد حمض الفسفوريك

توصيلات الفلير

استخدم المواد اللدنة فقط.

درجة وسلك 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

الفئة HP	مجموعة تفريغ المبرد
20~14	KHRA22M65T (بوصة)
	KHRAM22M65T (مم)

- بالنسبة لوصلات مجموعات غاز التبريد بخلاف التفريغة الأولى، حدد طراز مجموعة التفريغ المناسب تبعاً لمؤشر القدرة الإجمالية لجميع الوحدات الداخلية التي تم توصيلها بعد تفريغ غاز التبريد.

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	مجموعة تفريغ المبرد
200>	KHRQ22M20TA (بوصة)
	KHRQM22M20T (مم)
x<290≥200	KHRQ22M29T9 (بوصة)
	KHRQM22M29T (مم)
x≤650≥290	KHRA22M65T (بوصة)
	KHRAM22M65T (مم)

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

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	مجموعة تفريغ المبرد
290>	KHRQ22M29H (بوصة)
	KHRQM22M29H9 (مم)
x≤650≥290	KHRA22M65H (بوصة)
	KHRAM22M65H (مم)

معلومات

يمكن توصيل 8 تفريعات بحد أقصى بالرأس.

- كيفية اختيار مجموعة أدوات توصيل أنابيب متعددة بالوحدة الخارجية. اختر من الجدول التالي بما يتفق مع عدد الوحدات الخارجية.

عدد الوحدات الخارجية	اسم الطراز
2	BHFA22P1007 (بوصة)
	BHFAM22P1007 (مم)

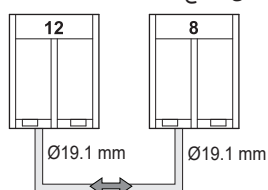
بالنسبة لعمليات الدمج المتعددة للطرز RYMA5 + RXYA8~12 يوجد أنبوب معادل إضافي (بالإضافة إلى أنابيب الغاز والسائل التقليدية).

يحتوي الجدول إدناه على توصيلات الأنابيب المعادلة لوحدات مختلفة.

عدد الوحدات الخارجية	اسم الطراز
2	BHFA22P1007 (بوصة)
	BHFAM22P1007 (مم)

لا يوجد مطلقاً توصيل بين الأنابيب المعادل والوحدات الداخلية.

مثال: دمج متعدد RXYA8 + RXYA12



يوضح الأنابيب المعادل فقط

٥-١-١٥ قيود التركيب

يعرض الرسم والجدول أدناه قيود التركيب.

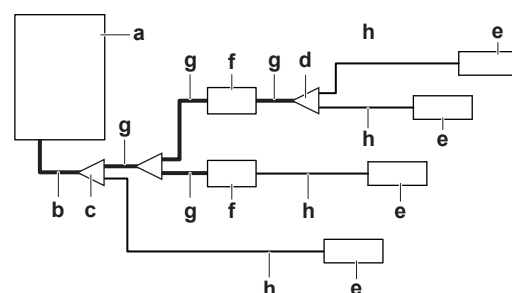
D: الأنابيب بين مجموعة تفريغ سائل التبريد أو وحدة SV أو

الوحدة الداخلية

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

مؤشر قدرة الوحدة الداخلية	القطر الخارجي للأنبوب [مم]	أنبوب الغاز	أنبوب السائل
32~10	9.5	6.4	
80~40	12.7		
140~100	15.9	9.5	
250~200	19.1		

ضبط حجم الأنابيب



- a الوحدة الخارجية
- b الأنابيب الرئيسية (ضبط الحجم إذا كان الطول المكافئ < 90 م)
- c مجموعة تفريغ غاز التبريد الأولى (مجموعة غاز التبريد)
- d مجموعة تفريغ غاز التبريد الأخيرة (مجموعة غاز التبريد)
- e الوحدة الداخلية
- f وحدة SV
- g الأنابيب بين مجموعة تفريغ غاز التبريد الأولى والأخيرة (قد يلزم ضبط الحجم، انظر الدليل المرجعي للوحدة الخارجية لفني التركيب والمستخدم)
- h الأنابيب بين مجموعة تفريغ سائل التبريد الأخيرة والوحدة الداخلية

إذا تطلب الأمر ضبط حجم الأنابيب، فارجع إلى الجدول أدناه:

ضبط - القطر الخارجي [مم]	أنابيب الغاز	أنابيب السائل	الفئة HP
5	—	12.7 ← 9.5	
10~8	22.2 ← 19.1		
14~12	28.6 ← 22.2	15.9 ← 12.7	
20~16	—		

- إذا لم تكن أحجام الأنابيب المطلوبة (الأحجام بالبوصة) متاحة، فإنه يُسمح أيضاً باستخدام أقطار أخرى (الأحجام بالمليمتر)، ما أخذ التالي في الاعتبار:
- حدد حجم الأنابيب الأقرب إلى الحجم المطلوب.
- استخدم المهاتبات الملائمة للتبديل من الأنابيب المتاحة بحجم البوصة إلى المتاحة بحجم سم (تجهيز ميداني).
- يجب تعديل حجم غاز التبريد الإضافي على النحو الوارد في "٣-١٦ لتحديد كمية المبرد الإضافية" [33].
- يتم تحديد حجم الأنابيب القابل للتطبيق بناءً على قواعد الأنابيب الميدانية التي تحددها احتياجات التثبيت. انظر البيانات الفنية والدليل المرجعي للمستخدم للحصول على مزيد من التفاصيل حول حجم الأنابيب المطلوب للتثبيت.

٤-١-١٥ تحديد مجموعات تفريغ غاز التبريد

مجموعات سائل التبريد

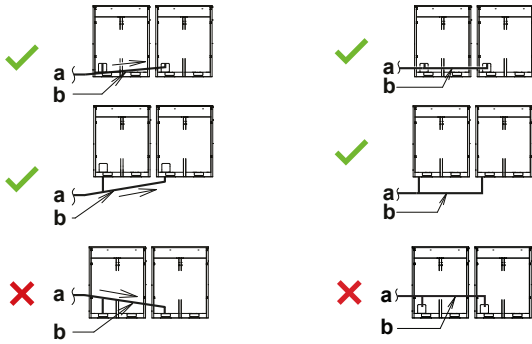
لنموذج الأنابيب، ارجع إلى "٣-١-١٥ تحديد حجم الأنابيب" [26].

- عند استخدام وصلات مجموعة غاز التبريد في التفريغة الأولى التي تُحسب من جانب الوحدة الخارجية، اختر من الجدول التالي وفقاً لقدرة الوحدة الخارجية.

الفئة HP	مجموعة تفريغ المبرد
13~8	KHRQ22M29T9 (بوصة)
	KHRQM22M29T (مم)

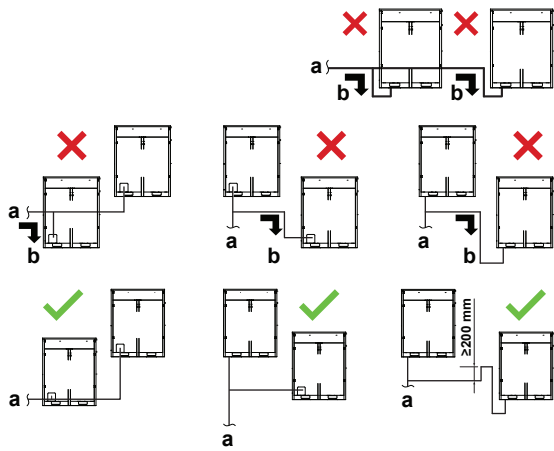
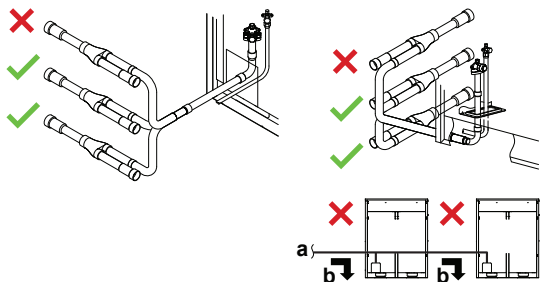
النمط 2

النمط 1



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

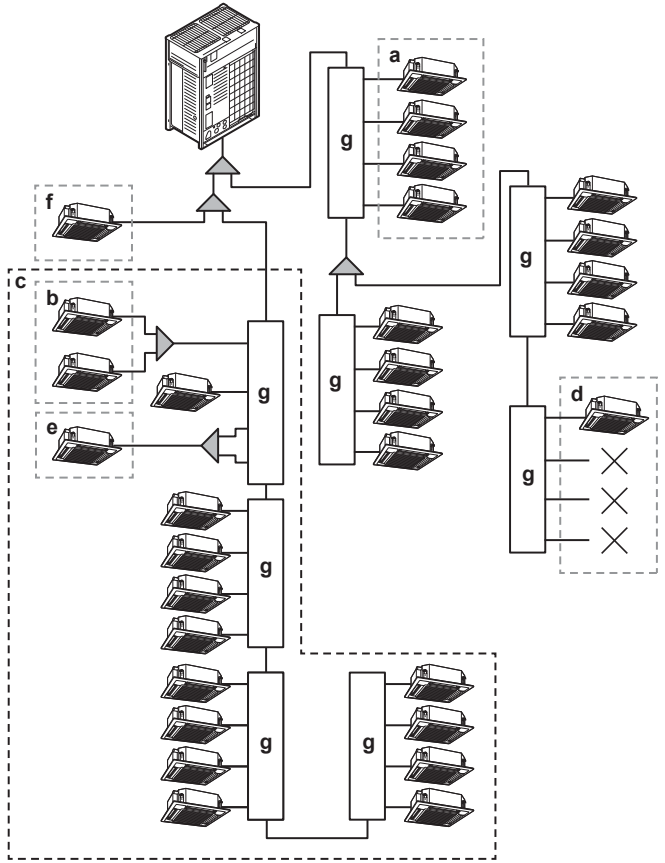
- لتجنب خطر احتباس الزيت نحو أبعد وحدة خارجية، قم دائماً بتوصيل الصمام الحابس والأنابيب بين الوحدات الخارجية على النحو الموضح في (✓) الاحتمالات الصحيحة بالشكل أدناه.



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

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

في حالة	فعدنيز
2 م	



انظر الجدول أدناه.
الحد الأقصى لـ 16 منفذاً للوحدات SV في أنابيب تدفق غاز التبريد. يجب عد المنافذ غير المستخدمة أيضاً. على سبيل المثال 16 منفذ=SV8A+SV4A+SV4A=SV6A
يجب توصيل وحدة داخلية واحدة على الأقل بوحدة SV (SV6A) وSV8A: أبداً دائماً من أحد المنافذ الأربعة الأولى).
اجمع بين منفذين عندما تتجاوز سعة الوحدة الداخلية 140، إلا في حالة استخدام SV1A. راجع الجدول أدناه.
التوصيل المباشر بالوحدة الخارجية. لمزيد من المعلومات، انظر "10 تشيت الأنابيب" [26].
وحدة SV g

الوصف				الطرار			
SV8	SV6	SV4	SV1				
40	30	20	5	الحد الأقصى لعدد الوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل وحدة SV(a)			
5				الحد الأقصى لعدد الوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل فرع وحدة SV (b)			
650	600	400	250	مؤشر السعة القصوى للوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل وحدة SV (a)			
140				مؤشر القدرة القصوى للوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل محدد تفريغ (b)			
250				مؤشر السعة القصوى للوحدات الداخلية القابلة للاتصال لكل فرع إذا كانت التفرعتين مدمجتين (e)			
650				مؤشر القدرة الأقصى للوحدات الداخلية المتصلة بوحدة SV في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)			
4				الحد الأقصى لعدد منافذ وحدات SV في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)			
16				الحد الأقصى لعدد منافذ وحدات SV في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)			
64				الحد الأقصى لعدد الوحدات الداخلية المتصلة بوحدة SV في أنابيب تدفق غاز التبريد (c)			

٦-١-١٥ الوحدات الخارجية المتعددة: النماذج المتاحة

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



إشعار
أعد تركيب غطاء الغبار لمنع تقادم الحلقة O وخطر التسريب.

إغلاق الصمام الحابس

- 1 قم بإزالة غطاء الصمام الحابس.
- 2 أدخل مفتاح ربط سداسي في الصمام الحابس وقم بتدوير الصمام الحابس في اتجاه عقارب الساعة.
- 3 عندما لا يمكن تدوير الصمام الحابس لأي مدى إضافي، توقف عن تدويره.
- 4 قم بتركيب غطاء الصمام الحابس.

النتيجة: الصمام مغلق الآن.

التعامل مع فتحة الخدمة

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

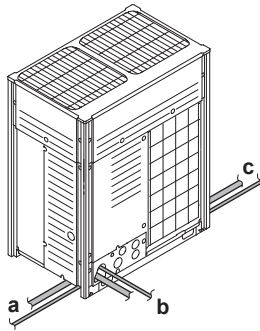
عزم إحكام الربط

حجم الصمام الحابس [مم]	عزم الربط [نيوتن•متر] ^(a)	جسم الصمام	مفتاح الربط السداسي	منفذ الخدمة
Ø9.5	7~5	4 مم	14.7~10.7	
Ø12.7	10~8	6 مم		
Ø15.9	16~14	8 مم		
Ø19.1	21~19			
Ø25.4				

(a) عند الفتح أو الإغلاق.

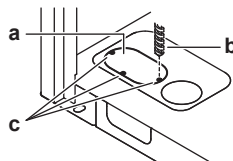
٢-٢-١٥ تحديد مسار أنابيب غاز التبريد

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

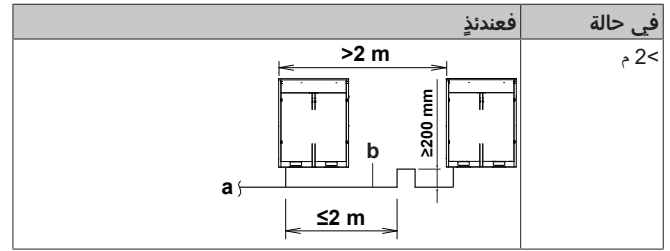


- a توصيل من الجانب الأيسر
- b التوصيل من الأمام
- c توصيل من الجانب الأيمن

ملاحظة: للتوصيلات الجانبية، أزل الفتحة القابلة للزئع من على اللوحة السفلية كما هو موضح أدناه:



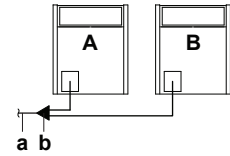
- a الفتحة الكبيرة القابلة للزئع
- b مثقاب
- c نقاط للتقّب



- a إلى الوحدة الداخلية
- b الأنابيب بين الوحدات الخارجية



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



- a إلى الوحدات الداخلية
- b مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات للوحدات الخارجية (التفرعة الأولى)

٢-١٥ توصيل أنابيب غاز التبريد

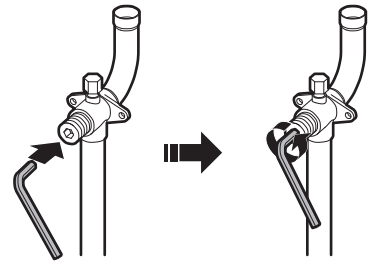
١-٢-١٥ استخدام الصمام الحابس وفتحة الخدمة

التعامل مع الصمام الحابس

- ضع الإرشادات التالية في الاعتبار:
- تأتي الصمامات الحابسة للغاز والمعادل والسائل مغلقة من المصنع.
- تأكد من فتح الصمامين الحابسين للغاز والسائل فقط أثناء التشغيل. في حالة نظام الوحدة الخارجية المتعددة، افتح أيضاً الصمام الحابس للمعادل.
- لا تستخدم القوة المفرطة مع صمام الإغلاق. القيام بذلك قد ينجم عنه كسر هيكل الصمام.

فتح الصمام الحابس

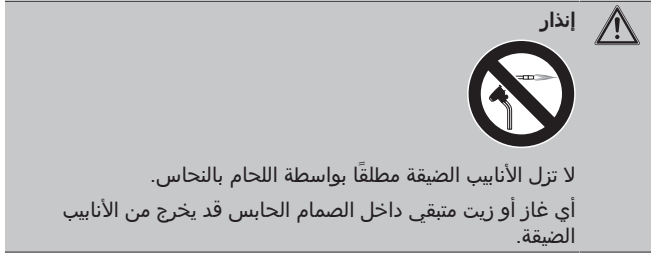
- 1 قم بإزالة غطاء الغبار.
- 2 أدخل مفتاحاً سداسياً لتشغيل الصمام الحابس.
- 3 أدر الصمام الحابس بالكامل عكس اتجاه عقارب الساعة وشد حتى يتم تحقيق قيمة عزم الربط الصحيحة (انظر "عزم إحكام الربط" § 29).



يجب فتح الصمامات الحابسة وفقاً لعزم الدوران المحدد في هذا الدليل. لا يجوز إعادة تدوير الصمام "ربع دورة" عند فتحه.

- 4 قم بتثبيت غطاء الغبار.

النتيجة: الصمام مفتوح الآن.



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

0-2-10 توصيل أنابيب غاز التبريد إلى الوحدة الخارجية



- تأكد من استخدام الأنابيب الملحقة عند تنفيذ أعمال توصيل الأنابيب في مكان التركيب.
- تأكد من أن الأنابيب المركبة ميدانياً لا تلامس الأنابيب الأخرى أو اللوح السفلي أو اللوح الجانبي. وبشكل خاص بالنسبة للتوصيل السفلي والجانبي، تأكد من حماية الأنابيب باستخدام عازل مناسب، لمنع تلامسها مع الهيكل.

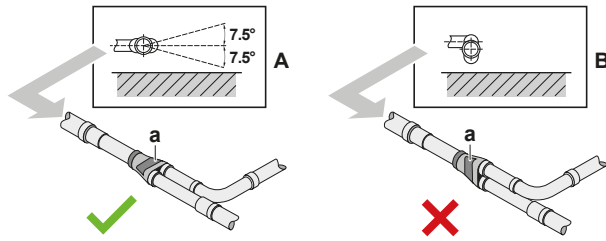
قم بتوصيل الصمامات الحابسة إلى الأنابيب الميدانية باستخدام الأنابيب الملحقة التي تم توريدها كمحقات مع الجهاز. تقع مسؤولية التوصيلات بمجموعات التفرع على مسؤول التركيب (أنابيب الميدان).

6-2-10 توصيل مجموعة الأنابيب متعددة التوصيلات



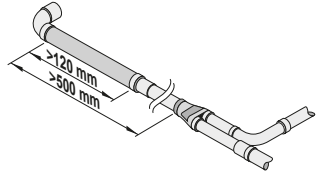
قد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تعطل الوحدة الخارجية.

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



بطاقة التنبيه
غير مسموح به
مسموح به

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



7-2-10 توصيل مجموعة تفرع غاز التبريد

- لتركيب مجموعة تفرع غاز التبريد، ارجع إلى دليل التركيب المقدم مع المجموعة.
- ثبت وصلة مجموعة غاز التبريد بحيث تتفرع إما أفقياً أو عمودياً.
- ثبت الأنبوب الرئيسي لمجموعة غاز التبريد بحيث يتفرع أفقياً.



إشعار احتياطات لازمة عند عمل الفتحات القابلة للزنع:

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

2-2-10 الوقاية ضد التلوث

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

4-2-10 إزالة الأنابيب الضيقة

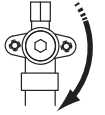


أي غاز أو زيت متبقى داخل الصمام الحابس قد يخرج من الأنابيب الضيقة.

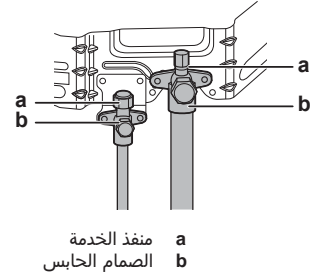
قد يؤدي عدم الالتزام بالإرشادات الواردة في الإجراءات التالية بشكل صحيح إلى حدوث تلفيات في الممتلكات أو إصابات للأشخاص، والتي قد تكون خطيرة حسب الظروف المحيطة.

استخدم الإجراء التالي لإزالة الأنابيب الضيقة:

- 1 تأكد أن الصمامات الحابسة مغلقة بالكامل.



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

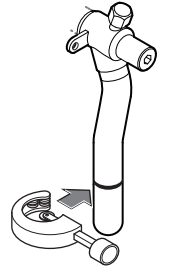


- 3 قم باستعادة الغاز والزيت من الأنابيب الضيقة باستخدام وحدة الاستعادة.



تحذير لا تصرف الغازات في الجو.

- 4 عند استعادة كل الغاز والزيت من الأنابيب الضيقة، افصل خرطوم الشحن وأغلق منافذ الخدمة.
- 5 اقطع الجزء السفلي من أنابيب الصمام الحابس لخطوط الغاز والسمائل والمعادل بطول الخط الأسود. استخدم أداة مناسبة (على سبيل المثال، قاطع أنابيب).





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

اختبار التسرب والتجفيف الهوائي

فحص أنابيب سائل التبريد يشتمل على:

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

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

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

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



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

للحصول على مزيد من المعلومات حول حالة الصمامات، ارجع إلى "٣-٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد" § 31.

٢-٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد: إرشادات عامة

وصِّل مضخة التفريغ من خلال مُجمِّع إلى فتحة خدمة جميع الصمامات الحابسة لزيادة الفعالية (ارجع إلى "٣-٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد" § 31).



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

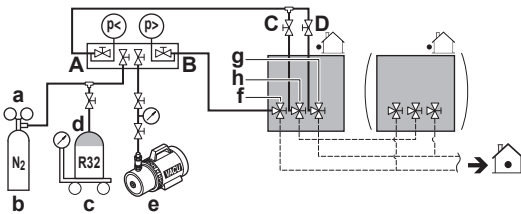


تأكد من عدم تدفق زيت المضخة في اتجاه معاكس في النظام أثناء إيقاف تشغيل المضخة.



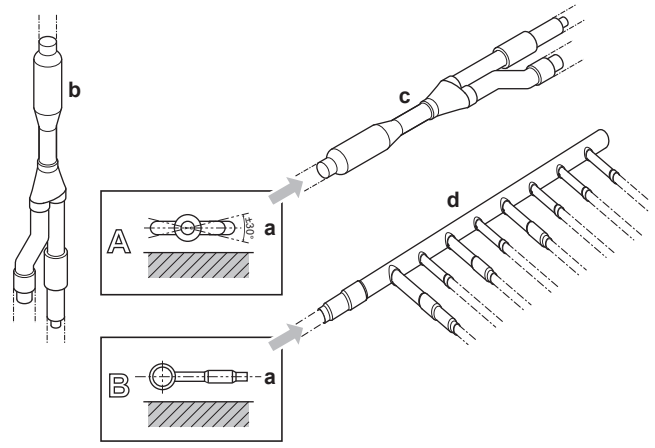
لا تنظف الهواء بموانع التبريد. استخدم مضخة تفريغ لإخلاء التثبيت.

٢-٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد: الإعداد



- a صمام خفض الضغط
- b التروجين
- c الموارد
- d خزان غاز التبريد R32 (نظام السيفون)
- e مضخة التفريغ
- f الصمام الحابس لخط السائل
- g الصمام الحابس لخط الغاز
- h الصمام الحابس لخط المعادل (لإعداد وحدات خارجية متعددة)
- A الصمام "A"
- B الصمام "B"
- C الصمام "C"
- D الصمام "D"

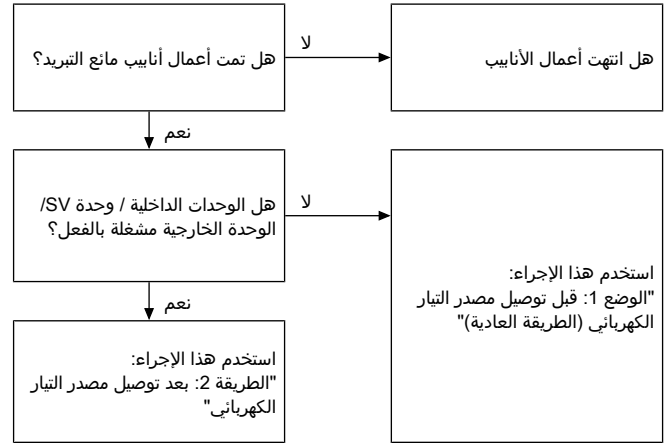
الحالة	الصمام
فتح	الصمام "A"
فتح	الصمام "B"
فتح	الصمام "C"
فتح	الصمام "D"



- a سطح أفقي
- b وصلة مجموعة غاز التبريد مثبتة عمودياً
- c وصلة مجموعة غاز التبريد مثبتة أفقياً
- d الرأس

٣-١٥ فحص أنابيب غاز التبريد

١-٣-١٥ حول فحص أنابيب غاز التبريد



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



ومن المستحيل إجراء اختبار التسرب والتجفيف الفراغي للأنابيب الميدانية ووحدات SV والوحدات الداخلية عندما تكون صمامات التمدد الميدانية مغلقة.

الطريقة 1: قبل توصيل مصدر التيار الكهربائي

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

الطريقة 2: بعد توصيل مصدر التيار الكهربائي

إذا تم تشغيل النظام بالفعل، فقم بتنفيذ الإعداد [21-2] (ارجع إلى "١-١٨-٤ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" § 42). سيفتح هذا الإعداد صمامات التمدد الميدانية لتوفير مسار لأنابيب سائل التبريد ولجعل أداء اختبار التسرب والتجفيف الهوائي ممكناً.



خطر: خطر الموت صعباً بالكهرباء



تأكد من تشغيل جميع الوحدات الداخلية ووحدات SV الموصلة بالوحدة الخارجية.

4 تبعًا لما إذا كنت ترغب في القيام فورًا بشحن غاز التبريد من خلال منفذ شحن غاز التبريد أو الشحن المسبق أولاً لجزء من غاز التبريد من خلال خط السائل، قم إما بفتح الصمامات الحابسة بالوحدة الخارجية، أو احتفظ بها مغلقة. انظر "٢-١٦ حول شحن غاز التبريد" § 33 لمزيد من المعلومات.

٦-٣-١٥ عزل أنابيب غاز التبريد

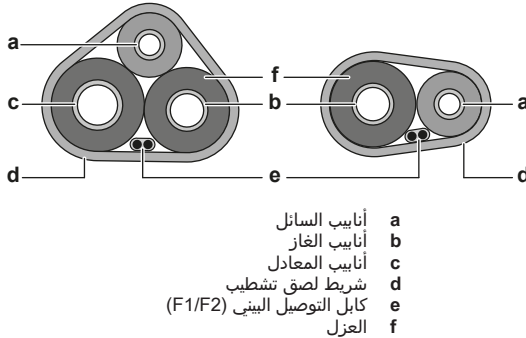
بعد الانتهاء من اختبار التسرب والتجفيف الفراغي، يجب عزل الأنابيب. ضع النقاط التالية في اعتبارك:

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

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

بين الوحدة الخارجية والداخلية

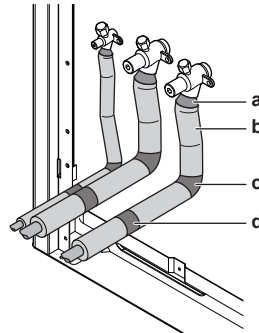
1 اعزل أنابيب غاز التبريد والكابلات الخاصة بها وثبتها كما يلي:



2 قم بتركيب غطاء الخدمة.

داخل الوحدة الخارجية

لعزل أنابيب غاز التبريد، تابع كما يلي:



- 1 اعزل أنابيب السائل والغاز وأنابيب المعادل.
- 2 قم بلف العازل الحراري حول المنحنيات، ثم قم بتغطيته بشريط فينيل (c)، انظر أعلاه.
- 3 تأكد من عدم ملاصقة الأنابيب الميدانية لمكونات الضاغط.
- 4 أحكم أطراف العازل (مانع تسرب، إلخ) (b)، انظر أعلاه.
- 5 قم بلف الأنابيب الميدانية بشريط من الفينيل (d)، انظر أعلاه لحمايتها من الحواف الحادة.
- 6 في حالة تركيب الوحدة الخارجية فوق الوحدة الداخلية، قم بتغطية الصمامات الحابسة باستخدام مادة منع تسرب لمنع المياه المتكثفة في الصمامات الحابسة من التحرك إلى الوحدة الداخلية.

الصمام	الحالة
الصمام الحابس لخط السائل	إغلاق
الصمام الحابس لخط الغاز	إغلاق
الصمام الحابس لخط المعادل	إغلاق

إشعار

ينبغي اختبار التوصيلات إلى الوحدات الداخلية وجميع الوحدات الداخلية أيضاً من حيث التسرب والتفريغ. ابق أي صمامات أنابيب ميدانية (يتم توريدها ميدانياً) ممكنة مفتوحة أيضاً. راجع دليل تركيب الوحدة الداخلية لمزيد من التفاصيل. ينبغي إجراء اختبار التسرب والتجفيف الفراغي قبل ضبط إمداد الطاقة للوحدة. إذا لم يحدث ذلك، فانظر أيضاً المخطط الموضح سابقاً في هذا الفصل (انظر "١-٢-١٥ حول فحص أنابيب غاز التبريد" § 31).

٤-٣-١٥ إجراء اختبار التسرب

يجب أن يفي اختبار التسرب بمواصفات المعيار EN378-2.

اختبار التسرب بالتفريغ

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

اختبار التسرب بالضغط

- 1 أوقف التفريغ بالضغط بغاز التبريد إلى الحد الأدنى لمقياس الضغط وهو 0.2 ميغا باسكال (2 بار). تجنب مطلقاً ضبط مقياس الضغط على أعلى من الحد الأقصى لضغط تشغيل الوحدة في الأنابيب، وهو 3.73 ميغا باسكال (37.3 بار).
- 2 اختبر لاكتشاف أي تسرب عن طريق وضع محلول اختبار فقاعي على جميع توصيلات الأنابيب.
- 3 قم بتفريغ غاز النيتروجين بأكمله.

إشعار

احرص دائماً على استخدام محلول الاختبار الفقاعي الموصى به من تاجر الجملة. تجنب استخدام المياه مع الصابون: قد يتسبب الماء مع الصابون في كسر المكونات، مثل صواميل الاشتعال أو غطاء صمام الإغلاق. قد يحتوي الماء مع الصابون على أملاح تمتص الرطوبة وتستجمد عند تبريد الأنابيب. يحتوي الماء مع الصابون على الأمونيا التي قد تؤدي إلى تآكل وصلات الاشتعال (بين صامولة الاشتعال النحاسية ووصلة الاشتعال النحاسية).

٥-٣-١٥ إجراء التجفيف الفراغي

لإزالة الرطوبة تماماً من النظام، تابع كالتالي:

- 1 فرغ النظام لمدة ساعتين على الأقل للوصول إلى درجة تفريغ مستهدفة تبلغ -100.7 كيلو باسكال (-1.007 بار) (5 تور مطلق).
- 2 تحقق عند إيقاف مضخة التفريغ من أن درجة التفريغ المستهدفة تظل كما هي لمدة ساعة واحدة على الأقل.
- 3 إذا لم تصل إلى درجة التفريغ المستهدفة في غضون ساعتين أو لم تظل درجة التفريغ كما هي لمدة ساعة واحدة، فقد تكون هناك رطوبة زائدة للغاية داخل النظام. في تلك الحالة، أوقف التفريغ بالضغط بغاز التبريد إلى مقياس الضغط 0.05 ميغا باسكال (0.5 بار) وكرر الخطوات من 1 إلى 3 حتى تتم إزالة الرطوبة بالكامل.

إشعار

يمكن أن يؤدي وجود أي أنبوب مكشوف إلى حدوث تكثيف.

7 أعد ربط غطاء خدمة ولوحة تناول الأنابيب.

8 إغلاق جميع الفجوات لمنع التلوج والحيوانات الصغيرة من دخول الجهاز.

إنذار

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

٧-٢-١٥ لفحص وجود تسريب بعد شحن غاز التبريد

يجب القيام بفحص تسرب إضافي بعد شحن غاز التبريد في النظام. راجع "١٦-٩ لفحص مفصلات أنابيب غاز التبريد وتنفذ وجود تسريبات بعد شحن غاز التبريد" [37].

١٦ شحن مائع التبريد

١-١٦ احتياطات لازمة عند شحن غاز التبريد

إنذار

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

إشعار

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

إشعار

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

إشعار

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

إشعار

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

إشعار

تأكد من التعرف على جميع الوحدات الداخلية الموصلة (انظر [10-1] في "٧-١-١٨ الوضع 1: إعدادات الرصد" [43]).

إشعار

قبل بدء إجراءات الشحن، تحقق مما إذا كان مؤشر الشاشة سباعية القطع الخاصة بلوحة الدوائر المطبوعة للوحدة الخارجية A1P في وضع طبيعي (انظر "٧-١-١٨ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" [42]). وإذا ظهر عليها أي أكواد الخطأ، فانظر "١-٢٢ حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء" [49].

إشعار

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

إشعار

في حالة الصيانة وعدم احتواء النظام (الوحدة الخارجية + وحدة SV + الأنابيب المبدئية + الوحدات الداخلية) على أي غاز تبريد أكثر من ذلك (على سبيل المثال بعد عملية استعادة غاز التبريد)، يجب شحن الوحدة بالكمية الأصلية من غاز التبريد (ارجع إلى الملصق الموجود على الوحدة) وكمية غاز التبريد الإضافية المحددة.

إشعار

- تأكد من عدم حدوث تلوث لسوائل التبريد المختلفة عند استخدام معدات الشحن.
- يجب أن تكون خراطيم أو خطوط الشحن قصيرة قدر الإمكان لتقليل كمية سائل التبريد الموجود فيها.
- يجب حفظ الأسطوانات في وضع مناسب وفقاً للتعليمات.
- تأكد من تأريض نظام التبريد قبل شحن النظام بسائل التبريد. انظر "١٧ التركيب الكهربائي" [37].
- قم بوضع ملصق على النظام عند اكتمال الشحن.
- يجب توخي الحذر الشديد حتى لا تفرط في ملء نظام التبريد.

إشعار

قبل شحن النظام، يجب اختبار الضغط بغاز التطهير المناسب. يجب اختبار تسرب النظام عند اكتمال الشحن ولكن قبل بدء التشغيل. يجب إجراء اختبار متابعة التسرب قبل مغادرة الموقع.

٢-١٦ حول شحن غاز التبريد

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

لتسريع عملية شحن غاز التبريد، يوصى في حالة الأنظمة الأكبر بالشحن المسبق أولاً لجزء من غاز التبريد من خلال خط السائل قبل متابعة الشحن الفعلي. ويتم تضمين هذه الخطوة في الإجراء التالي (انظر "٥-١٦ شحن غاز التبريد" [35]). ويمكن تخطي هذه الخطوة، لكن سيستغرق الشحن مدة أطول.

يوجد مخطط متاح يعطى نظرة عامة على الاحتمالات والإجراءات المطلوبة اتخاذها (انظر "٤-١٦ شحن غاز التبريد: المخطط" [35]).

٣-١٦ لتحديد كمية المبرد الإضافية

إنذار

يتم تحديد مؤشر السعة الداخلية القصوى الذي يمكن توصيله بمنفذ وحدة SV بناءً على أصغر غرفة يزودها هذا المنفذ.

في حالة ما إذا كان النظام يزود أدنى طابق تحت الأرض من المبنى، فهناك حد إضافي للحد الأقصى المسموح به لكمية المبرّدات الإجمالية. يتم تحديد الحد الأقصى لكمية غاز التبريد بناءً على مساحة أصغر غرفة في أدنى طابق تحت الأرض.

انظر "١٣ المتطلبات الخاصة لوحدات R32" [16] لتحديد أقصى كمية مسموح بها من غاز التبريد.

معلومات

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

معلومات

قم بتدوين كمية سائل التبريد الإضافي التي تم حسابها هنا، لاستخدامها لاحقاً على ملصق شحن سائل التبريد الإضافي. انظر "٨-١٦ تثبيت بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري" [36].

إشعار

يجب أن يكون شحن غاز التبريد للنظام أقل من 79.8 كجم. وهذا يعني أنه في حال كان إجمالي شحن غاز التبريد المحسوب يساوي أو أكثر من 79.8 كجم، فعندئذٍ يجب عليك تقسيم النظام متعدد الوحدات الخارجية إلى أنظمة منفصلة أصغر حجماً، يحتوي كل منها على أقل من 79.8 كجم من شحن غاز التبريد. ولمعرفة شحن المصنع، ارجع إلى لوحة الوحدة.



إشعار
يجب أن يكون إجمالي كمية شحن غاز التبريد في النظام دائماً أقل من 79.8 كجم.

التركيبية:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}19.1) \times 0.23 + (X_2 \times \text{Ø}15.9) \times 0.16 + (X_3 \times \text{Ø}12.7) \times 0.10 + (X_4 \times \text{Ø}9.5) \times 0.053 + (X_5 \times \text{Ø}6.4) \times 0.020] + (A + B + C)$$

R غاز التبريد الإضافي المطلوب شحنه [كجم] (ويتم تقريبه إلى خانة

عشرية واحدة)

X₁₋₅ الطول الإجمالي [م] لحجم أنابيب السائل بقطر Øa
A~C معلمات (انظر أدناه)

معلومات



- في حالة النظام متعدد الوحدات الخارجية، أضف مجموع عوامل شحن الوحدات الخارجية الفردية.
- عند استخدام أكثر من وحدة SV ، أضف مجموع عوامل شحن الوحدة SV.

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

- المعلمة B: عوامل شحن الوحدة الخارجية

الطراز	المعلمة B
RYMA5	0 كجم
RXYA8~12	
RXYA14	1.2 كجم
RXYA16	1.3 كجم
RXYA18	4.3 كجم
RXYA20	

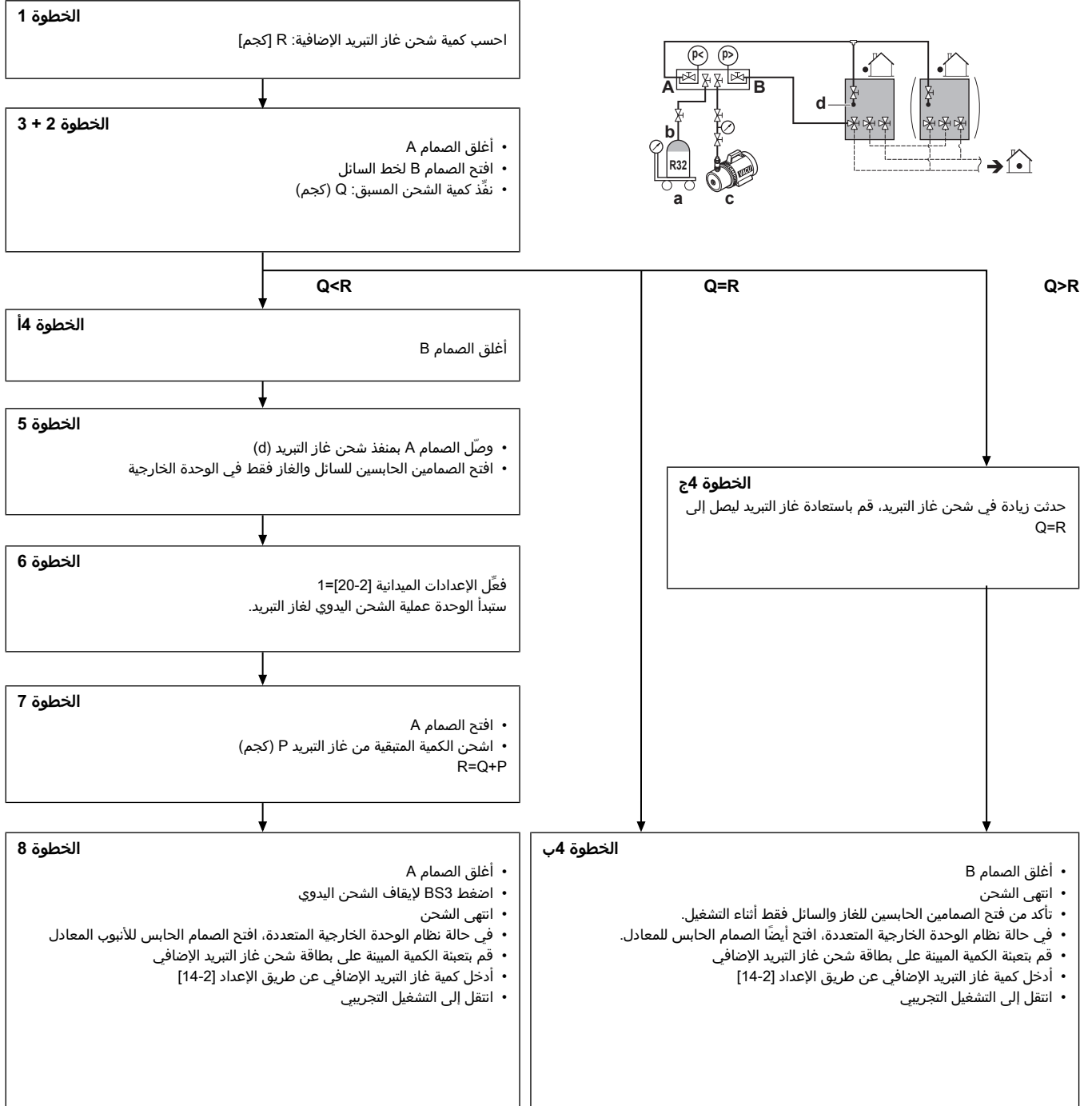
- المعلمة C: عوامل شحن وحدة SV الفردية

الطراز	المعلمة C
SV1A	0.4 كجم
SV4A	0.5 كجم
SV6A	0.7 كجم
SV8A	0.9 كجم

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

الأنابيب بالبوصة	الأنابيب بالمتر
الأنابيب	عامل الوزن
الأنابيب	عامل الوزن
Ø6.4 مم	0.020
Ø9.5 مم	0.053
Ø12.7 مم	0.10
Ø15.9 مم	0.16
Ø19.1 مم	0.23
	0.016
	0.058
	0.088
	0.14
	0.16
	0.22

٤-١٦ شحن غاز التبريد: المخطط



ملاحظة: لمزيد من المعلومات، انظر "٥-١٦ شحن غاز التبريد" [35].

٥-١٦ شحن غاز التبريد

لتسريع عملية شحن سائل التبريد، يوصى في حالة الأنظمة الأكبر بالشحن المسبق أولاً لجزء من سائل التبريد من خلال خط السائل قبل متابعة الشحن اليدوي. ويمكن تخطي هذه الخطوة، لكن سيستغرق الشحن مدة أطول.

الشحن المسبق لسائل التبريد

1 احسب الكمية الإضافية من سائل التبريد التي يتم إضافتها باستخدام الصيغة الواردة في "٢-١٦ لتحديد كمية المبرد الإضافية" [33].

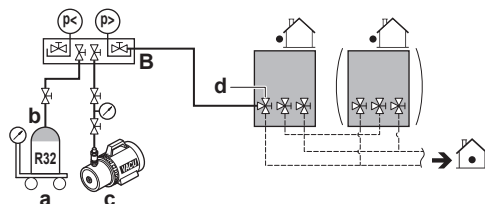
ملاحظة: الكمية الإضافية الأولى البالغة 10 كجم من سائل التبريد يمكن شحنها مسبقاً دون تشغيل الوحدة الخارجية.

ملاحظة: يمكن إجراء الشحن المسبق بدون تشغيل الضاغط

المتطلب الأساسي: تأكد من أن يتم إغلاق جميع الصمامات الحابسة للوحدات الخارجية و صمام A للمجمع. افصل المجمع عن خطوط غاز.

2 قم بتوصيل الصمام B للمجمع بمنفذ الخدمة لصمام منع تسرب السائل.

3 قم بالشحن المسبق لسائل التبريد حتى يتم الوصول إلى تحديد كمية سائل التبريد الإضافي أو إلى انعدام إمكانية الشحن أكثر من ذلك.



شحن مانع التبريد

معلومات



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

معلومات



بعد شحن غاز التبريد:

- سجل كمية غاز التبريد الإضافي في بطاقة غاز التبريد الإضافي المقدمة مع الوحدة وثبتها على الجانب الخلفي من اللوحة الأمامية.
- أدخل كمية غاز التبريد الإضافي في النظام عن طريق الإعداد [14-2].
- نفذ إجراء الاختبار كما هو مبين في "١٩ التجهيز" [45].

إشعار



تأكد من فتح الصمامين الحابسين للسائل والغاز فقط بعد الشحن (الشحن المسبق) لغاز التبريد. التشغيل بينما تكون الصمامات الحابسة للسائل والغاز مغلقة سوف يتلف الضاغط.

إشعار



بعد إضافة غاز التبريد، لا تنسى إغلاق غطاء منفذ شحن غاز التبريد. عزم إحكام الربط الخاص بالغطاء يتراوح بين 11.5 و 13.9 نيوتن متر.

٦-١٦ أكواد الخطأ عند شحن غاز التبريد

إذا حدث عطل ما، أغلق الصمام A على الفور. تأكد من كود العطل واتخذ الإجراء المقابل، "١-٢٣ حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء" [49].

٧-١٦ فحوصات بعد شحن غاز التبريد

- هل الصمامات الحابسة للسائل والغاز فقط مفتوحة؟
- في حالة نظام الوحدة الخارجية المتعددة، هل الصمام الحابس للأنبوب المعادل مفتوح؟
- هل تم تسجيل كمية غاز التبريد، التي تمت إضافتها، في بطاقة شحن غاز التبريد؟

إشعار



تأكد من فتح الصمامين الحابسين للسائل والغاز فقط بعد الشحن (الشحن المسبق) لغاز التبريد. التشغيل بينما تكون الصمامات الحابسة للسائل والغاز مغلقة سوف يتلف الضاغط.

٨-١٦ تثبيت بطاقة الغازات المفلورة المسببة للاحتباس الحراري

١ املأ الملصق كما يلي:

Contains fluorinated greenhouse gases

RXXX
GWP: XXX

1 = kg

2 = kg

1 + 2 = kg

$\frac{GWP \times kg}{1000} =$ tCO₂eq

f

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

- a الموازين
- b خزان سائل التبريد R32 (نظام السيفون)
- c مضخة التفريغ
- d الصمام الحابس لخط السائل
- B الصمام "B"

4 نفذ أحد الإجراءات التالية:

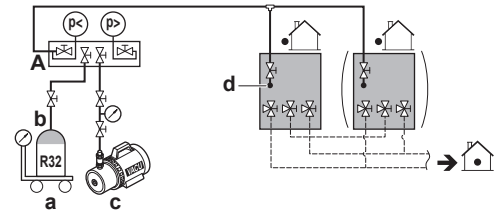
في حالة	فعدن
a لم يتم الوصول إلى كمية سائل التبريد الإضافي المحددة بعد	أغلق الصمام "A" وافصل المجمع من خط الغاز السائل. استمر في إجراء "شحن غاز التبريد" كما هو موضح أدناه.
b تم الوصول إلى كمية سائل التبريد الإضافي المحددة	أغلق الصمام "A" وافصل المجمع من خط الغاز السائل. ليس عليك اتباع تعليمات "شحن سائل التبريد الموصوفة أدناه".
c تم شحن كميات كبيرة من سائل التبريد	استعادة سائل التبريد. افصل المجمع عن خط السائل. ليس عليك اتباع تعليمات "شحن سائل التبريد الموصوفة أدناه".

تأكد من فتح الصمامين الحابسين للغاز والسائل فقط أثناء التشغيل. في حالة نظام الوحدة الخارجية المتعددة، افتح أيضاً الصمام الحابس للمعادل.

شحن مانع التبريد

يمكن شحن الكمية المتبقية من شحن سائل التبريد الإضافي عن طريق تشغيل الوحدة الخارجية في وضع تشغيل الشحن اليدوي لسائل التبريد.

5 قم بتوصيلها كما هو موضح. تأكد من أن الصمام A مغلق. افتح الصمامين الحابسين للسائل والغاز فقط.



- a الموازين
- b خزان غاز التبريد R32 (نظام السيفون)
- c مضخة التفريغ
- d منفذ شحن سائل التبريد
- A الصمام "A"

معلومات



للأنظمة متعددة الوحدات الخارجية، لا يلزم توصيل جميع منافذ الشحن بخزان مانع التبريد.

سيتم شحن غاز التبريد بمقدار ± 1 كجم في الدقيقة.

إذا احتجت إلى تسريع العملية في حالة الأنظمة متعددة الوحدات الخارجية، فقم بتوصيل خزانات مانع التبريد بكل وحدة خارجية.

إشعار



يتم توصيل منفذ شحن غاز التبريد بالأنابيب الموجودة داخل الوحدة. والأنابيب الداخلية بالوحدة يتم شحنها مسبقاً بغاز التبريد في المصنع، لهذا كن حذراً عند توصيل خرطوم الشحن.

المتطلب الأساسي: شغل مصدر طاقة الوحدات الداخلية والوحدات الخارجية.

6 فعل إعدادات الوحدة الخارجية [20-2] لبدء تشغيل وضع الشحن اليدوي لسائل التبريد. للتفاصيل، انظر "٨-١٨ الوضع 2: الإعدادات الميدانية" [43].

النتيجة: سيبدأ تشغيل الوحدة.

7 افتح الصمام A وقم بشحن سائل التبريد حتى يتم إضافة كمية سائل التبريد الإضافي، ومن ثم أغلق الصمام A.

8 أغلق الصمام A واضغط على BS3 لإيقاف تشغيل وضع الشحن اليدوي لسائل التبريد.



إشعار

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

صيغة لحساب كمية غاز ثنائي أكسيد لكرتون 2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمالية الاحتراق العالمي (GWP) للمبرد × إجمالي شحنة المبرد [بالكيلوجرام] 1000 /

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

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

٩-١٦ لفحص مفاصل أنابيب غاز التبريد وتفقد وجود

تسريبات بعد شحن غاز التبريد

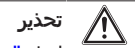
اختبار إحكام مفاصل غاز التبريد التي تم تركيبها داخل الوحدات الداخلية

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

إذا تم اكتشاف تسريب

- 1 قم باستعادة غاز التبريد، وأصلح المفصل، ثم أعد إجراء الاختبار.
- 2 للقيام باختبارات التسريب، انظر "٤-٣-١٥ إجراء اختبار التسريب" § 32.
- 3 اشحن غاز التبريد.
- 4 لتفقد تسريبات غاز التبريد بعد الشحن (انظر أعلاه).

١٧ التركيب الكهربى



تحذير

انظر "٢ تعليمات السلامة المحددة للمثبت" § 4 للتأكد من توافق هذا التركيب مع جميع لوائح السلامة.

١-١٧ حول الالتزام بالمعايير الكهربائية

هذا الجهاز يلتزم بالمعايير التالية:

- المعيار EN/IEC 61000-3-11 شريطة أن تكون معاوقة النظام Z_{sys} أقل من أو تساوي Z_{max} في نقطة الاتصال بين مصدر التيار الكهربائي الخاص بالمستخدم والنظام العام.
- المعيار EN/IEC 61000-3-11 = المعيار الفني الأوروبي / الدولي الذي يضع الحدود الخاصة بتغيرات الجهد الكهربائي و تقلبات الجهد الكهربائي والتقطع في أنظمة الإمداد العامة منخفضة الجهد للأجهزة ذات التيار المقدر ≥ 75 أمبير.
- يتحمل فني تركيب الجهاز أو مستخدم الجهاز مسؤولية ضمان عدم توصيل الجهاز إلا بمصدر تيار كهربائي مزود بمعاوقة نظام Z_{sys} أقل من أو تساوي Z_{max} . وذلك بالتشاور مع مشغل شبكة التوزيع إذا لزم الأمر.
- المعيار EN/IEC 61000-3-12 شريطة أن يكون تيار قصر الدائرة S_{sc} أكبر من أو يساوي أقل قيمة S_{sc} في نقطة الاتصال بين مصدر التيار الكهربائي الخاص بالمستخدم والنظام العام.
- المعيار EN/IEC 61000-3-12 = المعيار الفني الأوروبي / الدولي الذي يضع الحدود الخاصة بالتيارات التوافقية التي تنتجها الأجهزة التي يتم توصيلها بالأنظمة العامة منخفضة الجهد التي يكون تيار الدخل الخاص بها < 16 أمبير و ≥ 75 أمبير لكل طور.
- يتحمل فني تركيب الجهاز أو مستخدم الجهاز مسؤولية ضمان عدم توصيل الجهاز إلا بمصدر تيار كهربائي مزود بدائرة قصر S_{sc} أكبر من أو تساوي أقل قيمة S_{sc} . وذلك بالتشاور مع مشغل شبكة التوزيع إذا لزم الأمر.

وحدة خارجية واحدة		
الطراز	$Z_{max} [\Omega]$	أقل قيمة لـ $S_{sc} [kVA]$
RYMA5	—	2598
RXYA8	—	2789
RXYA10	—	3810
RXYA12	—	4157
RXYA14	—	4676
RXYA16	—	5369
RXYA18	—	6062
RXYA20	—	7274

الوحدات الخارجية المتعددة		
الطراز	$Z_{max} [\Omega]$	أقل قيمة لـ $S_{sc} [kVA]$
RXYA10	—	5196
RXYA13	—	5387
RXYA16	—	5577
RXYA18	—	6599
RXYA20	—	6945



معلومات

الوحدات المتعددة هي عمليات دمج قياسية.

٢-١٧ مواصفات المكونات السلوكية القياسية

بالنسبة لعمليات الدمج القياسية

وحدات خارجية مفردة								المكون		
RXYA20	RXYA18	RXYA16	RXYA14	RXYA12	RXYA10	RXYA8	RYMA5	كابيل إمداد الطاقة	MCA ^(a)	
42 أمبير	35 أمبير	31 أمبير	27 أمبير	24 أمبير	22 أمبير	16.1 أمبير	15 أمبير			
380-415 فولت										الجهد الكهربائي
~3N										الطور
50 هرتز										التردد
كابيل خماسي القلب										حجم السلك
يجب أن يتوافق مع لوائح الأسلاك الوطنية.										
يعتمد حجم السلك على التيار، لكن يجب ألا يقل عن:										
10 ملـ ²		6 ملـ ²		4 ملـ ²		2.5 ملـ ²				

وحدات خارجية مفردة								المكون	
RXYA20	RXYA18	RXYA16	RXYA14	RXYA12	RXYA10	RXYA8	RYMA5	كابل التوصيل الداخلي	الجهد الكهربائي
220-240 فولت									حجم السلك
استخدم فقط سلكًا متناسقًا يوفر عزلًا مزدوجًا وملائمًا للجهد المستخدم.									
كابل ثنائي القلب								قاطع دائرة كهربائي للتسريب الأرضي/جهاز حماية من التيار المتبقي	
0.75- 1.5 ملم ²									
في حال التوصيل بخط مصدر إمداد الطاقة، تَبَيَّنَ 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.									

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

الوحدات الخارجية المتعددة					المكون	
RXYA20	RXYA18	RXYA16	RXYA13	RXYA10	MCA ^(a) حجم السلك	كابل إمداد الطاقة
40.1 أمبير	38.1 أمبير	32.2 أمبير	31.1 أمبير	30 أمبير		
كابل خماسي القلب						
يجب أن يتوافق مع لوائح الأسلاك الوطنية.						
يعتمد حجم السلك على التيار، لكن يجب ألا يقل عن:						
10 ملم ²					6 ملم ²	المنصهر الميداني الموصى به
50 أمبير					40 أمبير	

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

نوع السلك	طريقة التثبيت
سلك موصل مجدول مزود بوحدة طرفية مجمعة دائرية	
	a أسلاك طرفية b مسمار برغي c فلكة مسطحة ✓ مسموح به ✗ غير مسموح به

استخدم الطريقة التالية، للتوصيل الأرضى:

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

يرجى استخدام الجداول أعلاه لتحديد المتطلبات اللازمة لأسلاك مصدر إمداد الطاقة.

بالنسبة لعمليات الدمج غير القياسية

احسب قدرة المنصهر الموصى به.

الصيغة	مثال
احسب، عن طريق جمع أقل أمبير للدائرة الكهربائية لكل وحدة مستخدمة (وفقًا للجدول أعلاه)، واضرب الناتج في 1.1 وحدد القدرة التالية الأعلى للمنصهر الموصى به.	دمج RXYA20 باستخدام الوحدتين RXYA10. • أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RXYA10=22.0 أمبير بناءً على ذلك، يكون أقل أمبير للدائرة الكهربائية لوحدة RXYA20=22.0+22.0=44.0 ضرب الناتج أعلاه في 1.1: 44.0×1.1=48.4 أمبير، لذا تكون قدرة المنصهر الموصى به هي 50 أمبير.

إشعار

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

٣-١٧ توصيل الأسلاك الكهربائية

استخدم الطرق التالية لتثبيت الأسلاك:

نوع السلك	طريقة التثبيت
سلك أحادي القلب أو لف السلك الموصل المجدول لصنع وصلة "صلبة"	
	a سلك مقوس (سلك أحادي القلب أو سلك موصل مجدول ملفوف) b مسمار برغي c فلكة مسطحة

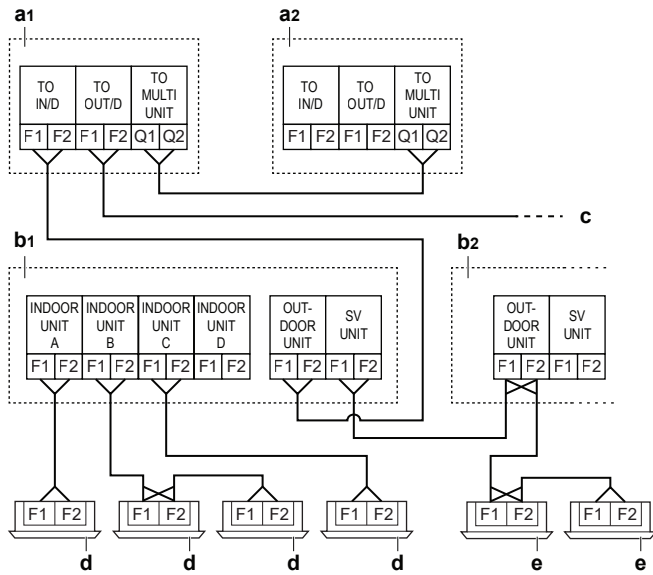
٤-١٧ تحديد مسار أسلاك التوصيل البينى وتثبيتها

إشعار

من المطلوب وجود كابلات معزولة ومغلقة من أجل أسلاك التوصيل البينى بين:

- الوحدة الخارجية ووحدة SV
- الوحدة الخارجية والوحدات الداخلية المتصلة مباشرة مع الوحدة الخارجية

يمكن تحديد مسار أسلاك التوصيل البينى من خلال الجانب الأمامي فقط. تَبَيَّنَ في فتحة التثبيت العلوية.



a1 الوحدة "أ" (الوحدة الخارجية الرئيسية)
a2 الوحدة "ب" (وحدة خارجية فرعية)
b1 الوحدة 1 SV
b2 الوحدة 2 SV
c الوحدة الخارجية (F1/F2) أخرى
d الوحدة الداخلية متصلة بـ أنابيب عبر وحدة SV
e الوحدة الداخلية متصلة بـ أنابيب مباشرة مع الوحدة الخارجية

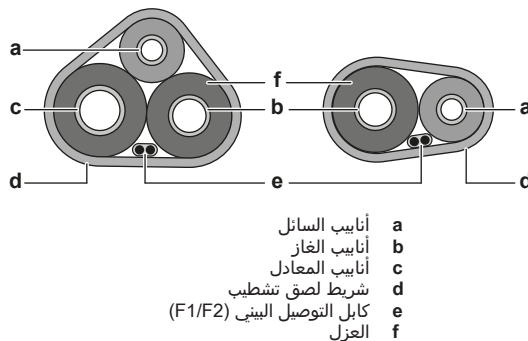
- يجب توصيل أسلاك التوصيل البيني بين الوحدات الخارجية في نفس نظام الأنابيب بأطراف Q1/Q2 (مخارج متعددة). حيث يؤدي توصيل الأسلاك بأطراف F1/F2 إلى تعطل النظام.
- يجب توصيل الأسلاك الخاصة بالأنظمة الأخرى بأطراف (مدخل-مخرج) F1/F2 الخاصة بلوحة الدوائر المطبوعة في الوحدة الخارجية التي تم توصيل الأسلاك البينية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

عزم الربط للمسامير الطرفية لأسلاك التوصيل البيني:

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

٦-١٧ لإنهاء توصيل أسلاك التوصيل البينية

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



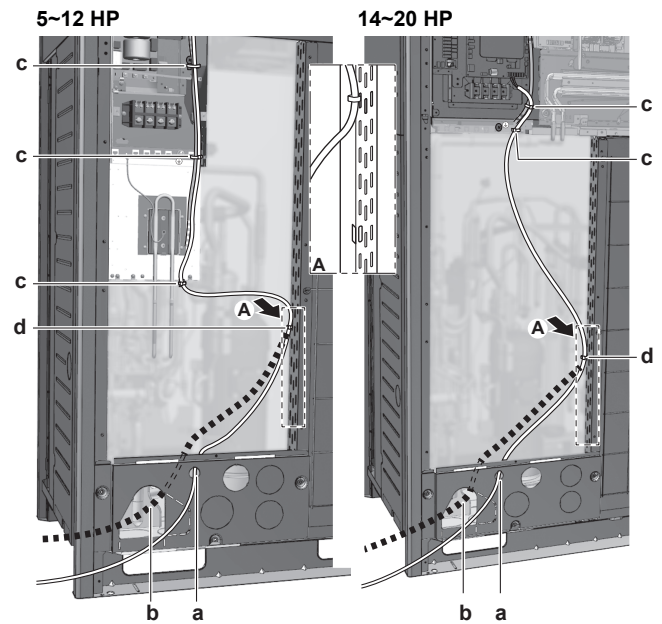
a أنابيب السائل
b أنابيب الغاز
c أنابيب المعادل
d شريط لصق تشطيب
e كابل التوصيل البيني (F1/F2)
f العزل

٧-١٧ تحديد مسار وتثبيت مصدر التيار الكهربائي

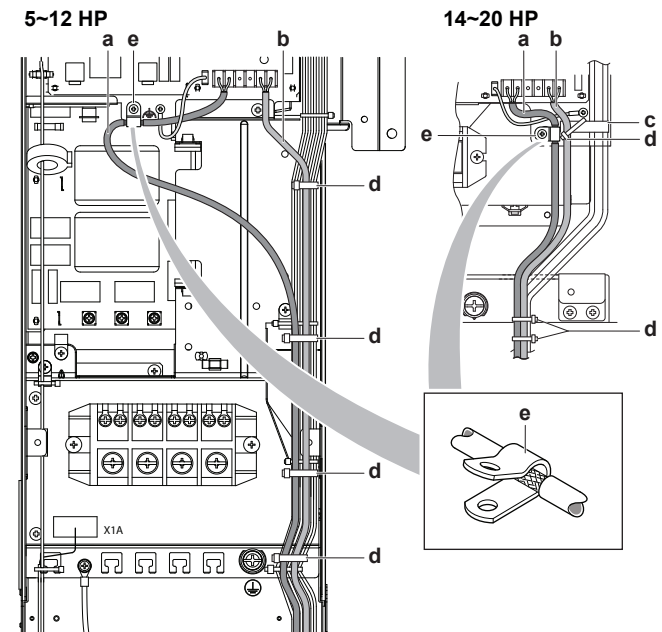


لا تمدد مصدر إمداد الطاقة أو كابل الربط باستخدام موصلات الأسلاك أو مشابك توصيل الأسلاك أو الأسلاك المغلفة بأشرطة أو أسلاك التمديد.

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



a أسلاك التوصيل البيني (الاحتمال 1)
b أسلاك التوصيل البيني (الاحتمال 2)
c رابط الكابلات (يُثبت في الأسلاك منخفضة الجهد المثبتة في المصنع)
d حزام تثبيت
e يجب إزالة الفتحة القابلة للزئ. أغلق الفتحة لمنع دخول الحيوانات الصغيرة أو الأتربة.



a الأسلاك بين الوحدات (الداخلية والخارجية) (F1/F2 متروكة)
b أسلاك التوصيل البيني (Q1/Q2)
c سنادات بلاستيكية
d روابط الكابلات (إمداد داخلي)
e المشبك P من أجل تأريض الكابل المغلف

يُثبتها في السنادات البلاستيكية المشار إليها باستخدام مواد تثبيت تجهز ميدانياً.

يجب أن تكون أسلاك التوصيل البيني F1/F2 الداخلية أسلاك مغلقة. تم تأريض الغلاف بواسطة المشبك المعدني (e) P (في الوحدة الخارجية فقط). قُم بتعربة العازل على شبكة العزل، من أجل اتصال الأرض مع شبكة العزل بشكل كامل.

٥-١٧ توصيل أسلاك التوصيل البيني

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

انظر "٢-١٧ مواصفات المكونات السلكية القياسية" § 37 لمتطلبات أسلاك التوصيل.

التركيب الكهربى

- h حزام تثبيت
i حلقة قفح
j عند توصيل السلك الأرضى، يوصى بإجراء برم السلك.

إشعار

تجنب مطلقاً توصيل مصدر التيار الكهربائى بمجموعة أطراف أسلاك النقل. وخلاف ذلك قد يتعطل النظام بأكمله.

تحذير

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

عزم الربط لمسامير الأطراف:

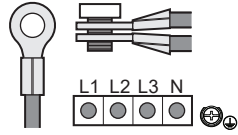
حجم المسامير	عزم الربط (نيوتن*متر)
M8 (مجموعة أطراف توصيل مصدر التيار الكهربائى)	7.3~5.5
M8 (الأرضى)	

إشعار

عند توصيل السلك الأرضى، وصل السلك بحيث يمر من الجزء المخصص للخروج من الفلحة الكاسية. قد يتسبب التأريض غير الكامل فى حدوث صدمة كهربية.

الوحدات الخارجية المتعددة

لتوصيل مصدر إمداد الطاقة الخاص بالوحدات الخارجية المتعددة ببعضها، ينبغي استخدام وصلة اللسان الحلقي. لا يمكن استخدام أي كابل غير مغلف. فى هذه الحالة، فإن جلبة الحلقة المركبة افتراضياً ينبغي إزالتها. ينبغي توصيل كلا الكابلين بطرف مصدر التيار الكهربائى حسبما هو موضح أدناه:



9-17 توصيل الخرج الخارجى

مخرج SVEO وSVS

مخارج SVEO وSVS هي نقاط تلامس على الطرف X2M. خرج SVS هو اتصال على وحدة X2M الطرفية يُغلق فى حالة اكتشاف تسرب أو فشل أو فصل مستشعر R32 (الموجود فى وحدة SV أو الوحدة الداخلية).

مخرج SVEO هو نقطة تلامس على الطرف X2M، وينغلق فى حالة حدوث أخطاء عامة. انظر "٨-١ أكواد الأخطاء: نظرة عامة" § 13 و "١٠-٢ أكواد الأخطاء: نظرة عامة" § 50 لمعرفة الأخطاء التي ستؤدي إلى تشغيل هذا المخرج.

متطلبات توصيل مخارج الوحدة الخارجية	
الجهود الكهربائى	220~240 فولت
الحد الأقصى للتيار	0.5 أمبير
حجم السلك	استخدم فقط أسلاكاً متناسقة توفر عزلاً مزدوجاً وملامناً للجهود المستخدمة.
	كابل ثنائي القلب
	الحد الأدنى لمقطع الكابل 0.75 ملم ²

إشعار

لا تستخدم المخارج كمصدر للطاقة. بدلاً من ذلك، استخدم كل خرج لتشغيل مرحل يتحكم فى الدائرة الخارجية.

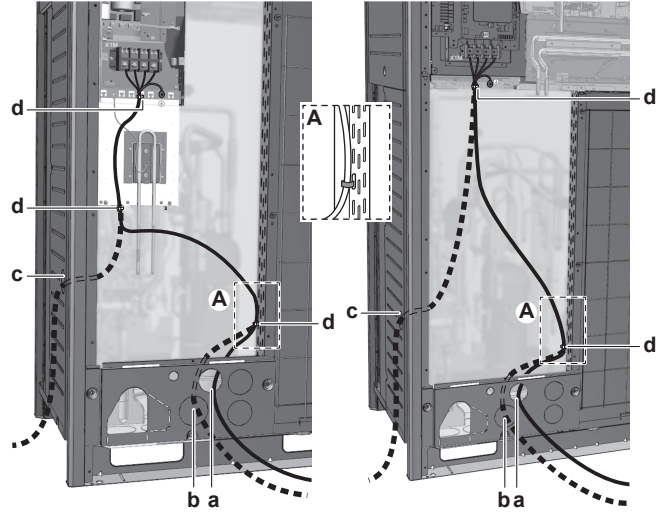
إشعار

عند تحديد مسار الأسلاك الأرضية، وفر خلوصاً 25 ملم أو أكثر بعيداً عن الأسلاك الرصاصية الخاصة بالصاغط. وقد يؤثر عدم الالتزام بهذا الإرشاد بشكل صحيح إلى التأثير سلباً على التشغيل الصحيح للوحدات الأخرى الموصلة بنفس الأسلاك الأرضية.

يمكن تحديد مسار أسلاك إمداد الطاقة من الجانبين الأمامي والأيسر. تُبَيَّن في فتحة التثبيت السفلية.

5~12 HP

14~20 HP



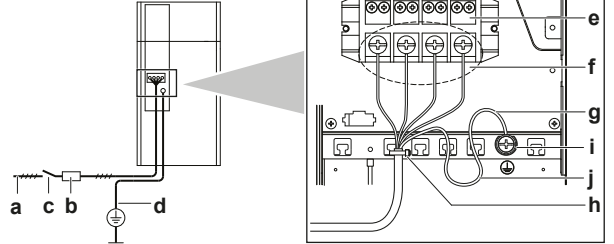
- a إمداد الطاقة (الاحتمال 1)
b إمداد الطاقة (الاحتمال 2)
c إمداد الطاقة (الاحتمال 3). استخدم الأنبوب.
d حزام تثبيت
(a) يجب إزالة الفتحة القابلة للزحف. أغلق الفتحة لمنع دخول الحيوانات الصغيرة أو الأتربة.

٨-١٧ توصيل مصدر التيار الكهربائى

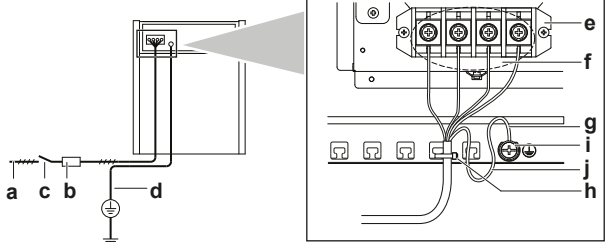
يجب تثبيت مصدر إمداد الطاقة بالسنادة باستخدام مشبك تثبيت مجهز ميدانياً لمنع وقوع قوة خارجية على طرف التوصيل. يجب استخدام الأسلاك المخططة التي تمت تعريفها بالخضراء والصفراء للتأريض فقط.

انظر "٢-١٧ مواصفات المكونات السلكية القياسية" § 37 لمتطلبات أسلاك التوصيل.

5~12 HP



14~20 HP



- a مصدر التيار الكهربائى (380~415 فولت - 50 ~ 3N هرتز)
b مصهر
c واقي التسرب الأرضى
d سلك التأريض
e الكتلة الطرفية لمصدر التيار الكهربائى
f توصيل كل سلك كهربائى: RED إلى L1 و WHT إلى L2 و BLK إلى L3 و BLU إلى N
g السلك الأرضى (GRN/YLW)

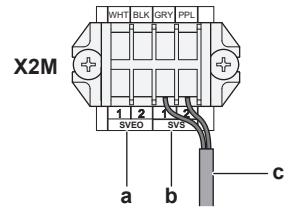
1 قم بقياس مقاومة العزل عند الأقطاب.

في حالة	فعدنذ
1≤ ميغا أوم	مقاومة العزل جيدة. انتهى هذا الإجراء.
>1 ميغا أوم	مقاومة العزل غير جيدة. اذهب إلى الخطوة التالية.

2 شغل الطاقة واتركها لمدة 6 ساعات.

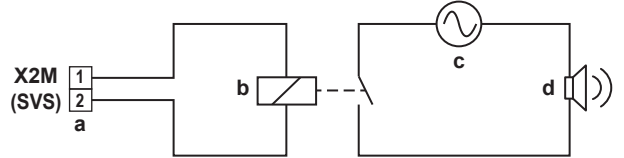
النتيجة: سيخن الضاغط ويقوم بتبخير أي غاز تبريد بداخله.

3 قم بقياس مقاومة العزل مرة أخرى.



a أطراف مخرج SVEO (1, 2)
b طرف خرج SVS (1 و 2)
c كابل إلى جهاز مخرج SVS (مثال)

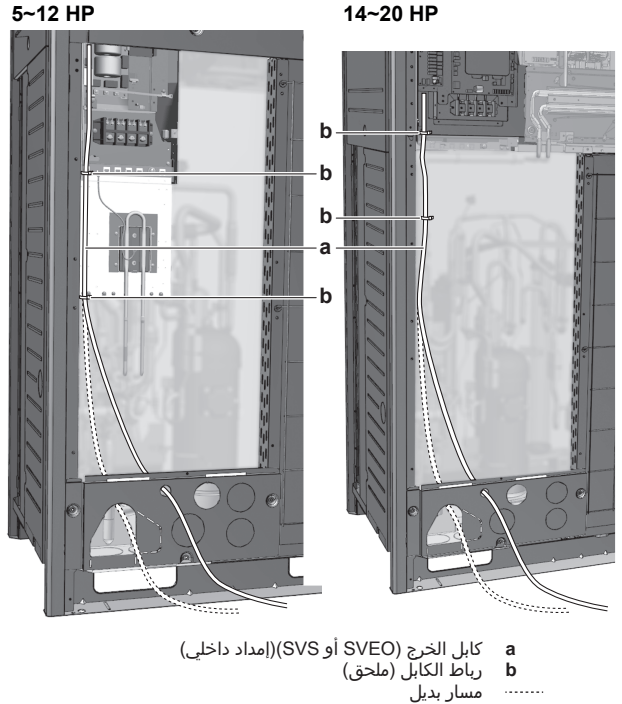
مثال:



a طرف مخرج SVS
b مرحل
c مصدر التيار الكهربائي بالتيار المتردد 220~240 فولت تيار متردد
d جهاز إنذار خارجي

توجيه الكابل

وجه كابل خرج SVEO أو SVS كما هو موضح أدناه.



a كابل الخرج (SVEO أو SVS) (إمداد داخلي)
b رباط الكابل (ملحق)
c مسار بديل

معلومات

تتوفر معلومات عن بيانات الصوت الخاصة بإنذار تسريب سائل التبريد في ورقة البيانات الفنية الخاصة بواجهة المستخدم. بمعنى إصدار وحدة التحكم عن بُعد الخاصة بـ BRC1H52* إنذار يبلغ شدته 65 ديسيبل (ضغط الصوت، ويقاس عند 1 م من مسافة الإنذار).

١٠-١٧ فحص مقاومة عزل الضاغط

إشعار

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

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

١٨ التهيئة

خطر: خطر الموت صعبًا بالكهرباء

معلومات

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

١-١٨ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب

١-١-١٨ حول ضبط الإعدادات الميدانية

لمواصلة تهيئة نظام المضخة الحرارية VRV 5، مطلوب إعطاء بعض المدخلات إلى لوحة الدوائر المطبوعة الخاصة بالوحدة. وسيبين هذا الفصل مدى إمكانية الإدخال اليدوي عن طريق تشغيل الأزرار الانضغاطية/مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة في لوحة الدوائر المطبوعة وقراءة النتائج من الشاشات سباعية القطع. تنفذ الوحدة الخارجية الرئيسية الإعدادات.

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

الأزرار الانضغاطية ومفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة

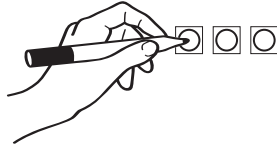
العنصر	الوصف
أزرار ضغط	بتشغيل الأزرار الانضغاطية يمكن: ▪ تنفيذ أعمال خاصة (شحن غاز التبريد، التشغيل التجريبي، إلخ). ▪ تنفيذ إعدادات ميدانية (تشغيل الطلب، خفض الضجيج، إلخ).
مفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)	بتشغيل مفاتيح DIP من الممكن: ▪ (1) DS1: محدد التبريد/التدفئة (ارجع إلى دليل مفتاح محدد التبريد/التدفئة). متوقف=غير مركب=إعداد المصنع ▪ (2~4) DS1: غير مستخدم. لا تغير إعداد المصنع. ▪ (1~4) DS2: غير مستخدم. لا تغير إعداد المصنع.

انظر أيضًا:

- "٢-١-١٨ مكونات الإعدادات الميدانية" [42]
- "٣-١-١٨ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية" [42]

الوضع 1 و 2

الوضع	الوصف
الوضع 1 (إعدادات الرصد)	يمكن استخدام الوضع 1 لرصد الحالة الحالية للوحدة الخارجية. يمكن مراقبة بعض محتويات إعداد ميدان التركيب أيضًا.



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

إشعار

تأكد من إغلاق كل اللوحات الخارجية، باستثناء غطاء الخدمة في صندوق المفاتيح، أثناء العمل.
أغلق غطاء صندوق المفاتيح بإحكام قبل تشغيل التيار الكهربائي.

٤-١-١٨ الوصول إلى الوضع 1 أو 2

بدء التشغيل: الوضع الافتراضي

إشعار

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

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

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

إيقاف
الوميض
تشغيل

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

الوصول

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

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

معلومات

إذا اختلط عليك الأمر في منتصف العملية، اضغط على BS1 للعودة إلى الوضع الافتراضي (لا يوجد مؤشر على الشاشة سباعية القطع: فراغ، انظر "٤-١-١٨ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" § 42).

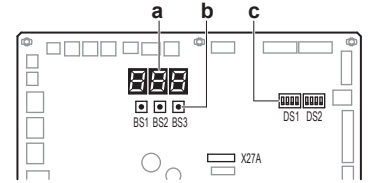
الوصف	الوضع
يمكن استخدام الوضع 2 لتغيير الإعدادات الميدانية للنظام. يمكن الرجوع لقيمة إعداد ميدان التركيب الحالية وتغييرها. وبشكل عام يمكن استعادة التشغيل العادي بدون الحاجة إلى تدخل خاص بعد تغيير إعدادات ميدان التركيب. تُستخدم بعض إعدادات ميدان التركيب للتشغيل الخاص (مثل التشغيل لمرة واحدة، وإعدادات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

انظر أيضاً:

- "٤-١-١٨ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" § 42
- "٥-١-١٨ استخدام الوضع 1" § 43
- "٦-١-١٨ استخدام الوضع 2" § 43
- "٧-١-١٨ الوضع 1: إعدادات الرصد" § 43
- "٨-١-١٨ الوضع 2: الإعدادات الميدانية" § 43

٢-١-١٨ مكونات الإعدادات الميدانية

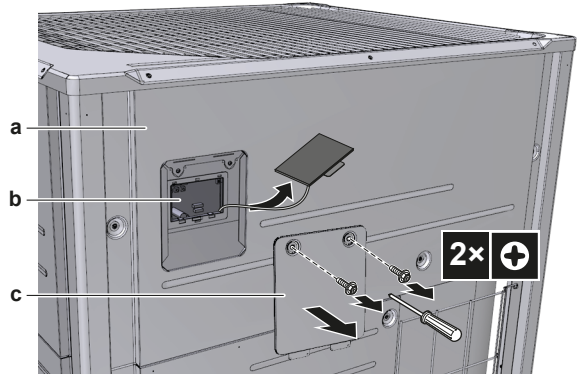
موقع الشاشات سباعية القطع والأزرار ومفاتيح الحزمة المزدوجة المضمنة:



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

٣-١-١٨ الوصول إلى مكونات الإعدادات الميدانية

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



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

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

الرمز	يبيّن ...
[6-1]	وضع مُعْلم T_e درجة حرارة التكثف المستهدفة الحالية

[10-1]

يبيّن العدد الإجمالي للوحدات الداخلية التي تم توصيلها.

[13-1]

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

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

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

[29-1] [30-1] [31-1]

أوضح نتيجة وظيفة اكتشاف التسرب.

النتيجة	الوصف
--	لا توجد بيانات
Err	فشل اكتشاف التسرب بسبب التشغيل غير الطبيعي
OH	لم يتم اكتشاف التسرب
OK	تم اكتشاف التسرب

[34-1]

يبيّن الأيام المتبقية حتى اكتشاف التسرب التلقائي التالي (إذا تم تفعيل وظيفة اكتشاف التسرب التلقائي).

[40-1] [41-1]

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

٨-١-١٨ الوضع 2: الإعدادات الميدانية

[2-0]

إعداد تحديد التبريد/التدفئة.

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

^(a) من الضروري استخدام مهاتمي التحكم الخارجي الاختياري للوحدة الخارجية (DTA104A61/62). انظر الإرشادات المقدمة مع المهاتمي لمزيد من التفاصيل.

[8-2]

درجة حرارة التبخر المستهدفة أثناء تشغيل التبريد.

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

٥-١-١٨ استخدام الوضع 1

يستخدم الوضع 1 لضبط الإعدادات الأساسية ولرصد حالة الوحدة.

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

٦-١-١٨ استخدام الوضع 2

ينبغي استخدام الوحدة الرئيسية لإدخال الإعدادات الميدانية في الوضع 2.

يمكن استخدام الوضع 2 لضبط الإعدادات الميدانية للوحدة الخارجية والنظام.

العامِل	الطريقة
تغيير الإعداد في الوضع 2 والوصول إليه	1 اضغط على BS1 لأكثر من خمس ثوانٍ لتحديد الوضع 2. 2 اضغط على BS2 لتحديد الإعداد المطلوب. 3 اضغط على BS3 مرة واحدة للوصول إلى قيمة الإعداد المحدد.
للإنهاء والعودة إلى الحالة الأولية	اضغط على BS1.
تغيير قيمة الإعداد المحدد في الوضع 2	1 اضغط على BS1 لأكثر من خمس ثوانٍ لتحديد الوضع 2. 2 اضغط على BS2 لتحديد الإعداد المطلوب. 3 اضغط على BS3 مرة واحدة للوصول إلى قيمة الإعداد المحدد. 4 اضغط على BS2 لتحديد القيمة المطلوبة للإعداد المحدد. 5 اضغط على BS3 مرة واحدة لتأكيد التغيير. 6 اضغط على BS3 مرة أخرى لبدء التشغيل بالقيمة المختارة.

٧-١-١٨ الوضع 1: إعدادات الرصد

[1-0]

يبيّن إذا ما كانت الوحدة التي تفحصها هي وحدة رئيسية أو فرعية.

ينبغي استخدام الوحدة الرئيسية لإدخال الإعدادات الميدانية في الوضع 2.

[0-1]	الوصف
دون إشارة	وضع غير محدد.
0	الوحدة الخارجية هي الوحدة الرئيسية.
1	الوحدة الخارجية هي الوحدة الفرعية 1.

[1-1]

يبيّن حالة التشغيل منخفض الضجيج.

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

[2-1]

يبيّن حالة التشغيل ذو الاستهلاك المحدود للطاقة.

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

[5-1] [6-1]

الرمز	يبيّن ...
[5-1]	وضع مُعْلم T_e درجة حرارة التبخر المستهدفة الحالية

بتغيير هذا الإعداد تُنشط وظيفة التشغيل منخفض الضواء الأوتوماتيكي الخاصة بالوحدة ويُحدد مستوى التشغيل. وتبعاً للمستوى المختار، سيتم خفض مستوى الضجيج. ويتم تحديد أوقات بدء وإيقاف تشغيل هذه الوظيفة في الإعداد [26-2] و [27-2]. لمزيد من التفاصيل حول إعدادات [26-2] و [27-2]، راجع دليل التثبيت والدليل المرجعي للمستخدم

[22-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	غير مفعل
1	المستوى 1
2	المستوى 2
3	المستوى 3
4	المستوى 4
5	المستوى 5

[35-2]

إعداد فرق الارتفاع.

[35-2]	الوصف
0	في حالة تركيب الوحدة الخارجية في أخفض موضع (تم تركيب الوحدات الداخلية في موضع أعلى من الوحدات الخارجية) وكان فرق الارتفاع بين الوحدة الداخلية الأعلى والوحدة الخارجية يزيد عن 40 م، فعندئذٍ ينبغي تغيير الإعداد [35-2] ليكون "0".
1 (الافتراضي)	—

[45-2]

إعداد صمام غلق وحدة SV.

[45-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	فتح صمام الغلق تماماً
1	غلق صمام الغلق تماماً

[49-2]

إعداد فرق الارتفاع.

[49-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	—
1	في حالة تركيب الوحدة الخارجية في أعلى موضع (تم تركيب الوحدات الداخلية في موضع أخفض من الوحدات الخارجية) وكان فرق الارتفاع بين الوحدة الداخلية الأخفض والوحدة الخارجية يزيد عن 50 م، فعندئذٍ يجب تغيير الإعداد [49-2] ليكون "1".

[54-2]

إعداد توصيلات الوحدة الداخلية.

[54-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	لا يمكن توصيل الوحدة الخارجية بالوحدة الداخلية مباشرة
1	يُسمح بتوصيل الوحدة الخارجية بالوحدة الداخلية مباشرة

[60-2]

إعدادات وحدة التحكم عن بُعد الموجهة. يلزم إعادة تعيين الطاقة لحفظ هذا الإعداد.

للحصول على تفاصيل حول وحدة التحكم عن بُعد الموجهة، انظر "٢٠١٣ متطلبات مخطط النظام" في [17] أو راجع دليل المستخدم المرجعي وتركيب وحدة التحكم عن بُعد.

[60-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	لا يوجد وحدة تحكم عن بعد موجهة متصلة بالنظام
1	يوجد وحدة تحكم عن بعد موجهة متصلة بالنظام

[65-2]

الفاصل الزمني لاكتشاف التسرب التلقائي.

يُستعمل هذا الإعداد بالتزامن مع الإعداد [88-2].

[65-2]	الفاصل الزمني بين عمليات اكتشاف التسرب التلقائي [بالأيام]
0 (الافتراضي)	365

[9-2]

درجة حرارة التكثف المستهدفة أثناء تشغيل التدفئة.

[9-2]	درجة حرارة T التكثف المستهدفة [درجة مئوية]
0 (الافتراضي)	تلقائي
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

[14-2]

أدخل كمية سائل التبريد الإضافي التي تم شحنها.

إذا كنت تريد استخدام وظيفة اكتشاف التسرب التلقائي، فعندئذٍ يجب إدخال إجمالي كمية شحن سائل التبريد الإضافية.

[14-2]	الكمية الإضافية التي تم شحنها [كجم]
0 (الافتراضي)	لا يوجد مُدخل
1	$x < 5 > 0$
2	$x < 10 > 5$
3	$x < 15 > 10$
4	$x < 20 > 15$
5	$x < 25 > 20$
6	$x < 30 > 25$
7	$x < 35 > 30$
8	$x < 40 > 35$
9	$x < 45 > 40$
10	$x < 50 > 45$
11	$x < 55 > 50$
12	$x < 60 > 55$
13	$x < 65 > 60$
14	$x < 70 > 65$
15	$x < 75 > 70$
16	يتعذر استخدام الإعداد. يجب أن يكون الحد الأقصى لإجمالي الشحن > 79.8 كجم .

- للحصول على تفاصيل بشأن حساب كمية شحن سائل التبريد الإضافية، انظر "٢٠١٦ لتحديد كمية المبرد الإضافية" في [33].
- للحصول على توجيهات بشأن إدخال كمية شحن غاز التبريد الإضافية ووظيفة اكتشاف التسرب، انظر "٢٠١٨ استخدام وظيفة اكتشاف التسرب" في [45].

[20-2]

الشحن اليدوي لسائل التبريد الإضافي/ فحص توصيل وحدة SV/الوحدة الداخلية

[20-2]	الوصف
0 (الافتراضي)	تم تعطيل شحن سائل التبريد الإضافي اليدوي.
1	تم تفعيل شحن سائل التبريد الإضافي اليدوي. لإيقاف تشغيل شحن سائل التبريد الإضافي اليدوي (عندما يتم شحن كمية سائل التبريد الإضافية المطلوبة)، اضغط على BS3. إذا لم يتم إلغاء هذه الوظيفة بالضغط على BS3، فسوف يتوقف عمل الوحدة بعد 30 دقيقة. وإذا لم تكن الـ 30 دقيقة كافية لإضافة كمية سائل التبريد المطلوبة، فعندئذٍ يمكن إعادة تفعيل الوظيفة عن طريق تغيير الإعداد الميداني مرة أخرى.
2	قم بإجراء فحص اتصال لوحدة SV/ الوحدة الداخلية. قم بتفقد توصيل وحدات SV والوحدات الداخلية حيث يتم فحص كل وحدة داخلية لمعرفة ما إذا كانت الأنابيب وأسلاك التوصيل متصلة بنفس منفذ الأنابيب الفرعي.

[22-2]

إعداد ومستوى الضجيج المنخفض التلقائي أثناء الليل.



معلومات

- يجب إدخال كمية شحن سائل التبريد الإضافي الموزونة والمسجلة بالفعل (وليس إجمالي كمية سائل التبريد الموجودة في النظام).
- عندما يكون فرق الارتفاع بين الوحدات الداخلية $50/40 \leq$ م، فعندئذ لا يمكن استخدام وظيفة اكتشاف التسرب.

٢-٢-١٨ إجراء اكتشاف التسرب يدوياً

عندما تكون وظيفة اكتشاف التسرب غير مطلوبة في البداية، لكن تظهر الحاجة لتفعيلها في وقت لاحق، أدخل شحنة سائل التبريد الإضافية في منطق النظام. تنفيذ وظيفة اكتشاف التسرب مرة واحدة في الموقع يمكن أن يتم أيضاً عن طريق الإجراء التالي.

- 1 اضغط على BS2 مرة واحدة.
- 2 اضغط على BS2 مرة أخرى.
- 3 اضغط BS2 خمس ثواني.
- 4 ستبدأ وظيفة اكتشاف التسرب. لإيقاف عملية اكتشاف التسرب، اضغط على BS1.

النتيجة: إذا تم تنفيذ الاكتشاف اليدوي للتسرب، فإن نتيجة اكتشاف التسرب تظهر على الشاشة سبعية القطع في الوحدة الخارجية. الوحدات الداخلية في حالة مؤمنة (رمز تحكم مركزي). للعودة إلى الوضع العادي، اضغط على BS1.

الشاشة	المعنى
OH	لم يتم اكتشاف التسرب
OC	تم اكتشاف التسرب

أكواد المعلومات:

الكود	الوصف
E-1	الوحدة غير مهيةة لتنفيذ عملية اكتشاف التسرب (ارجع إلى المتطلبات لتتمكن من تنفيذ عملية اكتشاف التسرب).
E-2	الوحدة الداخلية خارج نطاق درجة الحرارة البالغ 20~32 درجة مئوية اللازم لعملية اكتشاف التسرب.
E-3	الوحدة الخارجية خارج نطاق درجة الحرارة البالغ 4~43 درجة مئوية اللازم لعملية اكتشاف التسرب.
E-4	تمت ملاحظة وجود ضغط منخفض للغاية أثناء عملية اكتشاف التسرب. أعد بدء عملية اكتشاف التسرب.
E-5	يشير إلى وجود وحدة داخلية مركبة غير متوافقة مع وظيفة اكتشاف التسرب.

نتيجة عملية اكتشاف التسرب مبيئة في [29-1].

خطوات خلال اكتشاف التسرب:

الشاشة	الخطوات
٤٥٥	(الإعدادات)
٤٥١	معادلة الضغط
٤٥٢	بدء التشغيل
٤٥٤	عملية اكتشاف التسرب
٤٥٦	وضع الاستعداد ^(b)
٤٥٧	الانتهاء من عملية اكتشاف التسرب

^(a) إذا كانت درجة الحرارة الداخلية منخفضة للغاية، فسيبدأ أولاً تشغيل التدفئة.

^(b) إذا كانت درجة الحرارة الداخلية أقل من 15° مئوية نتيجة لعملية اكتشاف التسرب وكانت

درجة الحرارة الخارجية أقل من 20° مئوية، فسيبدأ تشغيل التدفئة للحفاظ على مستوى التدفئة المريح الأساسي.

١٩ التجهيز

تحذير



انظر "٣ تعليمات السلامة المحددة للمثبت" { 4 } للتأكد من توافق التجهيز مع جميع لوائح السلامة.

[65-2]	الفصل الزمني بين عمليات اكتشاف التسرب التلقائي [بالأيام]
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

[88-2]

تفعيل اكتشاف التسرب التلقائي.

عندما تريد استخدام وظيفة اكتشاف التسرب التلقائي، يجب عليك تفعيل هذا الإعداد. بتفعيل الإعداد [88-2]، سيتم تنفيذ اكتشاف التسرب التلقائي تبعاً لإعداد القيمة المحددة. ويخضع توقيت عملية اكتشاف تسرب سائل التبريد التلقائي التالية للإعداد [65-2]. وهذا يعني أنه سيتم تنفيذ اكتشاف التسرب التلقائي في غضون [65-2] يوماً.

في كل مرة يتم فيها تنفيذ وظيفة اكتشاف التسرب التلقائي، سيقى النظام خاملاً إلى أن يتم إعادة تشغيله عن طريق طلب تشغيل الترموستات اليدوي أو عن طريق الإجراء المجدول التالي.

[88-2]	الوصف
0 (الاقتراضي)	لا توجد خطط لاكتشاف التسرب.
1	تم التخطيط لاكتشاف التسرب مرة واحدة في غضون [65-2] يوماً.
2	تم التخطيط لاكتشاف التسرب كل [65-2] يوماً.

٩-١-١٨ إعداد الميداني للوحدة الداخلية

13-(25)15

إلغاء تنشيط نظام الأمان.

عندما تكون الغرفة المركب بها الوحدة الداخلية كبيرة بما يكفي لدرجة عدم وجود حاجة إلى أي تدابير سلامة، يمكن إلغاء تنشيط نظام أمان التسرب R32 في تلك الوحدة الداخلية باستخدام هذا الإعداد.

إلغاء تنشيط نظام الأمان				
الإعداد	الرمز الأول	الوظيفة	الرمز الثاني	الوصف
15/25	13	إعداد نظام أمان التسرب R32	01	معتّل
			02	ممكن

٢-١٨ استخدام وظيفة اكتشاف التسرب

١-٢-١٨ حول اكتشاف التسرب التلقائي

لم يتم تنشيط وظيفة اكتشاف التسرب (التلقائي) افتراضياً، ويمكن أن يبدأ العمل عند إدخال شحنة سائل التبريد الإضافي داخل منطق النظام (انظر [2-14]).

يمكن تشغيل عملية اكتشاف التسرب تلقائياً. وعن طريق تغيير المَعْلَم [88-2] إلى القيمة المختارة، يمكن اختيار الفاصل الزمني أو الوقت المنقضي حتى عملية اكتشاف التسرب التلقائي التالية. ويحدد المعلم [88-2] ما إذا كانت عملية اكتشاف التسرب يتم تنفيذها مرة واحدة (في غضون [65-2] يوماً) أو بشكل متقطع، مع الالتزام بافاصل زمني [65-2] يوماً.

يتطلب توفر ميزة وظيفة اكتشاف التسرب إدخال كمية شحن غاز تبريد إضافي مباشرة بعد الانتهاء من الشحن. ويجب تنفيذ هذا الإدخال قبل أداء التشغيل التجريبي.

إشعار



إذا تم إدخال قيمة خاطئة لوزن غاز التبريد المشحون الإضافي، فسوف تنخفض دقة وظيفة اكتشاف التسرب.

☐	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 ١٧-٢ مواصفات المكونات السلكية القياسية" 37]. تأكد من عدم تجاوز الصمامات أو جهاز الحماية.
☐	الأسلاك الداخلية تحقق بصرياً في صندوق المفاتيح وداخل الوحدة للتأكد من عدم وجود توصيلات غير مربوطة بإحكام أو مكونات كهربائية تالفة.
☐	حجم الأنابيب وعزل الأنابيب تأكد من تركيب الأنابيب بالأحجام الصحيحة ومن تنفيذ أعمال العزل بشكل صحيح.
☐	الصمامات الحابسة تأكد من أن الصمامات الحابسة مفتوحة في جانبي السائل والغاز فقط. في حالة نظام الوحدة الخارجية المتعددة، افتح أيضاً الصمام الحابس للأنبوب المعادل.
☐	المعدات التالفة افحص داخل الوحدة للتأكد من عدم وجود مكونات تالفة أو أنابيب مضغوطة.
☐	تسرب سائل التبريد افحص داخل الوحدة للتأكد من عدم تسرب غاز التبريد. وإذا كان هناك تسرب لغاز التبريد، فحاول إصلاح التسرب. وإذا لم تنجح عملية الإصلاح، فاتصل بالوكيل المحلي لديك. ولا تلمس أي غاز تبريد تسرب من توصيلات أنابيب غاز التبريد، حيث قد يعرضك ذلك للسمعة الصقيع.
☐	تسرب الزيت افحص الضاغط للتأكد من عدم تسرب الزيت. وإذا كان هناك تسرب للزيت، فحاول إصلاح التسرب. وإذا لم تنجح عملية الإصلاح، فاتصل بالوكيل المحلي لديك.
☐	مدخل/مخرج الهواء تأكد من أن مدخل ومخرج الهواء بالوحدة غير مسدود بورق أو ورق مقوى أو أي مادة أخرى.
☐	شحن غاز التبريد الإضافي يجب كتابة كمية غاز التبريد التي تتم إضافتها إلى الوحدة على لوحة "غاز التبريد المضاف" المضمنة وتثبيتها على الجانب الخلفي من الغطاء الأمامي.
☐	متطلبات معدات R32 تأكد من استيفاء النظام لجميع المتطلبات الموضحة في الفصل التالي: "١-٢ تعليمات للأجهزة التي تستخدم غاز التبريد R32" 46].
☐	إعدادات الحقل تأكد من ضبط جميع الإعدادات الميدانية التي ترغب فيها. انظر "١٨-١ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" 41].
☐	الإعدادات الميدانية [54-2] (توصيل الوحدة الخارجية بالوحدة الداخلية مباشرة) في حالة وجود نظام به وحدة داخلية واحدة على الأقل لها توصيل مباشر بالوحدة الخارجية، تأكد من تغيير الإعدادات الميدانية [54-2] من 0 إلى 1. انظر "[54-2]" 44].
☐	تاريخ التركيب والإعداد الميداني تأكد من تسجيل تاريخ التركيب على الملصق الموجود في الجانب الخلفي من اللوحة الأمامية العلوية وفقاً للمعيار EN60335-2-4 وتسجيل محتويات الإعداد (الإعدادات) الميدانية.

٣-١٩ قائمة المراجعة أثناء تجهيز التشغيل

☐	لشغيل SV اختبار الوحدة. انظر دليل تركيب وحدة SV لمزيد من المعلومات.
☐	لإجراء التشغيل التجريبي.
☐	لإجراء فحص اتصال وحدة SV/ الوحدة الداخلية (اختياري).

☐	إشعار قائمة التحقق العامة الخاصة ببدء التشغيل. إلى جانب تعليمات التجهيز في هذا الباب، تتوفر أيضاً قائمة تحقق عامة خاصة بالتجهيز في Daikin Business Portal (المصادقة مطلوبة). تعد قائمة التحقق العامة الخاصة ببدء التشغيل مكملية للتعليمات الواردة في هذا الفصل ويمكن استخدامها كإرشادات ونموذج إبلاغ أثناء التجهيز والتسليم للمستخدم.
--------------------------	---

١-١٩ احتياطات لازمة عند تجهيز التشغيل

☐	تحذير لا تجري التشغيل التجريبي أثناء العمل على الوحدة (الوحدات) الداخلية. عند إجراء التشغيل التجريبي، لن تعمل الوحدة الخارجية فقط، وإنما ستعمل الوحدة الداخلية المتصلة أيضاً. بعد العمل على أي وحدة داخلية أثناء إجراء التشغيل التجريبي أمراً خطيراً.
☐	إشعار قم بتوصيل التيار الكهربائي قبل 6 ساعات من التشغيل بهدف إيصال التيار الكهربائي إلى سخان علبه المرافق ولحماية الضاغط.
☐	إشعار التشغيل التجريبي متاح لدرجات الحرارة المحيطة بين 10- درجات مئوية و 46 درجة مئوية.

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

٢-١٩ قائمة مرجعية قبل بدء التشغيل

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

☐	قراءة تعليمات التركيب والتشغيل بالكامل، كما هو موضح في الدليل المرجعي لفني التركيب والمستخدم.
☐	التركيب تحقق من تركيب الوحدة بشكل صحيح، لتجنب الضجيج والاهتزاز غير الطبيعي أثناء بدء تشغيل الوحدة.
☐	دعامة النقل تحقق أن دعامة النقل للوحدة الخارجية منزوعة.
☐	الأسلاك الميدانية تأكد من توصيل الأسلاك الميدانية وفقاً للإرشادات المبينة في فصل "١٧ التركيب الكهربائي" 37]. ووفقاً لمخططات الأسلاك وكذلك لوائح الأسلاك الوطنية المعمول بها.
☐	جهد التيار الكهربائي تحقق من جهد مصدر الطاقة على لوحة الإمداد المحلية. يجب أن يتوافق الجهد مع الجهد الموجود على لوحة الوحدة.
☐	أسلاك التأريض تأكد من أنه تم توصيل الأسلاك الأرضية بشكل صحيح وأنه تم ربط الأطراف الأرضية بإحكام.
☐	اختبار عزل دائرة التيار الرئيسي باستخدام أداة اختبار كبيرة بقوة 500 فولت، تحقق من الحصول على مقاومة العزل بمعدل 2 ميجا أوم أو أكثر عن طريق توصيل جهد كهربائي بقوة 500 فولت تيار مستمر بين أطراف التيار الكهربائي والأرضي. وتجنب مطلقاً استخدام أداة الاختبار الكبيرة مع أسلاك التوصيل البيني.

١٩-٤ حول تشغيل وحدة SV الاختبار التجريبي

يجب إجراء التشغيل التجريبي لوحدة SV على جميع وحدات SV في النظام، قبل التشغيل التجريبي للوحدة الخارجية. يجب أن يؤكد التشغيل التجريبي لوحدة SV أن تدابير السلامة المطلوبة مكرمة بشكل صحيح. حتى في حالة عدم طلب إجراءات أمان، فمن الضروري إجراء التشغيل التجريبي لوحدة SV وتأكد النتيجة، لأن التشغيل الاختباري للوحدة الخارجية يتحقق من هذا التأكد لجميع وحدات SV في النظام. انظر دليل تركيب وحدة SV ودليل التشغيل لمزيد من المعلومات.

إشعار



من المهم جداً الانتهاء من جميع أعمال توصيل أنابيب التبريد قبل تشغيل الوحدات (الخارجية أو SV أو الداخلية). عند تشغيل الوحدات، تبدأ صمامات التمدد في التهيئة. 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 SV.

١٩-٥ عن التشغيل التجريبي للنظام

إشعار



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

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

- التحقق من عدم وجود خطأ في اتصال الأسلاك (فحص الاتصال بالوحدة (الوحدات) الداخلية).
- التحقق من فتح الصمامات الحابسة.
- تقدير طول الأنابيب.
- لا يمكن التحقق من المشكلات التي تحدث في الوحدات الداخلية لكل وحدة على حدة. بعد انتهاء التشغيل التجريبي افحص الوحدات الداخلية واحدة واحدة بإجراء التشغيل العادي باستخدام واجهة المستخدم. راجع دليل تركيب الوحدة الداخلية لمزيد من التفاصيل بخصوص التشغيل التجريبي الفردي.

معلومات



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

١٩-٥-١ تشغيل الاختبار

- أغلق كل اللوحات الأمامية لمنع سوء التقدير (باستثناء غطاء فحص صندوق المفاتيح).
- تأكد من ضبط جميع الإعدادات الميدانية التي تريدها؛ انظر "١-١٨ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب" § 41.
- شغل مصدر التيار الكهربائي للوحدة الخارجية والوحدة (الوحدات) الداخلية الموصلة.

إشعار



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

- تأكد من أن الوضع الافتراضي (الخمول) موجود؛ انظر "١-١٨-٤ الوصول إلى الوضع 1 أو 2" § 42. اضغط على BS2 لمدة 5 ثوانٍ أو أكثر. سوف تبدأ الوحدة في التشغيل التجريبي.

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

الخطوات أثناء إجراء التشغيل التجريبي الأوتوماتيكي للنظام:

الخطوة	الوصف
١ E	التحكم قبل بدء التشغيل (معادلة الضغط)

الخطوة	الوصف
٢ E	التحكم في بدء تشغيل التبريد
٣ E	حالة تبريد مستقرة
٤ E	فحص الاتصال وفحص الصمام الحابس
٥ E	فحص طول الأنابيب
٦ E	فحص كمية غاز التبريد
٩ E	تشغيل مضخة التصريف
١٥ E	إيقاف الوحدة

معلومات



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

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

إكمال	الوصف
الإكمال العادي	لا يوجد مؤشر على الشاشة سبوعية القطع (خمول).
الإكمال غير العادي	يوجد مؤشر عطل على الشاشة سبوعية القطع. راجع "٢-٥-١٩ تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي" § 47 لاتخاذ إجراءات لإصلاح الخلل. عند اكتمال التشغيل التجريبي تماماً، فسوف يكون التشغيل الطبيعي ممكناً بعد 5 دقائق.

٢-٥-١٩ تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل

التجريبي

لا يكتمل التشغيل التجريبي إلا عند عدم ظهور أي كود عطل على واجهة المستخدم أو الشاشة سبوعية القطع بالوحدة الخارجية. في حالة عرض رمز عطل، أجز الإجراءات التصحيحية كما هو موضح في جدول رموز الأعطال. أجز التشغيل التجريبي مرة أخرى وتأكد من تصحيح الاضطراب بشكل سليم.

معلومات



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

١٩-٦ لإجراء فحص اتصال لوحدة SV/الداخلية

يمكن إجراء هذا التشغيل التجريبي للتأكد مما إذا كانت توصيلات الأسلاك والأنابيب بين الوحدات الداخلية ووحدات SV متطابقة.

يمكن إجراء هذا التشغيل التجريبي الاختباري للتأكد مما إذا كانت توصيلات الأسلاك والأنابيب بين الوحدات الداخلية ووحدات SV متطابقة. يمكن القيام بذلك إما عن طريق فحص يدوي شامل أو عن طريق الفحص التلقائي المدمج.

في حالة تنفيذ مراقبة المجموعة على منافذ فرعية متعددة من نفس وحدة SV فمن غير الممكن استخدام الفحص المدمج التلقائي مباشرة. راجع هذا الفصل في الدليل المرجعي لفني التركيب المستخدم لمزيد من المعلومات.

هذا القيد تتعلق التعليمات أدناه بالفحص المدمج فقط.

SV/اختبار الاتصال التلقائي الداخلي

نطاق التشغيل للوحدات الداخلية هو 20~27 درجة مئوية والوحدات الخارجية هو -43~0 درجة مئوية.

- أغلق كل اللوحات الأمامية لمنع سوء التقدير (باستثناء غطاء فحص صندوق المفاتيح).
- تأكد من اكتمال التشغيل التجريبي بالكامل بدون رمز عطل (انظر "٥-١٩-١ تشغيل الاختبار" § 47).
- لبدء فحص توصيل وحدة SV/الوحدة الداخلية، اضبط الإعداد الميداني على [20-2] = 2 (انظر "١-١٨-٨ الوضع 2: الإعدادات الميدانية" § 43). سوف تبدأ الوحدة في تشغيل الفحص.

٢٠ 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/ها 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.
- وضح للمستخدم ما يجب القيام به لإصلاح الوحدة.

٢١ الصيانة والخدمة

إشعار

يجب أن تتم الصيانة بواسطة فني تركيب معتمد أو وكيل خدمة معتمد. ننصح بإجراء الصيانة مرة واحدة على الأقل كل سنة. ومع ذلك، قد تطالب القوانين المعمول بها بفترات زمنية أقصر للصيانة.

إشعار

يتطلب القانون ساري المفعول المعني بالغازات المسببة للاحتباس الحراري أن يتم شحن الفريون الخاص بالوحدة كما هو محدد من حيث الوزن وثنائي أكسيد الكربون المكافئ. صيغة لحساب كمية غاز ثاني أكسيد لكريون 2 المعبر عنها بقيمة الطن: قيمة احتمال الاحتراق العالمي (GWP) لمادة التبريد × إجمالي شحنة مادة التبريد [بالكيلوجرام] / 1000

١-٢١ احتياطات السلامة الخاصة بالصيانة

خطر: الموت صعقاً بالكهرباء

خطر: خطر الاحتراق/الحرق بالسوائل الساخنة

إنذار

قبل بدء العمل على الأنظمة التي تحتوي على غاز تبريد قابل للاشتعال، يلزم إجراء فحوصات التحقق من الأمان لضمان تقليل مخاطر الاشتعال إلى الحد الأدنى. وبالتالي، ينبغي اتباع بعض التعليمات. يرجى الرجوع إلى دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.

إشعار: خطر تفريغ الكهرباء الساكنة

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

١-١-٢١ الوقاية من الأخطار الكهربائية

عند إجراء الخدمة لجهاز المحول:

- 1 لا تقم بأعمال كهربائية لمدة 10 دقائق بعد فصل التيار الكهربائي.
- 2 قم بقياس الجهد الكهربائي بين الأطراف في مجموعة أطراف التوصيل الخاصة بمصدر التيار الكهربائي باستخدام أداة اختبار وتأكد من أن مصدر التيار الكهربائي مفصول. بالإضافة إلى ذلك، قم بقياس النقاط الموضحة في الشكل أدناه، باستخدام أداة اختبار وتأكد من أن الجهد الكهربائي للمكثف في الدائرة الرئيسية أقل من 50 فولت تيار مستمر. إذا كان قياس الجهد الكهربائي لا يزال أعلى من 50 فولت تيار مستمر، فافصل المكثفات بحذر عن طريق استخدام قلم مخصص لتفريغ المكثف، لتجنب حدوث شرارة.

النتيجة: يتم تنفيذ تشغيل الفحص تلقائياً، وستشير شاشة عرض الوحدة الخارجية إلى "E00" وستظهر إشارة "التحكم المركزي" و "التشغيل التجريبي" على واجهة (واجهات) مستخدم الوحدة الداخلية.

الخطوات أثناء إجراء فحص الاتصال الأوتوماتيكي:

الخطوة	الوصف
E00	تشغيل الفحص
E01	التحكم قبل بدء التشغيل (معادلة الضغط)
E02	تحكم أولي بصمام رباعي الاتجاهات
E03	بدء تشغيل التبريد المسبق/التدفئة المسبقة
E04	عمليات التبريد/التدفئة المسبقة
E05	عملية تقييم الخلل في الاتصال
E06	الضخ التحتي
E07	أعد تشغيل وضع الاستعداد
E08	إيقاف

معلومات

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

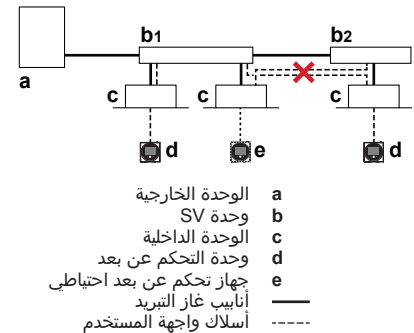
أثناء الفحص، إذا كانت الرموز التالية معروضة على الشاشة سباعية القطع، فلن يستمر الفحص، يرجى اتخاذ إجراءات التصحيح.

الرمز	الوصف
E-2	الوحدة الداخلية خارج نطاق درجة الحرارة 20~27 درجة مئوية اللازم لفحص توصيل SV.
E-3	الوحدة الخارجية خارج نطاق درجة الحرارة 0~43 درجة مئوية اللازم لفحص توصيل SV.
E-4	لوحظ وجود ضغط منخفض للغاية أثناء فحص توصيل SV. قم بإعادة تشغيل SV/فحص اتصال الوحدة الداخلية.
E-5	يشير إلى وجود وحدة داخلية غير متوافقة مع هذه وظيفة.
E-6	1 يُستخدم منفذ واحد فقط لوحدة (SV1A) في الإعداد. 2 يُستخدم منفذ واحد أو منفذ واحد مدمج فقط في الوحدة SV المتعددة (SV4~8A) في الإعداد

4 تحقق من النتائج على الشاشة سباعية القطع الخاصة بالوحدة الخارجية.

إكمال	الوصف
الإكمال العادي	"H" على الشاشة سباعية القطع.
الإكمال غير العادي	يوجد مؤشر عطل على الشاشة سباعية القطع. راجع ٢٠-١٩ تصحيح المشكلات بعد الإكمال غير العادي للتشغيل التجريبي" 47 لاتخاذ إجراءات لإصلاح الخلل. عند اكتمال الفحص تمامًا، سوف يكون التشغيل الطبيعي ممكناً بعد 5 دقائق.

في حالة التوصيل الخاطئ بين وحدتين SV مختلفتين، ليس من الممكن اكتشاف الخلل في التوصيل أثناء الفحص.



ملاحظة: فحص التوصيل غير ممكن في الحالات التالية:

- التوصيل بوحدات المعالجة الهوائية فقط (للتطبيقات الزوجية أو المتعددة).
- توصيل ستارة الهواء (يبدل).
- توصيل وحدة المعالجة الهوائية في الوضع المخصص للتدفئة (تطبيق مختلط).

خطر: خطر الانفجار



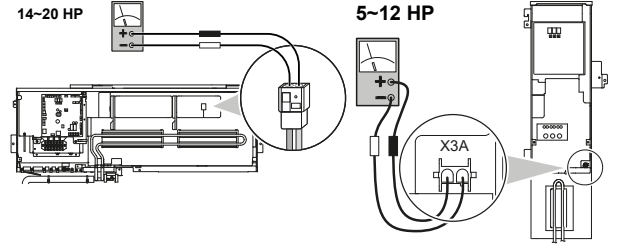
التفريغ - في حالة تسرب مادة التبريد، إذا أردت تفريغ النظام، وكان هناك تسرب في دائرة مادة التبريد:

- 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.

إشعار



تأكد من عدم استعادة أي زيت أثناء استعادة غاز التبريد. مثال: باستخدام فاصل زيت.



3 افصل موصلات التوصيل الخاصة بـ X1A, X2A محركات المراوح في الوحدة الخارجية قبل بدء الخدمة في جهاز المحول. احرص على عدم لمس الأجزاء المكهربة. (في حالة دوران أي مروحة بفعل الرياح القوية، فقد يؤدي ذلك إلى تخزين كهرباء في المكثف أو في الدائرة الرئيسية ويسبب صدمة كهربائية.)

4 بعد الانتهاء من الخدمة، أعد توصيل موصلات التوصيل. وخلاف ذلك سيظهر كود العطل E 7 على واجهة المستخدم أو على الشاشة سباعية القطع في الوحدة الخارجية ولن يتحقق التشغيل العادي.

لمزيد من التفاصيل، ارجع إلى مخطط الأسلاك الملصق على الجزء الخلفي من غطاء صندوق المفاتيح/غطاء الخدمة.

انتبه إلى المروحة. فمن الخطورة بمكان فحص الوحدة أثناء دوران المروحة. تأكد من إيقاف تشغيل المفاتيح الرئيسي وإزالة المنصهرات من دائرة التحكم الموجودة في الوحدة الخارجية.

٢-٢١ قائمة المراجعة للصيانة السنوية الخاصة

بالوحدة الخارجية

افحص التالي مرة كل سنة على الأقل:

- المبادل الحراري

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

٣-٢١ حول تشغيل وضع الخدمة

عملية استعادة غاز التبريد / عملية التفريغ متاحة من خلال تطبيق الإعدادات [21-2]. ارجع إلى [١٠٨-١٠٩ تنفيذ إعدادات ميدان التركيب] 41 لمعرفة تفاصيل عن كيفية إعداد الوضع 2.

عند استخدام وضع التفريغ / الاستعادة، تحقق بعناية شديدة مما ينبغي تفريغه / استعادته قبل بدء التشغيل. انظر دليل تركيب الوحدة الداخلية للحصول على مزيد من المعلومات عن التفريغ والاستعادة.

١-٢-٢١ استخدام وضع التفريغ

1 عندما تكون الوحدة في حالة توقف تام، اضبط الوحدة على [21-2]=1.

النتيجة: عند التأكد، ستكون صمامات تمدد الوحدات الداخلية والخارجية مفتوحة بالكامل. في تلك اللحظة، سيكون مؤشر الشاشة سباعية القطع = 1 و تشير واجهة المستخدم الخاصة بجميع الوحدات الداخلية إلى "تجربة" (تشغيل تجريبي) و (تحكم خارجي) وسيتم حظر التشغيل.

2 قم بتفريغ النظام باستخدام مضخة تفريغ.

3 اضغط على BS3 لإيقاف وضع التفريغ.

٢-٢-٢١ استعادة غاز التبريد

ينبغي أن يتم ذلك بواسطة وحدة استعادة غاز التبريد. اتبع نفس الإجراء لطريقة التفريغ.

٢١-٣-٢١ قبل إجراء مهام الصيانة والخدمة لنظام يتضمن وحدة SV

قبل بدء الصيانة والخدمة، يجب تطبيق الإعدادات الميدانية [45-2] 44 على الوحدة الخارجية. لمزيد من المعلومات، انظر "٨-١-١٨ الوضع 2: الإعدادات الميدانية" 43.

إذا كان الإعداد الميداني [45-2] 44 مُمَطَّقًا، فستُغلق صمامات الغلق الخاصة بوحدة SV. سيتوقف الضاغط والمروحة الخارجية والوحدة الداخلية عن العمل وستُظهر الشاشة سباعية القطع رمز "E7".

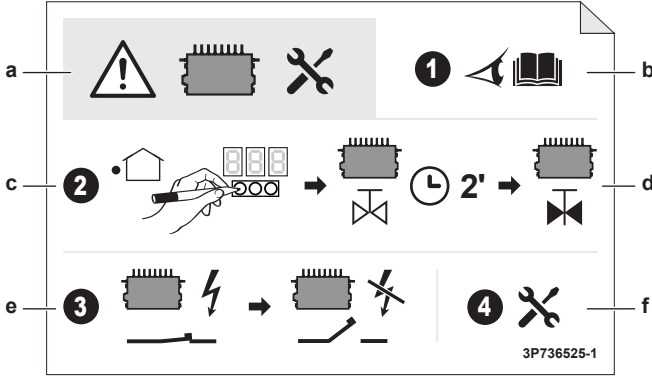
لتأكيد الإغلاق التام لصمامات الغلق، سيظهر "EH" على الشاشة سباعية القطع الخاصة بالوحدة الخارجية.

يجب إيقاف تشغيل إمداد النظام بالطاقة للصيانة.

٤-٢١ ملصق الصيانة والخدمة للوحدة SV



إنذار
يجب أن لا تتوقف وحدة الصيانة والخدمة على الإطلاق قبل غلق صمامات الغلق.



- a تحذير الصيانة والخدمة للوحدة SV
- b راجع دليل التركيب أو دليل الخدمة
- c قم بتطبيق الإعدادات الميدانية للوحدة الخارجية
- d انتظر دقيقتين للسماح للنظام بإغلاق الصمامات
- e قم بإيقاف تشغيل طاقة النظام
- f قم بإجراء الصيانة والخدمة لوحدة SV

٢٢ استكشاف المشكلات وحلها



تحذير
انظر "٣ تعليمات السلامة المحددة للمثبت" 4 لتأكيد من توافق استكشاف المشكلات وحلها مع جميع لوائح السلامة.

١-٢٢ حل المشكلات بناءً على أكواد الأخطاء

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

استكشاف المشكلات وحلها

الرمز	مثال
الرمز الثانوي	-01

بفاصل زمني ثانية واحدة، ستبدل الشاشة بين الرمز الرئيسي والرمز الفرعي.

معلومات

راجع دليل الخدمة لمعرفة:

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

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

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

مثال:

الرمز	مثال
الرمز الأساسي	E3

١-١-٢٢ أكواد الأخطاء: نظرة عامة

في حالة ظهور رموز خطأ أخرى، اتصل بالموزع.

الرمز الأساسي	الرمز الثانوي		السبب	الحل	SVEO (a)	SVS (b)
	الرئيسية	الفرعية 1				
R0	- 11		كشف مستشعر R32 في إحدى الوحدات الداخلية تسريبًا في سائل التبريد ^(c)	تسريب محتمل في R32. ستغلق وحدة SV صمامات الغلق لمنفذ أنبوب التفريغ الذي تتصل به الوحدة الداخلية المقابلة. سوف تتوقف الوحدات الداخلية في منفذ أنبوب التفريغ هذا عن العمل حتى يتم إصلاح التسريب. في حال كانت الوحدة الداخلية متصلة مباشرة بالوحدة الخارجية، فسوف يُغلق الضاغط وستتوقف الوحدة عن العمل. وستغلق أيضًا جميع صمامات الغلق لجميع المنافذ في جميع الوحدات SV في النظام. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.	✓	✓
	-20		كشف مستشعر R32 في وحدة SV تسريبًا في سائل التبريد	تسريب محتمل في R32. ستغلق وحدة SV كل صمامات الغلق الخاصة بها وتقوم بتشغيل نظام التهوية الخاص بوحدة SV. ينتقل النظام إلى وضع الحالة المؤمنة. يلزم إجراء الخدمة لإصلاح التسريب وإعادة تنشيط النظام. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.	✓	✓
	CH1		خطأ في نظام الأمان (كشف التسرب) ^(c)	حدث خطأ متعلق بنظام السلامة. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.	✓	
CH	-01		عطل مستشعر R32 في واحدة من الوحدات الداخلية ^(c)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي. سيستمر النظام في العمل، لكن الوحدة الداخلية في النطاق ستتوقف عن العمل. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.	✓	
	-02		نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 في واحدة من الوحدات الداخلية ^(c)	أحد المستشعرات في نهاية العمر الافتراضي ويجب استبداله. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.		
	-05		نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 هو >6 أشهر في واحدة من الوحدات الداخلية ^(c)	أحد المستشعرات في نهاية العمر الافتراضي ويجب استبداله. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.		
	- 10		في انتظار خرج استبدال مستشعر R32 للوحدة الداخلية ^(c)	راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.		
	-20		في انتظار خرج استبدال وحدة SV	راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.		
	-21		عطل مستشعر R32 في إحدى وحدات SV	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي. سيستمر النظام في العمل، لكن ستتوقف وحدة SV في النطاق عن العمل. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.	✓	
	-22		نهاية العمر الافتراضي لمستشعر R32 في غضون 6 أشهر في واحدة من وحدات SV	أحد المستشعرات في نهاية العمر الافتراضي (من أجل CH-22: في الأغلب) ويجب استبداله. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.		
E2	-01	-02	تنشيط مكتشف التسرب الأرضي	إعادة تشغيل الوحدة. إذا تكرر حدوث المشكلة، اتصل بالوكيل المحلي لديك.	✓	
	-06	-07	عطل في مستشعر تسريب الأرضي: دائرة كهربائية مفتوحة - A1P (X101A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	✓	
E3	-01	-03	تم تفعيل مفتاح الضغط المرتفع (S1PH) – الرئيسية PCB (X2A)	تحقق من وضع الصمام الحابس أو الاضطرابات في الأنابيب (الداخلية) أو تدفق الهواء على الملف المبرد بالهواء.	✓	
	-02	-04	الشحن الزائد لسائل التبريد الصمام الحابس مغلق	افحص كمية سائل التبريد + أعد شحن الوحدة. افتح الصمامات الحابسة	✓	
	- 13	- 14	الصمام الحابس مغلق (السائل)	افتح صمام إغلاق السائل.	✓	
	- 18		الشحن الزائد لسائل التبريد الصمام الحابس مغلق	افحص كمية سائل التبريد + أعد شحن الوحدة. افتح الصمامات الحابسة.	✓	

SVS (b)	SVEO (a)	الحل	السبب	الرمز الثانوي		الرمز الأساسي
				الفرعية 1	الرئيسية	
	✓	- افتح الصمامات الحابسة. - افحص كمية سائل التبريد + أعد شحن الوحدة. - افحص شاشة واجهة المستخدم أو أسلاك التوصيل البيني بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية.	- عطل بسبب انخفاض الضغط: - الصمام الحابس مغلق - نقص غاز التبريد - عطل الوحدة الداخلية	-02	-01	E4
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (المبادل الحراري العلوي) PCB – (Y1E) الرئيسية (X21A)	-05	-01	E9
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (تبريد المحول) (Y5E) – PCB الرئيسية (X23A)	-07	-04	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (المبادل الحراري السفلي) PCB – (Y3E) الرئيسية (X22A)	-06	-03	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (غاز المستقبل) (Y4E) – PCB الرئيسية (X25A)	-27	-26	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (المبادل الحراري للتبريد الفرعي) PCB – (Y2E) الرئيسية (X26A)	-34	-29	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	تعطل صمام التمدد الإلكتروني (حقن السائل) (Y7E) – لوحة الدوائر المطبوعة الفرعية (X9A)	-35	-30	
	✓	- افتح الصمامات الحابسة. - افحص كمية سائل التبريد + أعد شحن الوحدة.	- درجة حرارة التصريف مرتفعة للغاية (R21T) PCB – الرئيسية (X33A): - الصمام الحابس مغلق - نقص غاز التبريد	-03	-01	F3
	✓	- افتح الصمامات الحابسة. - افحص كمية سائل التبريد + أعد شحن الوحدة.	- درجة حرارة علبة الضاغط مرتفعة للغاية (R15T) PCB – الرئيسية (X33A): - الصمام الحابس مغلق - نقص غاز التبريد	-21	-20	
	✓	- افحص كمية سائل التبريد + أعد شحن الوحدة. - افتح الصمامات الحابسة.	- الشحن الزائد لسائل التبريد - الصمام الحابس مغلق	-02		F6
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	عطل مستشعر درجة الحرارة المحيطة (R1T) PCB – الرئيسية (X18A)	-02	-01	H9
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	عطل مستشعر درجة حرارة التفريغ (R21T): دائرة كهربائية مفتوحة – PCB الرئيسية (X33A)	-22	-16	J3
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	عطل مستشعر درجة حرارة التفريغ (R21T): دائرة قصر – PCB الرئيسية (X33A)	-23	-17	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	عطل مستشعر درجة حرارة علبة الضاغط (R15T): فتح الدائرة – PCB الرئيسية (X33A)	-49	-47	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	عطل مستشعر درجة حرارة علبة الضاغط (R15T): دائرة قصر – PCB الرئيسية (X33A)	-50	-48	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة ضاغط الشفط (R12T) PCB – الرئيسية (X35A)	-03	-01	J5
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة ضاغط الشفط (R10T) PCB – الرئيسية (X29A)	-19	-18	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي	مستشعر درجة حرارة مزيل جليد المبادل الحراري (R11T) – PCB الرئيسية (X35A)	-02	-01	J6
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة - غاز- المبادل الحراري العلوي (R8T) PCB – الرئيسية (X29A)	-09	-08	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة - غاز - المبادل الحراري السفلي PCB (R9T) الرئيسية (X29A)	-12	-11	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة الحرارة - الرئيسي السائل (R3T) PCB – الرئيسية (X30A)	-02	-01	J7
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة - سائل - المبادل الحراري سائل التبريد الفرعي (R7T) PCB – الرئيسية (X30A)	-07	-06	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة - سائل - المبادل الحراري سائل التبريد الفرعي (R16T) PCB – الرئيسية (X35A)	-19	-18	
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة - سائل- المبادل الحراري الفرعي (R4T) PCB – الرئيسية (X30A)	-02	-01	J8
	✓	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	مستشعر درجة حرارة - سائل - المبادل الحراري المنخفض PCB – (R5T) الرئيسية (X30A)	-09	-08	

استكشاف المشكلات وحلها

الرمز الأساسي	الرمز الثانوي	السبب	الحل	SVEO (a)	SVS (b)
J9	-01	مستشعر درجة حرارة - غاز - المبادل الحراري البارد الفرعي (R6T) - PCB الرئيسية (X30A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	✓	
	-12	مستشعر درجة حرارة غاز المستلم (R13T) - PCB الرئيسية (X46A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	✓	
JR	-06	عطل مستشعر الضغط العالي (S1NPH): فتح الدائرة - PCB الرئيسية (X32A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	✓	
	-07	عطل مستشعر الضغط العالي (S1NPH): دائرة قصر - PCB الرئيسية (X32A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	✓	
JC	-06	عطل مستشعر الضغط المنخفض (S1NPL): فتح الدائرة - PCB الرئيسية (X31A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	✓	
	-07	عطل مستشعر الضغط المنخفض (S1NPL): دائرة قصر - PCB الرئيسية (X31A)	افحص التوصيل في لوحة الدوائر المطبوعة أو المشغل الميكانيكي.	✓	
LC	-14	النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل - PCB الرئيسية (X20A، X28A، X40A)	افحص التوصيل.	✓	
	-19	النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل - PCB الرئيسية (X20A، X28A، X40A)	افحص التوصيل.	✓	
	-24	النقل للوحدة الخارجية - المحول: مشكلة في النقل - PCB الرئيسية (X20A، X28A، X40A)	افحص التوصيل.	✓	
	-33	PCB الرئيسية للنقل - PCB الفرعية - PCB الرئيسية (X20A، X3A)	افحص التوصيل.	✓	
P1	-01	جهد مصدر التيار الكهربائي غير متوازن لـ INV1	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.		
U1	-01	تعطل انعكاس طور مصدر التيار الكهربائي	صحح ترتيب الطور.	✓	
	-04	تعطل انعكاس طور مصدر التيار الكهربائي	صحح ترتيب الطور.	✓	
U2	-01	نقص الجهد الكهربائي لـ INV1	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.	✓	
	-02	فقدان طور التيار الكهربائي لـ INV1	تحقق إذا كان إمداد الطاقة من ضمن النطاق المسموح.	✓	
U3	-03	كود العطل: لم يتم تنفيذ التشغيل التجريبي للنظام حتى الآن (تشغيل النظام غير ممكن)	نفذ التشغيل التجريبي للنظام.		
	-04	حدث خطأ أثناء عمل التشغيل التجريبي	أعد تنفيذ التشغيل التجريبي.	✓	
	-05، -06	تم إحباط التشغيل التجريبي	أعد تنفيذ التشغيل التجريبي.	✓	
	-07، -08	تم إحباط التشغيل التجريبي بسبب مشكلات في الاتصال	افحص أسلاك التوصيل وأعد تنفيذ التشغيل التجريبي.	✓	
	-12	لم يكتمل تشغيل نظام سلامة وحدة SV	التكليف الكامل لنظام سلامة وحدة SV. راجع دليل وحدة SV لمزيد من التفاصيل.	✓	
	-03	خطأ في الاتصال بالوحدة الداخلية	افحص اتصال واجهة المستخدم.	✓	
U7	-03، -04	كود العطل: الخطأ في توصيل الأسلاك إلى Q1/Q2	افحص توصيلات Q1/Q2 الأسلاك.	✓	
	-11	توصيل عدد كبير للغاية من الوحدات الداخلية إلى خط F1/F2	افحص الكمية في الوحدة الداخلية والسعة الإجمالية الموصلة.	✓	
U9	-01	تحذير بسبب وجود خطأ في وحدة أخرى (وحدة SV الداخلية)	تحقق إذا كانت هناك وحدات داخلية/وحدات SV أخرى يوجد بها أعطال وتأكد من أن مزيج الوحدة الداخلية مسموح به.	✓	
	-03	تعطل توصيل بين الوحدات الداخلية أو عدم تطابق النوع	تحقق إذا كانت هناك وحدات داخلية أخرى يوجد بها أعطال وتأكد من أن مزيج الوحدة الداخلية مسموح به.	✓	
UR	-18	تعطل توصيل بين الوحدات الداخلية أو عدم تطابق النوع	تحقق إذا كانت هناك وحدات داخلية أخرى يوجد بها أعطال وتأكد من أن مزيج الوحدة الداخلية مسموح به.	✓	
	-31	خطأ في الدمج بين الوحدات (النظام المتعدد)	تحقق إذا كانت أنواع الوحدات متوافقة.	✓	
	-20	تم توصيل الوحدة الخارجية غير الصحيحة	افصل الوحدة الخارجية.	✓	
	-29	يوجد اتصال مباشر بالوحدة الداخلية، ولكن لم يتم ضبط الإعداد الميداني [54-2] على "1".	اضبط الإعداد الميداني [54-2]=1		
	-52	خلل في نوع سائل تبريد SV	تحقق من نوع سائل التبريد لوحدة SV	✓	
	-53	مفتاح DIP بوحدة SV يعمل بطريقة غير معتادة	افحص مفاتيح DIP الخاصة بوحدة SV.	✓	
UF	-01	عدم توافق بين مسار الأسلاك ومسار الأنابيب أثناء التشغيل التجريبي	تم اكتشاف خطأ أثناء فحص وحدة SV واتصال الوحدة الداخلية (انظر "٦-١٩ إجراء فحص اتصال لوحدة SV/الداخلية" في [47]). تأكد وصلات الأسلاك بين الوحدات الداخلية ووحدات SV. راجع دليل وحدة SV لتكوين الأسلاك بطريقة صحيحة.	✓	
	-18				
UH	-01	تعطل العنوان التلقائي (عدم التوافق)	تحقق مما إذا كان عدد الوحدات الموصلة يطابق عدد الوحدات الموصلة بالتيار الكهربائي (عن طريق وضع المراقبة) أو انتظر حتى الانتهاء من التهيئة.	✓	
UJ	-40	تحذير الصيانة (مروحة التهوية)	تحتاج تهوية وحدة SV إلى فحص صيانة. راجع دليل وحدة SV لمزيد من التفاصيل.	✓	

أكواد الخطأ المتعلقة بوظيفة الكشف عن التسرب

الرمز الأساسي	الرمز الثانوي	السبب	الحل	SVEO (a)	SVS (b)
E-1	—	الوحدة غير مجهزة لتنفيذ عملية اكتشاف التسرب	راجع المتطلبات لتكون قابلة لتنفيذ عملية اكتشاف تسرب.	✓	
E-2	—	الوحدة الداخلية خارج نطاق درجة الحرارة 18~29 درجة مئوية اللازم لعملية اكتشاف التسرب.	حاول مرة أخرى عند استيفاء الظروف المحيطة.	✓	
E-3	—	الوحدة الخارجية خارج نطاق درجة الحرارة 7~48 درجة مئوية اللازم لعملية اكتشاف التسرب.	حاول مرة أخرى عند استيفاء الظروف المحيطة.	✓	
E-4	—	لوحظ وجود ضغط منخفض للغاية أثناء عملية اكتشاف التسرب	أعد بدء عملية اكتشاف التسرب.	✓	
E-5	—	يشير إلى وجود وحدة داخلية مركبة غير متوافقة مع وظيفة اكتشاف التسريب	استخدم VRV R32 المتوافق مع الوحدات الداخلية، انظر دفتر البيانات الهندسية لاختيار الوحدة.	✓	

(a) يوفر طرف SVEO اتصالاً كهربائياً يُغلق في حالة حدوث الخطأ المشار إليه.

(b) يوفر طرف SVS اتصالاً كهربائياً يُغلق في حالة حدوث الخطأ المشار إليه.

(c) يظهر كود الخطأ فقط في واجهة المستخدم الخاصة بالوحدة الداخلية حيث حدث الخطأ.

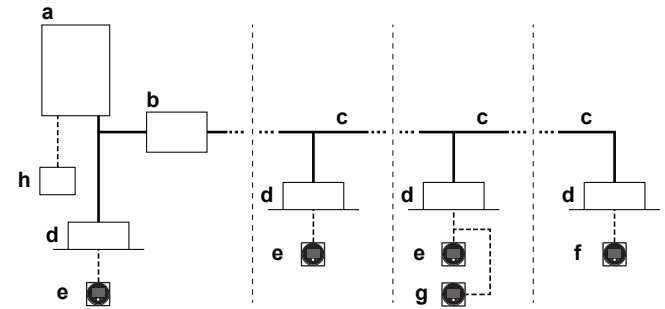
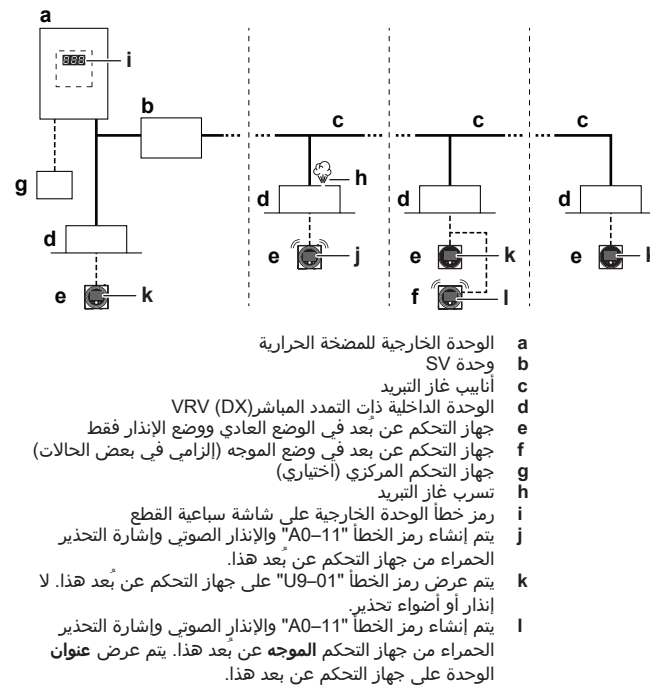
٢-٢٢ نظام اكتشاف تسرب سائل التبريد

التشغيل العادي

أثناء التشغيل العادي، لا يكون لوضع "الإنذار فقط" ووضع "التوجيه" بوحدة التحكم عن بعد أي وظائف. سيتم إيقاف تشغيل شاشة وحدة التحكم عن بعد في وضع "الإنذار فقط" ووضع "التوجيه". يمكن التحقق من تشغيل وحدة التحكم عن بعد بالضغط على زر لفتح قائمة التثبيت.

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 عند الصيانة.



ملاحظة: أثناء بدء تشغيل النظام، يمكن التحقق من وضع وحدة التحكم عن بعد من خلال الشاشة.

عملية اكتشاف التسريب

- في حال كشف المستشعر R32 في الوحدة الداخلية عن تسرب غاز التبريد:
 - سيتم تحذير المستخدم من خلال الإشارات المسموعة والمرئية لجهاز التحكم عن بعد للوحدة الداخلية التي حدث بها التسريب (جهاز التحكم عن بعد الموجه، إن أمكن).
 - في نفس الوقت، ستغلق وحدة SV صمامات الغلق لأنبوب التفريغ المقابل لتقليل كمية غاز التبريد في النظام الداخلي.
 - بعد العملية، ستوقف الوحدات الداخلية للمنفذ حيث تم اكتشاف التسريب عن العمل وستعرض خطأ. سيستمر باقي النظام في العمل.
- إذا كان مستشعر R32 في الوحدة الداخلية دون وحدة SV (متصل مباشرة بالوحدة الخارجية) يكشف عن وجود تسرب في غاز التبريد:
 - فستغلق كل صمامات الغلق في وحدات SV المتصلة بالوحدات الداخلية الأخرى، وسيغلق الضاغط ولن يتمكن النظام من العمل بعد ذلك.
- كشف المستشعر R32 في وحدة SV عن تسرب غاز التبريد:
 - ستغلق وحدة SV جميع صمامات الغلق الخاصة بها وتقوم بتشغيل نظام التهوية (إذا كان مجهزاً) لوحدة SV لتفريغ غاز التبريد المتسرب.
 - بعد العملية، سيدخل النظام في حالة القفل وستعرض أجهزة التحكم عن بعد خطأ. يلزم إجراء الخدمة لإصلاح التسريب وإعادة تنشيط النظام. راجع دليل الخدمة لمزيد من التفاصيل.

ستعتمد نتائج جهاز التحكم عن بعد بعد عملية الكشف عن التسريب على وضعها.

ملاحظة: من الممكن إيقاف إنذار الكشف عن التسريب من وحدة التحكم عن بعد ومن التطبيق. لإيقاف الإنذار من وحدة التحكم عن بعد، اضغط على لمدة 3 ثوانٍ.

ملاحظة: سيؤدي اكتشاف التسريب إلى تشغيل مخرج SVS. لمزيد من المعلومات، انظر "٩-١٧ توصيل الخرج الخارجي" [40].

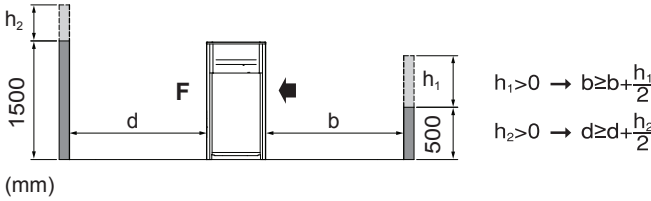
ملاحظة: يمكن إضافة لوحة دوائر مطبوعة اختيارية للخرج للوحدة الداخلية لتوفير خرج للجهاز الخارجي. سيتم تشغيل PCB للخرج في حالة اكتشاف تسرب. للتعرف على اسم طراز محدد، اطلع على قائمة الخيارات الخاصة بالوحدة الداخلية. للتعرف على مزيد من المعلومات عن هذا الخيار، راجع دليل تركيب لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) الخارجية الاختيارية

ملاحظة: يمكن أيضاً استخدام بعض وحدات التحكم المركزية كوحدات تحكم عن بعد موجهة. لمزيد من التفاصيل حول التركيب، يرجى الرجوع إلى دليل التركيب الخاص بوحدة التحكم المركزية.

إشعار

حساس تسرب سائل التبريد (R32) هو كاشف لأشياء الموصلات والذي قد يكتشف بشكل غير صحيح مواد أخرى بخلاف سائل التبريد (R32). تجنب استخدام المواد الكيميائية (مثل المذيبات العضوية، رذاذ الشعر، الطلاء) بتركيزات عالية، على مقربة من الوحدة الداخلية حيث قد يتسبب ذلك في الكشف الخاطئ لحساس تسرب غاز التبريد (R32).

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



ABCD
F
الجانب الأمامي
الجانب السفلي
جوانب بطول موقع التركيب مع عوائق

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

معلومات

يتم تحديد أبعاد مساحة الخدمة الواردة في الشكل أعلاه على أساس تشغيل التبريد في درجة حرارة محيطه 35 ° مئوية (الظروف العادية).

معلومات

يمكن العثور على مزيد من المواصفات في البيانات الهندسية الفنية.

٢٣ الفك

إشعار

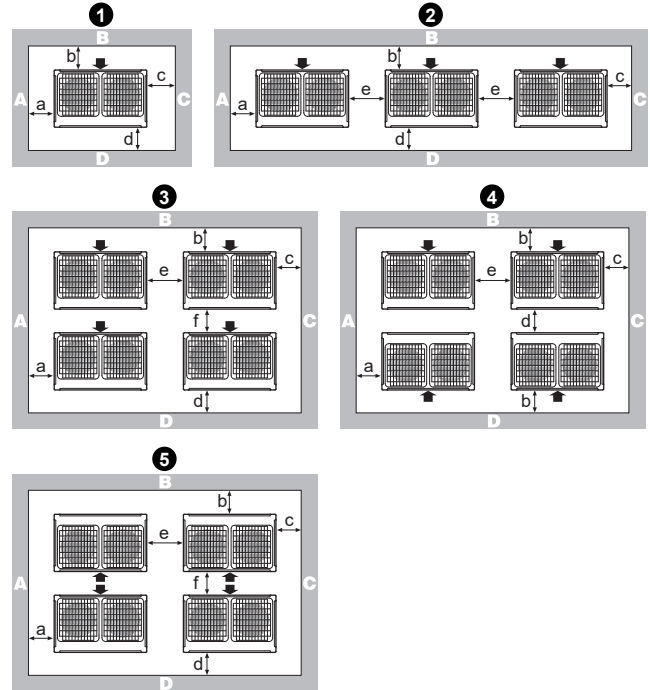
لا تحاول تفكيك الجهاز بنفسك: يجب القيام بمهمة تفكيك الجهاز ومعالجة المبرد وتغيير الزيت وقطع الغيار الأخرى وفقًا للتشريعات المعمول بها. يجب معالجة الوحدات في منشأة معالجة متخصصة لإعادة استخدامها وإعادة تدويرها واستعادتها.

٢٤ 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).

١-٢٤ مساحة الخدمة: الوحدة الخارجية

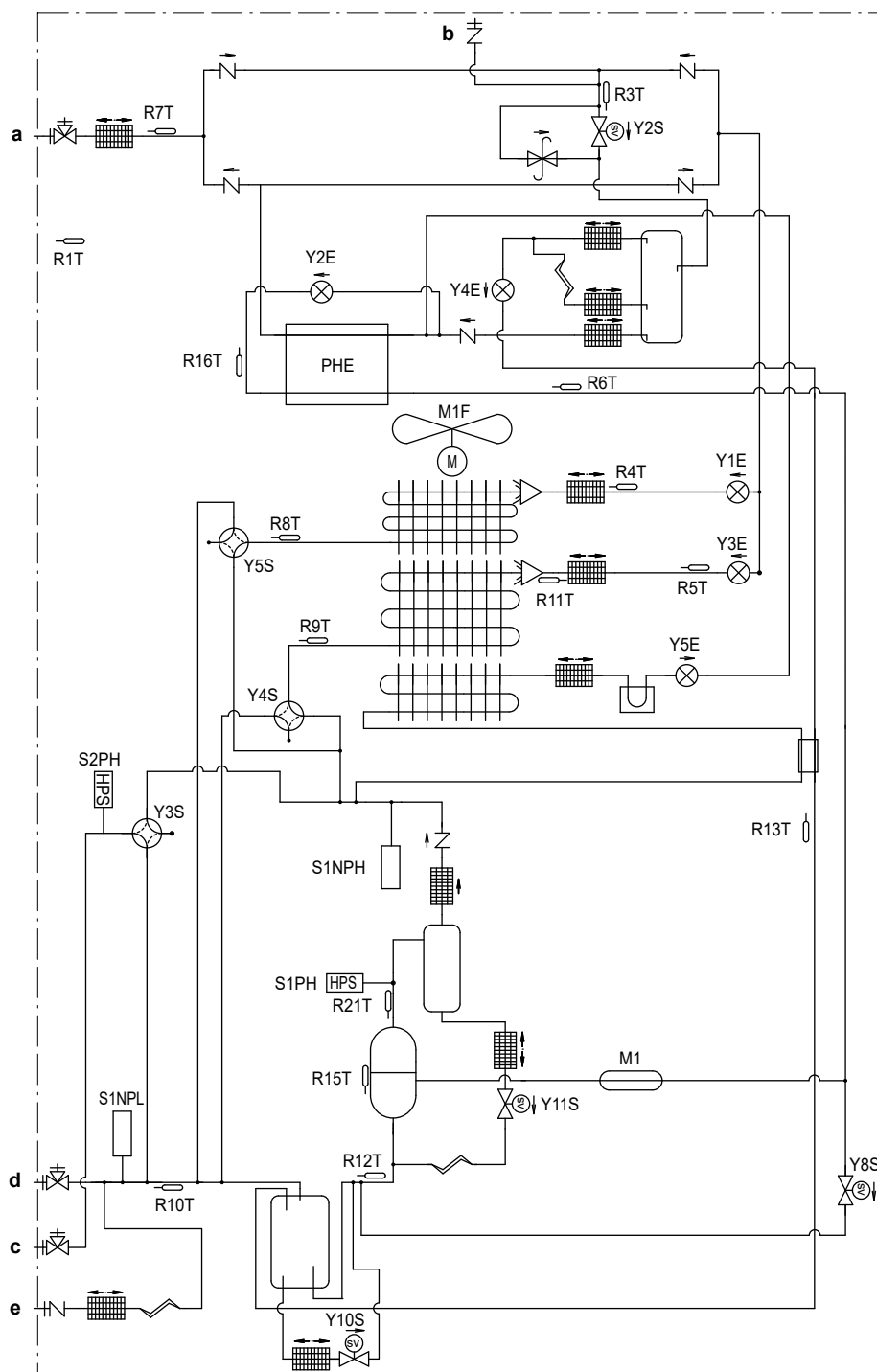
تأكد من أن المساحة حول الوحدة كافية للخدمة ومن توفر الحد الأدنى من المساحة اللازمة لمدخل الهواء ومخرج الهواء (ارجع إلى الشكل أدناه واختر أحد الاحتمالات).



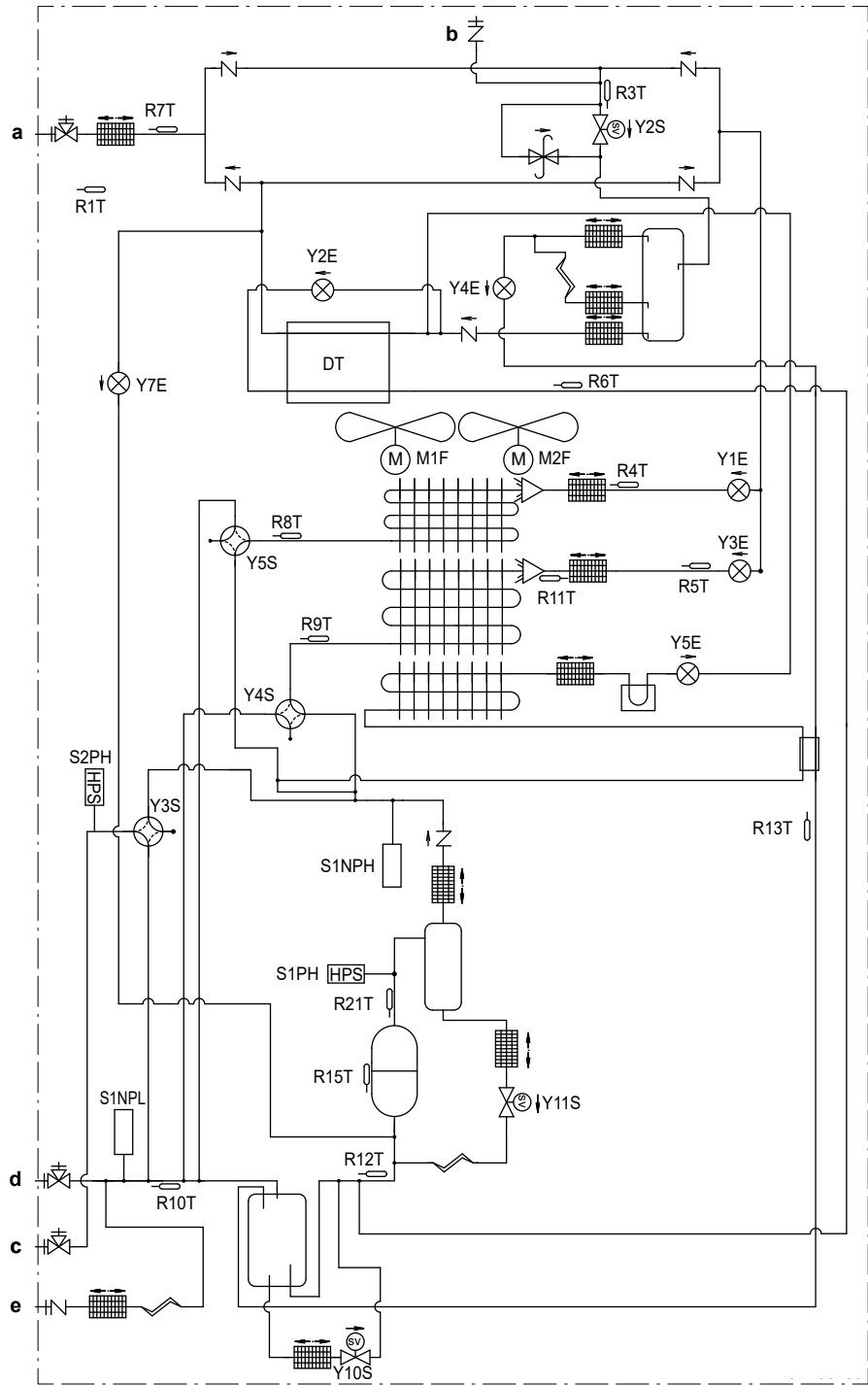
النموذج	A+B+C+D		A+B
	الاحتمال 1	الاحتمال 2	
①	a ≥ 10 مم b ≥ 300 مم c ≥ 10 مم d ≥ 500 مم	a ≥ 50 مم b ≥ 100 مم c ≥ 50 مم d ≥ 500 مم	a ≥ 200 مم b ≥ 300 مم

٢٤-٢ مخطط الأنابيب: الوحدة الخارجية

مخطط الأنابيب: HP 12~5



- a صمام حابس (السانل)
b منفذ الخدمة
c صمام حابس (الغاز)
d صمام حابس (للأنبوب المعادل)
e منفذ الشحن



- a صمام حابس (السائل)
b منفذ الخدمة
c صمام حابس (الغاز)
d صمام حابس (للأنبوب المعادل)
e منفذ الشحن

الرموز:

الأسلاك الميدانية	== ■ ■ ■ ==
مجموعة أطراف التوصيل	□ □ □ □
موصل	□ □
طرفي	○
تأريض وقائي	⊕
التأريض الصامت	⊕
أسلاك التأريض	-----
امداد داخلي	-----
لوحة الدائرة المطبوعة	□
صندوق المفاتيح	□
الخيار	□

الألوان:

أسود	BLK
أحمر	RED
أزرق	BLU
أبيض	WHT
أخضر	GRN

دليل مخططات الأسلاك

لوحة الدوائر المطبوعة (الرئيسية)	A1P
لوحة الدوائر المطبوعة (مرشح الضجيج)	A2P
لوحة الدوائر المطبوعة (جهاز المحول)	A3P
لوحة الدوائر المطبوعة (المروحة)	A4P
لوحة الدوائر المطبوعة (المروحة) 14~20 HP	A5P
فقط	
لوحة الدوائر المطبوعة (الفرعية) 14~20 HP	A6P
فقط	
BS1~BS3 (A1P) مفتاح زر الضغط (MODE، SET، RETURN)	
DS1، DS2 (A1P) مفتاح الحزمة المزدوجة المضمنة (DIP)	
E1HC سخان علوية المرافق	
E3H مدفأة اللوحة السفلية	
F1U (A1P) مصهر (T 10 A / 250 V)	
F1U (A6P) مصهر (T 3.15 A / 250 V)	
فقط 14~20 HP	
F1U، F2U مصهر (T 1 A / 250 V)	
F3U مصهر ميداني	
F101U (A4P) مصهر	
HAP (A*P) مصباح دليلي (شاشة الخدمة باللون الأخضر)	
K*R (A*P) اعتمد على لوحة الدائرة المطبوعة PCB	
L1R مفاعل	
M1C المحرك (الضاغط)	
M1F المحرك (المروحة)	
M2F (المحرك (المروحة) 14~20 HP)	
فقط	
Q1DI قاطع دائرة تسريب أرضي	
R1T ثرمستور (هواء)	
R3T ثرمستور (سائل، رئيسي)	
R4T ثرمستور (المبادل الحراري، أنبوب السائل العلوي)	
R5T ثرمستور (المبادل الحراري، أنبوب السائل المنخفض)	
R6T ثرمستور (غاز المبادل الحراري للتبريد الدوني)	
R7T ثرمستور (سائل المبادل الحراري للتبريد الدوني)	
R8T ثرمستور (المبادل الحراري، غاز علوي)	

منفذ الشحن/منفذ الخدمة	⊕
صمام الإغلاق	⊕
مرشح	⊕
صمام الفحص	⊕
صمام تخفيف الضغط	⊕
الثيرموسستور	⊕
الصمام اللولبي	⊕
دائرة الحرارة للوحة الدوائر المطبوعة	⊕
أنبوب شعيري	⊕
صمام التمدد	⊕
صمام رباعي الاتجاهات	⊕
مروحة الدافع	⊕
مفتاح الضغط المرتفع	⊕
* PL: مستشعر الضغط المنخفض	⊕
* PH: مستشعر الضغط المرتفع	⊕
فاصل الزيت	⊕
مركم	⊕
المبادل الحراري	⊕
الضاغط	⊕
PHE: المبادل الحراري باللوحة	⊕
DT: مبادل حراري مزدوج الأنابيب	⊕
الموزع	⊕
مستلم السائل	⊕
كاتم صوت	⊕

٣-٢٤ مخطط الأسلاك: الوحدة الخارجية

قم بمراجعة ملصق مخطط الأسلاك الموجود على الوحدة. الاختصارات المستخدمة مسردة أدناه:



معلومات

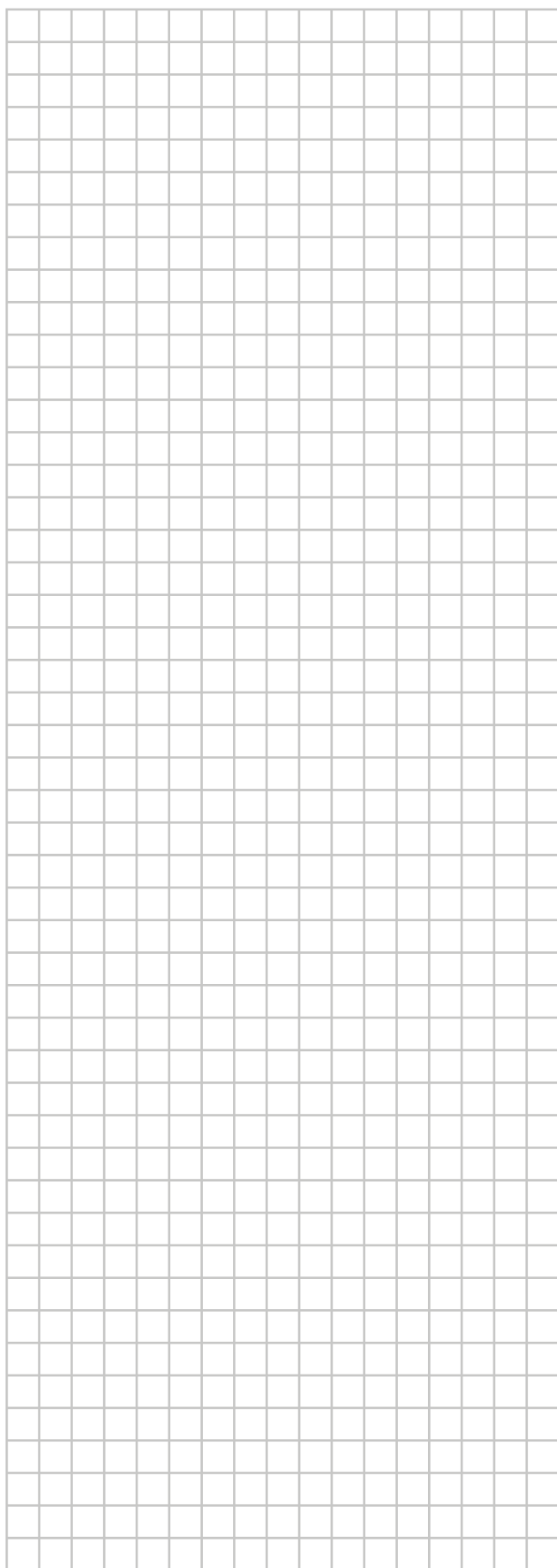
مخطط الأسلاك الموجود على الوحدة الخارجية هو فقط للوحدة الخارجية. بالنسبة للوحدة الداخلية أو المكونات الكهربائية الاختيارية، ارجع إلى مخطط الأسلاك الخاص بالوحدة الداخلية.

- الرموز (انظر أدناه).
- ارجع إلى دليل التركيب أو الصيانة لمعرفة كيفية استخدام أزرار الضغط BS1~BS3 والمفاتيح DS1~DS2.
- لا تُشغل الوحدة باستخدام جهاز حماية قصير الدائرة S1PH.
- ارجع إلى دليل التركيب من أجل التوصيل البيئي الداخلي والخارجي F1-F2 والتوصيل البيئي الخارجي المتعدد Q1-Q2.
- عند استخدام نظام التحكم المركزي، قم بالتوصيل البيئي الخارجي - الخارجي F1-F2.
- سعة الموصل 220~240 فولت تيار متردد - 0.5 أمبير (يحتاج التيار المنقطع 3 أمبير أو أقل).
- استخدم الموصل الجاف من أجل التيار الجزئي (10 مللي أمبير أو أقل، 15 فولت تيار مستمر).
- عند استخدام مهائلي اختياري، راجع دليل التركيب الخاص بالمهائلي الاختياري.

دليل التشغيل	ثرمستور (المبادل الحراري، غاز منخفض)	R9T
دليل إرشادات مخصص لمنتج أو استعمال معين، يوضح كيفية تشغيل المنتج.	ثرمستور (تدفق)	R10T
إرشادات الصيانة	ثرمستور (المبادل الحراري، مزيل الجليد)	R11T
دليل إرشادات مخصص لمنتج أو استعمال معين، يوضح كيفية تركيب وتهينة وتشغيل وصيانة المنتج واستخداماته.	ثرمستور (ضاغط الشفط)	R12T
الملحقات	ثرمستور (غاز المستقبل)	R13T
البطاقات والأدلة وأوراق المعلومات والتجهيزات التي يتم تسليمها مع المنتج والتي تحتاج إلى تركيبها وفقاً للإرشادات الواردة في الوثائق المصاحبة.	ثرمستور (جسم M1C)	R15T
التجهيزات الاختيارية	ثرمستور (حقن الغاز) 5~12 HP	R16T فقط
إمداد داخلي	ثرمستور (M1C التفريغ)	R21T
التجهيزات التي لا تصنعها Daikin التي يمكن دمجها مع المنتج وفقاً للإرشادات الواردة في الوثائق المصاحبة.	مستشعر الضغط المرتفع	S1NPH
	مستشعر الضغط المنخفض	S1NPL
	مفتاح الضغط المرتفع	S1PH
	مفتاح الضغط المرتفع	S2PH
	شاشة سباعية القطع	SEG1~SEG3 (A1P)
	خطاً في مدخل التهوية الميكانيكية	SFB
	مستشعر التيار	T1A
	موصل	X*A
	شريط طرفي	X*M
	صمام التمدد الإلكتروني (المبادل الحراري العلوي)	Y1E
	صمام التمدد الإلكتروني (المبادل الحراري للتبريد الدوني)	Y2E
	صمام التمدد الإلكتروني (المبادل الحراري السفلي)	Y3E
	صمام التمدد الإلكتروني (غاز المستقبل)	Y4E
	صمام التمدد الإلكتروني (تبريد محول)	Y5E
	صمام التمدد الإلكتروني (حقن السائل) 14~20 HP	Y7E فقط
	صمام الملف اللولبي (أنبوب السائل)	Y2S
	صمام الملف اللولبي (أنبوب الغاز الضغط العالي / أنبوب الغاز الضغط المنخفض)	Y3S
	صمام الملف اللولبي (المبادل الحراري السفلي)	Y4S
	صمام الملف اللولبي (المبادل الحراري العلوي)	Y5S
	صمام الملف اللولبي (حقن الغاز) 5~12 HP	Y8S فقط
	صمام الملف اللولبي (استعادة زيت المروم)	Y10S
	صمام الملف اللولبي (M1C مرتجع الزيت)	Y11S
	خطاً في مخرج التشغيل (SVEO)	Y13S
	مخرج مستشعر التسرب (SVS)	Y14S
	مرشح الضجيج (الحلقة الحديدية)	Z*C

٢٥ 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.



ERC



4P739915-1 D 00000007

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P739915-1D 2026.01