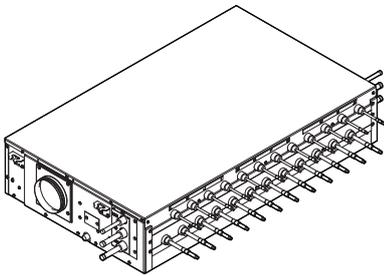




# Installations- und Betriebsanleitung

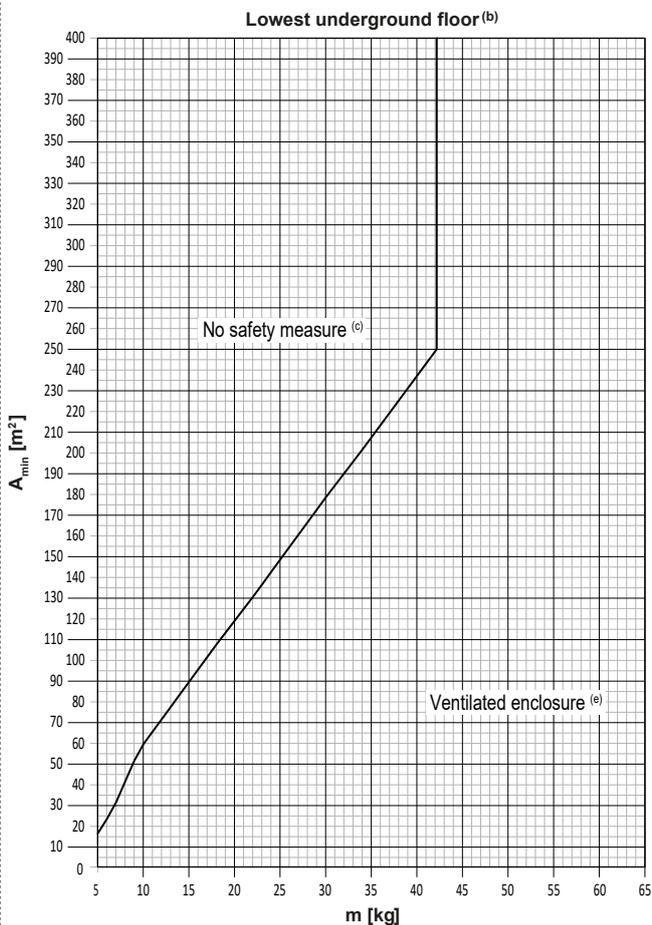
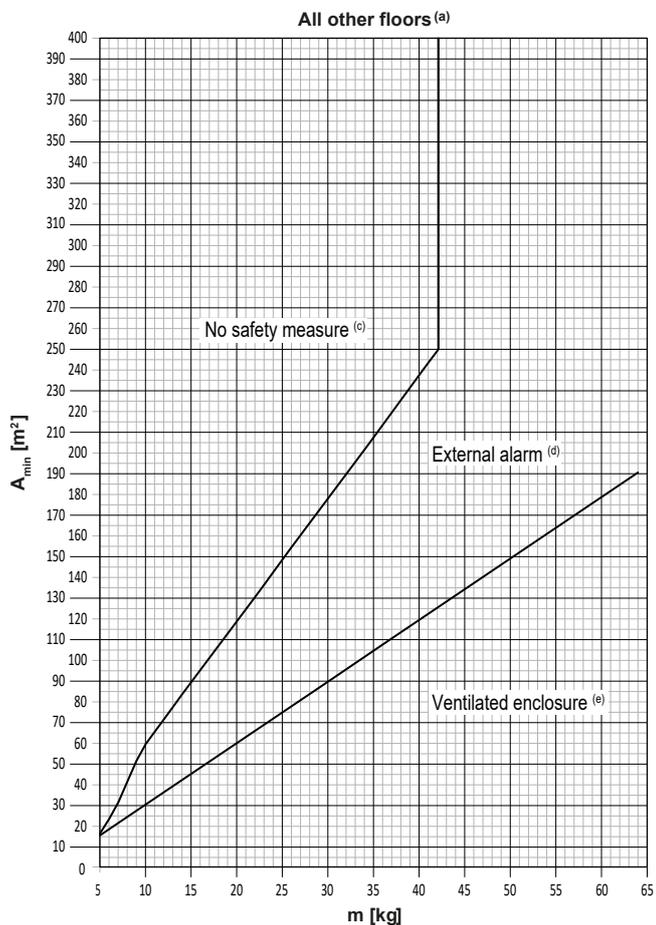
## VRV 5 Abzweig-Wahlschalter



BS4A14AJV1B  
BS6A14AJV1B  
BS8A14AJV1B  
BS10A14AJV1B  
BS12A14AJV1B

Installations- und Betriebsanleitung  
VRV 5 Abzweig-Wahlschalter

Deutsch



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

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

EU – Safety declaration of conformity  
 EU – Sicherheits-Konformitätserklärung  
 EU – Déclaration de conformité de sécurité  
 EU – Conformitateatvending y veljheid

EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

**Daikin Europe N.V.**

01 declares under the sole responsibility that the products to which this declaration relates;  
 02 erklärt in alleiniger Verantwortung, dass diese Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht;  
 03 déclare sous sa seule responsabilité que les produits visés par la présente déclaration;  
 04 verklaart hierbij, op eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft;  
 05 declara bajo su única responsabilidad que los productos a los que hace referencia está declarando;  
 06 dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti a cui è riferita questa dichiarazione;  
 07 δηλώνει κάτω από αποκλειστική ευθύνη ότι τα προϊόντα στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση;  
 08 declara sob sua exclusiva responsabilidade que os produtos a que esta declaração se refere.

**BS4A14A\*V1B, BS6A14A\*V1B, BS8A14A\*V1B, BS10A14A\*V1B, BS12A14A\*V1B,**

\*=A,B,C,...Z

01 are in conformity with the following directives (s) or regulation(s), provided that the products are used in accordance with our instructions;  
 02 folgendes Richtlinien oder Vorschriften entsprechen, vorausgesetzt, dass diese gemäß unseren Instruktionen verwendet werden;  
 03 sont conformes à laux directives (s) ou règlement(s) suivants, à condition que les produits soient utilisés conformément à nos instructions;  
 04 in overeenstemming zijn met de volgende richtlijn(en) of verordening(en), op voorwaarde dat de producten worden gebruikt overeenkomstig onze instructies;  
 05 están en conformidad con las siguientes directivas (s) o reglamentos (s), siempre que se utilicen de acuerdo con nuestras instrucciones;  
 06 sono conformi alle direttive o ai regolamenti seguenti, a patto che i prodotti vengano usati in conformità alle nostre istruzioni;  
 07 відповідають як мінімум наступним(им) директивам(ам) чи розпорядкам(ам), умовно при використанні цих продуктів згідно з інструкціями;  
 08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) diretiva(s) ou regulamento(s), desde que os produtos sejam utilizados de acordo com as nossas instruções.

**Machinery 2006/42/EC\*\*  
 Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU\***

01 following the provisions of:  
 02 gemäß der Bestimmungen in:  
 03 conformément aux dispositions de:  
 04 volgens de bepalingen van:  
 05 segundo as disposições de:  
 06 secondo le disposizioni di:  
 07 σύμφωνα με τις διατάξεις των:  
 08 segundo as disposições de:  
 09 в соответствии с положениями:  
 10 underlagsgälsade af:  
 11 enligt bestämmelserna för:  
 12 i henhold til bestemmelserne i:  
 13 noudatteen säännöksiä:  
 14 za doždenj ustrojenosti:  
 15 prema odredbama:  
 16 követi az új:  
 17 zgodnie z postanowieniami:  
 18 urmahid prevedelene:  
 09 ответвчет требованиям упомянутых ниже директив или нормативных документов при условии эксплуатации данных продукции в соответствии с нашими инструкциями;  
 10 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 11 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 12 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 13 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 14 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 15 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 16 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 17 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 18 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;

07\*\* H Daikin Europe N.V. is autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 08\*\* A Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 09\*\* Koninkrijk Daikin Europe N.V. is geautoriseerd om het Technisch Constructie dossier samen te stellen.  
 10\*\* Daikin Europe N.V. est autorisée à compiler le Dossier de Construction Technique.  
 11\*\* Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 12\*\* Daikin Europe N.V. is bevoegd tot het opstellen van het Technische Constructie dossier.

08\*\* A Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 09\*\* Koninkrijk Daikin Europe N.V. is geautoriseerd om het Technisch Constructie dossier samen te stellen.  
 10\*\* Daikin Europe N.V. est autorisée à compiler le Dossier de Construction Technique.  
 11\*\* Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 12\*\* Daikin Europe N.V. is bevoegd tot het opstellen van het Technische Constructie dossier.



Hiroimitsu Iwasaki  
 Director  
 Ostend, 1st of June 2022



EU – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

EU – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

EU – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

EU – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

EU – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit  
 EC – Zavelema o odgovornosti za sigurnost  
 EU – Verantwortung für die Sicherheit

17 declares under the sole responsibility that the products to which this declaration relates;  
 18 erklärt in alleiniger Verantwortung, dass diese Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht;  
 19 déclare sous sa seule responsabilité que les produits visés par la présente déclaration;  
 20 verklaart hierbij, op eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft;  
 21 declara bajo su única responsabilidad que los productos a los que hace referencia está declarando;  
 22 dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti a cui è riferita questa dichiarazione;  
 23 δηλώνει κάτω από αποκλειστική ευθύνη ότι τα προϊόντα στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση;  
 24 declara sob sua exclusiva responsabilidade que os produtos a que esta declaração se refere.

**BS4A14A\*V1B, BS6A14A\*V1B, BS8A14A\*V1B, BS10A14A\*V1B, BS12A14A\*V1B,**

\*=A,B,C,...Z

01 are in conformity with the following directives (s) or regulation(s), provided that the products are used in accordance with our instructions;  
 02 folgendes Richtlinien oder Vorschriften entsprechen, vorausgesetzt, dass diese gemäß unseren Instruktionen verwendet werden;  
 03 sont conformes à laux directives (s) ou règlement(s) suivants, à condition que les produits soient utilisés conformément à nos instructions;  
 04 in overeenstemming zijn met de volgende richtlijn(en) of verordening(en), op voorwaarde dat de producten worden gebruikt overeenkomstig onze instructies;  
 05 están en conformidad con las siguientes directivas (s) o reglamentos (s), siempre que se utilicen de acuerdo con nuestras instrucciones;  
 06 sono conformi alle direttive o ai regolamenti seguenti, a patto che i prodotti vengano usati in conformità alle nostre istruzioni;  
 07 відповідають як мінімум наступним(им) директивам(ам) чи розпорядкам(ам), умовно при використанні цих продуктів згідно з інструкціями;  
 08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) diretiva(s) ou regulamento(s), desde que os produtos sejam utilizados de acordo com as nossas instruções.

01 as amended,  
 02 in der jeweils gültigen Fassung,  
 03 teles que modifiées,  
 04 zoals gewijzigd,  
 05 en su forma emendada,  
 06 e successivamente modificate,  
 07 ömsók útgáfu þróttarþrjáfi,  
 08 conforme emendado,  
 09 в действующей редакции,  
 10 som tilfjög,  
 11 med tillägg,  
 12 med forfatning endringer,  
 13 selagsinska kunn ne ovar muatellunna,

**EN 60335-2-40,**

19 in skladu z odobitimi:  
 20 v skladu z odobitimi:  
 21 en el acuerdo con:  
 22 v overensstemming med:  
 23 em conformidade com:  
 24 в соответствии с:  
 25 in overeenstemming met:  
 16 megfeleleket az alábbi irányelvek(v) vagy egyéb szabvány(ok)nak, ha a termék(e)k(e)k ezeket használják;  
 17 megfelelően a következő irányelvek(v) vagy egyéb szabvány(ok)nak, ha a termék(e)k(e)k ezeket használják;  
 18 megfelelően a volgende richtlijn(en) of verordening(en), op voorwaarde dat de producten worden gebruikt overeenkomstig onze instructies;  
 19 em conformidade com as seguintes diretrizes (s) ou regulamentos (s), desde que os produtos sejam utilizados de acordo com as nossas instruções;  
 20 в соответствии с указанными ниже директивами (или нормативными документами) при условии эксплуатации данных продукции в соответствии с нашими инструкциями;  
 21 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 22 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 23 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 24 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;  
 25 उपरोक्त दिश्टिकावत अथवा नियमनसुअर अंतर्गत प्रदुक्तावत इस्तेमाल कइत करतवुअर इच्छा करतवुअर;

01 as amended,  
 02 in der jeweils gültigen Fassung,  
 03 teles que modifiées,  
 04 zoals gewijzigd,  
 05 en su forma emendada,  
 06 e successivamente modificate,  
 07 ömsók útgáfu þróttarþrjáfi,  
 08 conforme emendado,  
 09 в действующей редакции,  
 10 som tilfjög,  
 11 med tillägg,  
 12 med forfatning endringer,  
 13 selagsinska kunn ne ovar muatellunna,

07\*\* H Daikin Europe N.V. is autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 08\*\* A Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 09\*\* Koninkrijk Daikin Europe N.V. is geautoriseerd om het Technisch Constructie dossier samen te stellen.  
 10\*\* Daikin Europe N.V. est autorisée à compiler le Dossier de Construction Technique.  
 11\*\* Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 12\*\* Daikin Europe N.V. is bevoegd tot het opstellen van het Technische Constructie dossier.

08\*\* A Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 09\*\* Koninkrijk Daikin Europe N.V. is geautoriseerd om het Technisch Constructie dossier samen te stellen.  
 10\*\* Daikin Europe N.V. est autorisée à compiler le Dossier de Construction Technique.  
 11\*\* Daikin Europe N.V. est autorizada a compilar el Archivo de Construcción Técnica.  
 12\*\* Daikin Europe N.V. is bevoegd tot het opstellen van het Technische Constructie dossier.



**UKCA – Safety declaration of conformity**

**Daikin Europe N.V.**

declares under its sole responsibility that the products to which this declaration relates:

**BS4A14A\*V1B, BS6A14A\*V1B, BS8A14A\*V1B, BS10A14A\*V1B, BS12A14A\*V1B,**  
\*A, B, C, ..., Z

are in conformity with the following directive(s) or regulation(s), provided that the products are used in accordance with our instructions:

S.I. 2008/1597: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008\*\*  
S.I. 2016/1091: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016\*

as amended,

following the provisions of: BS EN 60335-2-40,

\* as set out in <A> and judged positively by <B> according to the **Certificate <C>**.

<A>	DAIKIN.TCF.036A7/04-2022
<B>	—
<C>	—

\*\* Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Informationen zu diesem Dokument</b>	<b>6</b>		
<b>2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure</b>	<b>6</b>		
2.1 Instruktionen für Anlagen, die mit Kältemittel R32 arbeiten	8		
<b>Für den Benutzer</b>	<b>9</b>		
<b>3 Sicherheitshinweise für Benutzer</b>	<b>9</b>		
3.1 Allgemein	9		
3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb	9		
<b>4 Über das System</b>	<b>11</b>		
4.1 Systemanordnung	12		
<b>5 Vor der Inbetriebnahme</b>	<b>12</b>		
<b>6 Wartung und Service</b>	<b>12</b>		
6.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service	12		
6.2 Regelmäßige Überprüfung des ventilierten Gehäuses	13		
6.3 Über das Kältemittel	13		
6.3.1 Infos zum Kältemittel-Leckagen-Sensor	13		
<b>7 Fehlerdiagnose und -beseitigung</b>	<b>13</b>		
7.1 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems	14		
7.1.1 Symptom: Störung	14		
<b>8 Veränderung des Installationsortes</b>	<b>14</b>		
<b>9 Entsorgung</b>	<b>14</b>		
<b>Für den Installateur</b>	<b>14</b>		
<b>10 Über das Paket</b>	<b>14</b>		
10.1 Zubehörteile entfernen	15		
<b>11 Über die Einheit und Optionen</b>	<b>15</b>		
11.1 Über das Kombinieren von Einheiten und Optionen	15		
11.1.1 Mögliche Optionen für die BS Einheit	15		
11.2 Kennzeichnung	15		
11.2.1 Typenschild: BS-Einheit	15		
11.3 Über den Betriebsbereich	15		
11.4 Systemanordnung	16		
<b>12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten</b>	<b>16</b>		
12.1 Platzbedarf für Installation	16		
12.2 Systemauslegung	16		
12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen	16		
12.4 Sicherheitseinrichtungen	18		
12.4.1 Keine Sicherheitseinrichtungen	18		
12.4.2 Externer Alarm	18		
12.4.3 Ventiliertes Gehäuse	18		
12.5 Konfigurationen mit kombinierten ventilierten Gehäusen	22		
12.6 Kombinationen von Sicherheitseinrichtungen	22		
<b>13 Installation der Einheit</b>	<b>22</b>		
13.1 Den Ort der Installation vorbereiten	22		
13.1.1 Anforderungen an den Installationsort der Einheit	23		
13.2 Mögliche Konfigurationen	24		
13.3 Einheit öffnen und schließen	25		
13.3.1 Zum Öffnen der Einheit	25		
13.3.2 Die Einheit öffnen	25		
13.3.3 Die Einheit schließen	25		
13.4 Montage der Einheit	25		
13.4.1 Montagearbeiten an der Einheit	25		
13.4.2 Abflussrohre anschließen	26		
13.4.3 Abflussrohre installieren	27		
13.5 Das Kanalsystem für die Ventilation installieren	27		
13.5.1 Das Kanalsystem installieren (bauseitig zu liefern)	27		
13.5.2 Die Kanal-Verschlussplatte installieren	28		
13.5.3 So schalten Sie die Luft auf die Einlass- oder Auslassseite	28		
<b>14 Rohrinstallation</b>	<b>31</b>		
14.1 Beschränkungen bei der Installation	31		
14.2 Kältemittelleitungen vorbereiten	32		
14.2.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen	32		
14.2.2 Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen	32		
14.2.3 Kältemittelleitungen isolieren	32		
14.3 Kältemittelleitungen anschließen	32		
14.3.1 Kältemittelleitungen anschließen	32		
14.3.2 Das Rohrende hartlöten	33		
<b>15 Elektroinstallation</b>	<b>34</b>		
15.1 Technische Daten von elektrischen Leitungen	34		
15.2 Elektrische Verkabelung durchführen	34		
15.3 Elektrische Verkabelung abschließen	36		
15.4 Die DIP-Schalter stellen	36		
15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen	37		
<b>16 Konfiguration</b>	<b>38</b>		
16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen	38		
16.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen	38		
16.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen	38		
16.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen	38		
16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2	38		
16.1.5 Modus 1 verwenden	39		
16.1.6 Modus 2 verwenden	39		
16.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen	40		
16.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen	40		
<b>17 Inbetriebnahme</b>	<b>41</b>		
17.1 Probelauf der BS Einheit	42		
17.1.1 Über den Probelauf des BS-Einheit	42		
17.1.2 Luftstrom-Anforderungen	42		
17.1.3 Luftdurchsatz messen	43		
17.1.4 Checkliste hinsichtlich Voraussetzungen	43		
17.1.5 Probelauf der BS-Einheit durchführen	43		
17.1.6 Fehlersuche bei Probelauf des BS-Einheit	44		
17.2 Probelauf des Systems durchführen	44		
17.2.1 Checkliste vor Inbetriebnahme	44		
17.2.2 Über den Probelauf des Systems	44		
<b>18 Übergabe an den Benutzer</b>	<b>44</b>		
<b>19 Fehlerdiagnose und -beseitigung</b>	<b>45</b>		
19.1 Überblick: Fehlerdiagnose und -beseitigung	45		
19.2 Sicherheitsvorkehrungen bei der Fehlerdiagnose und -beseitigung	45		
19.3 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes	45		
19.3.1 Fehlercodes: Überblick	45		
<b>20 Entsorgung</b>	<b>45</b>		
<b>21 Technische Daten</b>	<b>45</b>		
21.1 Schaltplan	45		
<b>22 Glossar</b>	<b>47</b>		

# 1 Informationen zu diesem Dokument

## 1 Informationen zu diesem Dokument

### Zielgruppe

Autorisierte Installateure + Endbenutzer



### INFORMATION

Diese Anlage ist konzipiert für die Benutzung durch Experten oder geschulte Benutzer in Geschäftsstellen, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben sowie zur kommerziellen Verwendung durch Laien.



### WARNUNG

Darauf achten, dass Installation, Servicearbeiten, Wartungsarbeiten, Reparaturen und die dafür verwendeten Materialien den Instruktionen von Daikin entsprechen und gemäß den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften nur von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. In Europa und in Gebieten, wo die IEC Standards gelten, ist EN/IEC 60335-2-40 der anzuwendende Standard.

### Dokumentationssatz

Dieses Dokument ist Teil eines Dokumentationssatzes. Der vollständige Satz besteht aus:

- **Allgemeine Sicherheitshinweise:**
  - Vor der Installation zu lesende Sicherheitshinweise
  - Format: Papier (in der Box der BS-Einheit)
- **Installations- und Betriebsanleitung der BS-Einheit:**
  - Installations- und Betriebsanleitung
  - Format: Papier (in der Box der BS-Einheit)
- **Referenz für Installateure und Benutzer:**
  - Vorbereitung der Installation, Referenzdaten,...
  - Detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung und Hintergrundinformationen für grundlegende und erweiterte Nutzung der Anlage
  - Format: Digitale Dateien unter <https://www.daikin.eu>. Benutzen Sie die Suchfunktion 🔍, um Ihr Modell zu finden.

Die jüngsten Überarbeitungen der gelieferten Dokumentation sind möglicherweise verfügbar auf der regionalen Website Daikin oder bei Ihrem Fachhändler.

Die Original-Dokumentation ist in Englisch verfasst. Bei der Dokumentation in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

### Technische Konstruktionsdaten

- Ein **Teil** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf der regionalen Website Daikin (öffentlich zugänglich).
- Der **vollständige Satz** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich).

## 2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

Installation der Einheit (siehe "[13 Installation der Einheit](#)" ▶ 22])



### GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



### GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Lassen Sie das Gerät NIEMALS unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsblende abgenommen ist.



### WARNUNG

Wenn ein ventiliertes Gehäuse benutzt wird, sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Im Kanalsystem dürfen keine Zusatzgeräte installiert sein, die eine mögliche Entzündungsquelle sein könnten (Beispiel: heiße Oberflächen mit Temperaturen über 700°C und elektrische Schaltgeräte).
- Im Kanalsystem werden nur Zusatzgeräte (Beispiel: Absaugventilator) benutzt, die vom Hersteller zugelassen sind.



### WARNUNG

Installieren Sie KEINE Entzündungsquellen (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein elektrisches Heizgerät) in der Kanalführung.



### WARNUNG

Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem es keine kontinuierlich vorhandene Entzündungsquelle gibt (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein mit elektrisches Heizgerät).



### WARNUNG

Die Befestigung der Einheit MUSS den Instruktionen in diesem Handbuch entsprechen. Siehe "[13.4 Montage der Einheit](#)" ▶ 25].



### WARNUNG

Darauf achten, dass die Abmessungen des Platzbedarfs für Wartungsarbeiten eingehalten werden, damit die Einheit korrekt installiert wird. Siehe "[13.1.1 Anforderungen an den Installationsort der Einheit](#)" ▶ 23].



### VORSICHT

Das Gerät sollte NICHT für die Öffentlichkeit zugänglich sein; installieren Sie es in einem gesicherten Bereich, wo nicht leicht darauf zugegriffen werden kann.

Diese Einheit eignet sich für die Installation in geschäftlichen und gewerblichen Umgebungen.



### VORSICHT

Dieses Gerät ist NICHT für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen und bietet NICHT die Gewähr, dass an solchen Orten der Radio- und Fernsehempfang angemessen geschützt ist.



### VORSICHT

Wenn der Metallkanal durch Verschaltungen aus Metall führt, dann schließen Sie an die Verschaltung oder Metallplatte der Holzstruktur einen Draht an und sorgen für eine elektrische Trennung von Kanal und Wandung.

Installation von Kältemittel-Rohrleitungen (siehe "[14 Rohrinstallation](#)" ▶ 31])



### WARNUNG

Die bauseitige Verrohrungsmethode MUSS gemäß den Instruktionen in diesem Handbuch erfolgen. Siehe "[14 Rohrinstallation](#)" ▶ 31].

## 2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure



### WARNUNG

Treffen Sie hinreichend Sicherheitsvorkehrungen gegen Kältemittelleckagen. Sollte Kältemittelgas austreten, muss der Raum sofort gelüftet werden. Mögliche Gefahren:

- Übermäßige Kältemittelkonzentrationen in geschlossenen Räumen können zu Sauerstoffmangel führen.
- Wenn Kältemittelgas in Kontakt mit Feuer kommt, können giftige Gase entstehen.



### WARNUNG

Während eines Tests NIEMALS das Produkt unter Druck setzen mit einem Druck, der höher ist als der maximal zulässige Druck (der auf dem Typenschild der Einheit angegeben ist).



### WARNUNG

Gebogene Sammelrohre oder Abzweigrohre können Kältemittel-Leckagen nach sich ziehen. Es besteht Erstickungs- und Brandgefahr.

- NIEMALS die aus der Einheit austretenden Abzweig- und Sammelrohre biegen. Sie müssen gerade bleiben.
- Sammel- und Abzweigrohre IMMER in einem Abstand von 1 m von der Einheit stützen.



### WARNUNG

Bei der Durchführung von Lötarbeiten an einem der Sammel-/Abzweigrohre müssen die anderen Sammel-/Abzweigrohre durch Umwickeln mit nassen Tüchern gekühlt werden.



### VORSICHT

Installieren Sie Kältemittelrohre oder Komponenten an einer Position, wo es unwahrscheinlich ist, dass sie Substanzen ausgesetzt sind, die bei solchen Komponenten, die Kältemittel enthalten, zu Korrosion führen könnten. Es sei denn, diese Komponenten bestehen aus Materialien, die von sich aus resistent sind gegen Korrosion oder die auf geeignete Weise gegen Korrosion geschützt sind.



### HINWEIS

- Verwenden Sie KEIN Mineralöl am aufgedornen Teil.
- Verwenden Sie KEINE Rohrleitungen von vorigen Installationen.
- NIEMALS einen Trockner bei dieser Einheit installieren, sonst kann sich deren Lebensdauer verkürzen. Das trocknende Material kann sich ablösen und das System beschädigen.

**Elektroinstallation(siehe "15 Elektroinstallation" ▶ 34)**



### GEFAHR: STROMSCHLAGEFAHR



### GEFAHR: STROMSCHLAGEFAHR

Bevor Sie Arbeiten an der Einheit durchführen, unbedingt erst die an der Einheit angeschlossenen Stromquellen trennen.



### WARNUNG

Die elektrische Verkabelung MUSS gemäß den Instruktionen in diesem Handbuch erfolgen. Siehe "15 Elektroinstallation" ▶ 34].



### WARNUNG

- Sämtliche Verkabelungen MÜSSEN von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und sie MÜSSEN den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Bei der festen Verkabelung sind die elektrischen Anschlüsse herzustellen.
- Alle vor Ort beschafften Teile und alle Elektroinstallationen MÜSSEN den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.



### WARNUNG

- Wenn die Stromversorgung über eine fehlende Phase oder über eine falsche N-Phase verfügt, arbeitet das Gerät möglicherweise nicht.
- Für ordnungsgemäße Erdung sorgen. Erden Sie das Gerät NICHT über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder einen Telefon-Erdleiter. Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie alle erforderlichen Sicherungen und Schutzschalter.
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern, so dass sie NICHT in Kontakt kommen können mit scharfen Kanten oder Rohrleitungen, insbesondere nicht auf der Hochdruckseite.
- Verwenden Sie KEINE mit Isolierband umwickelten Drähte, Litzendrähte, Verlängerungskabel oder Verbindungen in Sternanordnung. Sie können zu Überhitzung, Stromschlag oder Ausbruch eines Brandes führen.



### WARNUNG

Für Stromversorgungskabel IMMER mehradrige Kabel verwenden.



### WARNUNG

Bei Beschädigungen des Stromversorgungskabels MUSS dieses vom Hersteller, dessen Vertreter oder einer entsprechend qualifizierten Fachkraft ausgewechselt werden, um Gefährdungsrisiken auszuschließen.



### WARNUNG

Verwenden Sie einen allpoligen Ausschalter mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm der bei einer Überspannungssituation der Kategorie III die komplette Trennung gewährleistet.



### WARNUNG

Alle Installationen MÜSSEN den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.



### VORSICHT

Überschüssige Kabel dürfen NICHT in das Gerät geschoben oder gelegt werden.



### VORSICHT

Darauf achten, dass Kabel NICHT eingeklemmt werden zwischen Wartungsblende und Schaltkasten.

## 2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure

Inbetriebnahme (siehe "[17 Inbetriebnahme](#)" ▶ 41)

### VORSICHT

**Auf KEINEN Fall den Probelauf durchführen, während Sie an den Inneneinheiten gearbeitet wird.**

Wenn Sie den Probelauf durchführen, arbeiten NICHT NUR die Außeneinheit, sondern auch die angeschlossenen Inneneinheiten. Das Arbeiten an einer Inneneinheit während der Durchführung eines Probelaufs ist gefährlich.

### VORSICHT

Halten Sie Finger, Stäbe und andere Gegenstände FERN vom Lufteinlass (Luftklappe).

Fehlerdiagnose und -beseitigung (siehe "[19 Fehlerdiagnose und -beseitigung](#)" ▶ 45)

### GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

### WARNUNG

Um Gefahren durch versehentliches Zurücksetzen des Thermoschutz-Ausschalters zu vermeiden, darf dieses Gerät NICHT über ein externes Schaltgerät, wie zum Beispiel eine Zeitsteuerung, angeschlossen werden oder mit einem Stromkreis verbunden sein, der regelmäßig vom Stromversorger auf EIN und AUS geschaltet wird.

### WARNUNG

- Achten Sie IMMER darauf, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen. Schalten Sie den entsprechenden Trennschalter der Stromversorgung aus.
- Wurde eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst, schalten Sie das Gerät ab und stellen Sie die Ursache fest, bevor Sie die Zurücksetzung (Reset) vornehmen. Die Schutzvorrichtungen dürfen AUF KEINEN FALL kaltgestellt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

## 2.1 Instruktionen für Anlagen, die mit Kältemittel R32 arbeiten

### WARNUNG: SCHWER ENTZÜNDLICHES MATERIAL

Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist leicht entzündlich.

### WARNUNG

- Teile des Kältemittelkreislaufs auf KEINEN FALL durchbohren oder zum Glühen bringen.
- NUR solche Reinigungsmaterialien oder Hilfsmittel zur Beschleunigung des Enteisungsvorgangs benutzen, die vom Hersteller empfohlen werden.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel innerhalb des Systems geruchlos ist.

### WARNUNG

Das Gerät muss in einem Raum der unten angegebenen Größe so gelagert werden, dass es nicht mechanisch beschädigt werden kann. Der Raum muss gut belüftet sein und es darf keine kontinuierlich vorhandene Entzündungsquellen geben (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein mit elektrisches Heizgerät).

### WARNUNG

Darauf achten, dass Installation, Servicearbeiten, Wartungsarbeiten und Reparaturen gemäß den Instruktionen in Daikin und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften ausgeführt werden und NUR von entsprechend autorisierten Personen.

### VORSICHT

Auf KEINEN FALL eine mögliche Entzündungsquelle benutzen, wenn Sie nach einer Kältemittel-Leckage suchen!

### HINWEIS

- Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, damit Kältemittel-Rohrleitungen keinen starken Vibrationen oder Pulsationen ausgesetzt werden.
- Schutzeinrichtungen, Rohre und Armaturen sollten so weit wie möglich geschützt werden gegen schädliche Einwirkungen von außen.
- Bei langen Rohrleitungen ist zu beachten, dass sie sich ausdehnen und sich kontrahieren, sodass entsprechende Vorkehrungen zu treffen sind.
- Die Planung und Installation von Rohrleitungen in Kühlanlagen und Kühlsystemen muss so erfolgen, dass die Wahrscheinlichkeit von Stößen, die das System beschädigen könnten, minimiert ist.
- Die Innengeräte und Rohre müssen sicher und geschützt montiert werden, damit Geräte oder Rohre nicht durch zufälliges Reißen beschädigt werden können, wenn Möbel verrückt werden oder Renovierungsarbeiten stattfinden.

### HINWEIS

- Verbindungs- oder Anschlussstücke und Kupferdichtungen, die bereits gebraucht worden sind, NICHT benutzen.
- Bei der Installation verwendete Verbindungs- oder Anschlussstücke zwischen Teilen des Kältemittelsystems müssen für Wartungszecke frei zugänglich sein.

Prüfen Sie anhand der Angaben in "[12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen](#)" ▶ 16], ob Ihr System die R32-Sicherheitsanforderungen erfüllt.

### Für den Benutzer

## 3 Sicherheitshinweise für Benutzer

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

### 3.1 Allgemein



#### WARNUNG

Wenn Sie NICHT sicher sind, wie die Einheit zu betreiben ist, wenden Sie sich an Ihren Installateur.



#### WARNUNG

Dieses Gerät kann von folgenden Personengruppen benutzt werden: Kinder ab einem Alter von 8 Jahren, Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen, wenn sie darin unterwiesen worden sind, wie das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden und zu bedienen ist und welche Gefahren es gibt.

Kinder dürfen das Gerät NICHT als Spielzeug benutzen.

Kinder dürfen NICHT Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen, es sei denn, sie werden beaufsichtigt.



#### WARNUNG

Um Stromschlag und Feuer zu verhindern, halten Sie sich an folgende Regeln:

- Die Einheit NICHT abspülen.
- Die Einheit NICHT mit nassen Händen bedienen.
- KEINE Wasser enthaltenden Gegenstände oben auf der Einheit ablegen.



#### VORSICHT

- KEINE Gegenstände oder Geräte oben auf der Einheit ablegen.

- NICHT auf die Einheit steigen oder auf ihr sitzen oder stehen.

- Einheiten sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Das bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte NICHT zusammen mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Versuchen Sie auf KEINEN Fall, das System selber auseinander zu nehmen. Die Demontage des Systems sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen MUSS von einem autorisierten Monteur in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen.

Einheiten MÜSSEN bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist. Indem Sie dieses Produkt einer korrekten Entsorgung zuführen, tragen Sie dazu bei, dass für die Umwelt und für die Gesundheit von Menschen keine negativen Auswirkungen entstehen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an die zuständige Behörde vor Ort.

- Batterien sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Das bedeutet, dass Batterien NICHT zusammen mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Wenn unter dem Symbol ein chemisches Symbol abgedruckt ist, weist dieses darauf hin, dass die Batterie ein Schwermetall enthält, dessen Konzentration einen bestimmten Wert übersteigt.

Mögliche Symbole für Chemikalien: Pb: Blei (>0,004%).

Verbrauchte Batterien MÜSSEN bei einer Einrichtung entsorgt werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist. Indem Sie verbrauchte Batterien einer korrekten Entsorgung zuführen, tragen Sie dazu bei, dass für die Umwelt und für die Gesundheit von Menschen keine negativen Auswirkungen entstehen.

### 3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb



#### WARNUNG

Installieren Sie KEINE Entzündungsquellen (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein elektrisches Heizgerät) in der Kanalführung.

### 3 Sicherheitshinweise für Benutzer

#### **WARNUNG**

- AUF KEINEN FALL die Einheit selber modifizieren, zerlegen, entfernen, neu installieren oder reparieren, da bei falscher Demontage oder Installation Stromschlag- und Brandgefahren bestehen. Wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Achten Sie bei unfallbedingtem Auslaufen von Kältemittel darauf, dass es in der Nähe keine offenen Flammen gibt. Das Kältemittel selber ist völlig sicher, nicht toxisch und schwer entflammbar. Aber es wird toxisches Gas erzeugt, wenn es in einem Raum ausläuft, in dem sich die mit Verbrennungsrückständen durchsetzte Abluft von Heizlüftern, Gaskochern usw. befindet. Lassen Sie sich immer von qualifiziertem Kundendienstpersonal bestätigen, dass die undichte Stelle mit Erfolg repariert worden ist, bevor Sie die Einheit wieder in Betrieb nehmen.

#### **WARNUNG**

In diesem Gerät sind Teile, die unter Strom stehen oder die heiß sein können.

#### **WARNUNG**

Bevor Sie die Einheit in Betrieb nehmen, muss sichergestellt sein, dass die Installation ordnungsgemäß von einem Fachinstallateur durchgeführt worden ist.

#### **WARNUNG**

NICHT die Öffnung des Lufteinlasses (Luftklappe) blockieren!

#### **VORSICHT**

Die Einheit ist mit elektrisch betriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, z. B. mit einem Kältemittel-Leckagedetektor. Damit diese Sicherheitseinrichtungen immer funktionieren, muss die Einheit nach ihrer Installation immer mit Strom

versorgt werden, mit Ausnahme kleiner Unterbrechungen für die Durchführung von Wartungsarbeiten.

Wartung und Service (siehe "6 Wartung und Service" ▶ 12)

#### **WARNUNG**

Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung NIEMALS durch eine Sicherung mit anderer Amperezahl oder durch ein Überbrückungskabel. Der Einsatz von Kabeln oder Kupferdrähten kann zu einem Ausfall der Einheit oder zu einem Brand führen.

#### **WARNUNG**

Bei Beschädigungen des Stromversorgungskabels MUSS dieses vom Hersteller, dessen Vertreter oder einer entsprechend qualifizierten Fachkraft ausgewechselt werden, um Gefährdungsrisiken auszuschließen.

#### **WARNUNG**

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie für Arbeiten an hoch gelegenen Stellen eine Leiter benutzen.

#### **VORSICHT**

Nach längerem Gebrauch muss der Standplatz und die Befestigung der Einheit auf Beschädigung überprüft werden. Bei Beschädigung kann die Einheit umfallen und Verletzungen verursachen.

#### **VORSICHT**

Halten Sie Finger, Stäbe und andere Gegenstände FERN vom Lufteinlass (Luftklappe).

#### **VORSICHT**

Bevor Sie sich an elektrische Anschlüsse machen, unbedingt die gesamte Stromversorgung ausschalten.

Infos zum Kältemittel (siehe "6.3 Über das Kältemittel" ▶ 13])



### WARNUNG: SCHWER ENTZÜNDLICHES MATERIAL

Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist leicht entzündlich.



### WARNUNG

- Teile des Kältemittelkreislaufs auf KEINEN FALL durchbohren oder zum Glühen bringen.
- NUR solche Reinigungsmaterialien oder Hilfsmittel zur Beschleunigung des Enteisungsvorgangs benutzen, die vom Hersteller empfohlen werden.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel innerhalb des Systems geruchlos ist.



### WARNUNG

- Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist leicht entzündlich, doch tritt es normalerweise NICHT aus. Falls es eine Kältemittel-Leckage gibt und das austretende Kältemittel in Kontakt kommt mit Feuer eines Brenners, Heizgeräts oder Kochers, kann das zu einem Brand führen oder zur Bildung eines schädlichen Gases.
- Schalten Sie alle Heizgeräte mit offener Flamme AUS, lüften Sie den Raum und nehmen Sie Kontakt mit dem Händler auf, bei dem Sie das Gerät erworben haben.
- Die Einheit ERST DANN wieder benutzen, nachdem ein Servicetechniker bestätigt hat, dass das Teil, aus dem das Kältemittel ausgetreten ist, repariert ist.



### WARNUNG

Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem es keine kontinuierlich vorhandene Entzündungsquelle gibt (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein mit elektrisches Heizgerät).



### WARNUNG

Nach Leckagen-Erkennung oder am Ende seiner Lebensdauer muss der R32-Kältemittel-Leckagen-Sensor ausgetauscht werden. Der Sensor darf NUR von einer befugten Person ausgetauscht werden.

Fehlerdiagnose und -beseitigung (siehe "7 Fehlerdiagnose und -beseitigung" ▶ 13])



### WARNUNG

**Beenden Sie den Betrieb und schalten Sie den Strom AB, wenn etwas Ungewöhnliches auftritt (Brandgeruch usw.).**

Wird unter solchen Bedingungen der Betrieb fortgesetzt, kann es zu starken Beschädigungen kommen und es besteht Stromschlag und Brandgefahr. Wenden Sie sich an Ihren Händler.



### WARNUNG

Darauf achten, dass Installation, Servicearbeiten, Wartungsarbeiten, Reparaturen und die dafür verwendeten Materialien den Instruktionen von Daikin entsprechen und gemäß den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften nur von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. In Europa und in Gebieten, wo die IEC Standards gelten, ist EN/IEC 60335-2-40 der anzuwendende Standard.

## 4 Über das System



### WARNUNG

- AUF KEINEN FALL die Einheit selber modifizieren, zerlegen, entfernen, neu installieren oder reparieren, da bei falscher Demontage oder Installation Stromschlag- und Brandgefahren bestehen. Wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Achten Sie bei unfallbedingtem Auslaufen von Kältemittel darauf, dass es in der Nähe keine offenen Flammen gibt. Das Kältemittel selber ist völlig sicher, nicht toxisch und schwer entflammbar. Aber es wird toxisches Gas erzeugt, wenn es in einem Raum ausläuft, in dem sich die mit Verbrennungsrückständen durchsetzte Abluft von Heizlüftern, Gaskochern usw. befindet. Lassen Sie sich immer von qualifiziertem Kundendienstpersonal bestätigen, dass die undichte Stelle mit Erfolg repariert worden ist, bevor Sie die Einheit wieder in Betrieb nehmen.

## 5 Vor der Inbetriebnahme

### VORSICHT

Die Einheit ist mit elektrisch betriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, z. B. mit einem Kältemittel-Leckagedetektor. Damit diese Sicherheitseinrichtungen immer funktionieren, muss die Einheit nach ihrer Installation immer mit Strom versorgt werden, mit Ausnahme kleiner Unterbrechungen für die Durchführung von Wartungsarbeiten.

### HINWEIS

Verwenden Sie das System NICHT für andere Zwecke. Um eine Verschlechterung der Qualität zu vermeiden, verwenden Sie die Einheit NICHT für das Kühlen von Präzisionsinstrumenten, Nahrung, Pflanzen, Tieren oder Kunstarbeiten.

### HINWEIS

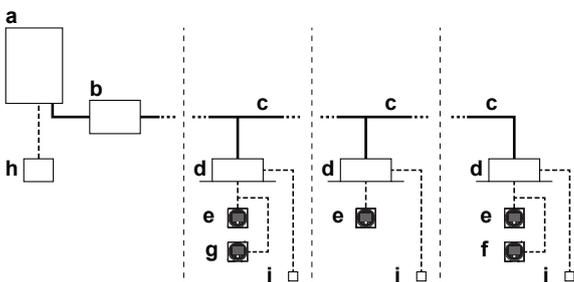
Für zukünftige Modifikationen oder Erweiterungen Ihres Systems:

Eine vollständige Übersicht über zulässige Kombinationen (bei zukünftigen Systemerweiterungen) finden Sie im technischen Datenbuch. Diese Übersicht sollte dann herangezogen werden. Weitere Informationen und professionelle Beratung erhalten Sie von Ihrem Installateur.

## 4.1 Systemanordnung

### INFORMATION

Bei der folgenden Abbildung handelt es sich um ein Beispiele, das der Systemanordnung bei Ihnen möglicherweise NICHT vollständig entspricht.



- a Wärmerückgewinnung Außeneinheit
- b Abzweig-Selektor (BS)
- c Kältemittelrohre
- d VRV Inneneinheit mit Direktverdampfung (DX)
- e Fernregler in Betriebsart Normal
- f Fernregler in Betriebsart **Nur Alarm**
- g Fernregler in Betriebsart **Supervisor-Modus** (in einigen Situationen obligatorisch)
- h iTM (optional)
- i Optionen-Platine (optional)

## 5 Vor der Inbetriebnahme

### WARNUNG

In diesem Gerät sind Teile, die unter Strom stehen oder die heiß sein können.

### WARNUNG

Bevor Sie die Einheit in Betrieb nehmen, muss sichergestellt sein, dass die Installation ordnungsgemäß von einem Fachinstallateur durchgeführt worden ist.

### WARNUNG

Die Einheit ist aus Sicherheitsgründen mit einem Erkennungssystem von Kältemittel-Leckagen ausgestattet.

Damit diese Sicherheitseinrichtung immer funktioniert, MUSS sie nach der Installation immer mit Strom versorgt werden, außer bei Wartungsarbeiten.

### HINWEIS

Führen Sie NIEMALS selber Inspektionen oder Wartungsarbeiten an der Einheit durch. Beauftragen Sie einen qualifizierten Kundendiensttechniker mit diesen Arbeiten.

### HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom auf EIN schalten, damit die Kurbelgehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

Diese Betriebsanleitung ist für die folgenden Systeme mit Standardregelung. Wenden Sie sich an Ihren Händler, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Hier erfahren Sie Näheres zum Betrieb Ihres Systemtyps und der Kennzeichnung. Wenn es sich bei Ihrem System um ein System mit zugeschnittener Regelung handelt, wenden Sie sich für den korrekten Betrieb bitte an Ihren Händler.

## 6 Wartung und Service

### WARNUNG

Die Einheit ist aus Sicherheitsgründen mit einem Erkennungssystem von Kältemittel-Leckagen ausgestattet.

Damit diese Sicherheitseinrichtung immer funktioniert, MUSS sie nach der Installation immer mit Strom versorgt werden, außer bei Wartungsarbeiten.

### WARNUNG

Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung NIEMALS durch eine Sicherung mit anderer Amperezahl oder durch ein Überbrückungskabel. Der Einsatz von Kabeln oder Kupferdrähten kann zu einem Ausfall der Einheit oder zu einem Brand führen.

### VORSICHT

Nach längerem Gebrauch muss der Standplatz und die Befestigung der Einheit auf Beschädigung überprüft werden. Bei Beschädigung kann die Einheit umfallen und Verletzungen verursachen.

### HINWEIS

Führen Sie NIEMALS selber Inspektionen oder Wartungsarbeiten an der Einheit durch. Beauftragen Sie einen qualifizierten Kundendiensttechniker mit diesen Arbeiten.

## 6.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service

### VORSICHT

Siehe "[3 Sicherheitshinweise für Benutzer](#)" [► 9], um alle damit zusammenhängenden Sicherheitshinweise zur Kenntnis zu nehmen.



## HINWEIS

Wartungsarbeiten DÜRFEN NUR von einem autorisierten Installateur oder Service-Mitarbeiter durchgeführt werden.

Wir empfehlen, mindestens einmal pro Jahr die Einheit zu warten. Gesetzliche Vorschriften können aber kürzere Wartungsintervalle fordern.



## HINWEIS

Führen Sie NIEMALS selber Inspektionen oder Wartungsarbeiten an der Einheit durch. Beauftragen Sie einen qualifizierten Kundendiensttechniker mit diesen Arbeiten.

Auf der Inneneinheit können folgende Symbole erscheinen:

Symbol	Erklärung
	Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, sollten Sie die Spannung an den Anschlüssen der Kondensatoren des Hauptstromkreises oder an elektrischen Bauteilen messen.

## 6.2 Regelmäßige Überprüfung des ventilerten Gehäuses

Falls ein belüftetes Gehäuse als Sicherheitseinrichtung für die BS-Einheit verwendet wird, muss die Luftstromrate regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie noch den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Um die Abluftmenge zu überprüfen, wenden Sie sich an Ihren Installateur, damit dieser die Schritte unternimmt, die in ["17.1.5 Probelauf der BS-Einheit durchführen"](#) ▶ 43] beschrieben sind.

## 6.3 Über das Kältemittel

### 6.3.1 Infos zum Kältemittel-Leckagen-Sensor



## WARNUNG

Nach Leckagen-Erkennung oder am Ende seiner Lebensdauer muss der R32-Kältemittel-Leckagen-Sensor ausgetauscht werden. Der Sensor darf NUR von einer befugten Person ausgetauscht werden.



## HINWEIS

Die Funktionalität der Sicherheitseinrichtungen wird regelmäßig automatisch überprüft. Bei Fehlern oder Störungen zeigt das Display der Benutzerschnittstelle einen entsprechenden Fehlercode.



## HINWEIS

Der R32-Kältemittel-Leckagen-Sensor ist ein Halbleiterdetektor, der andere Substanzen als Kältemittel R32 auch fälschlicherweise erkennen könnte. Vermeiden Sie, in der unmittelbaren Nähe der BS-Einheit chemische Substanzen in hoher Konzentration zu verwenden (z. B. organische Lösungsmittel, Haarspray, Farbe), weil das Fehl-Erkennungen des R32-Kältemittel-Leckagen-Sensors bewirken könnte.



## INFORMATION

Der Sensor hat eine Lebensdauer von 10 Jahren. 6 Monate vor dem Ende der Lebensdauer des Sensors zeigt die Benutzerschnittstelle den Fehlercode **"CH-22"** an, und nach Überschreiten der Lebensdauer wird **"CH-23"** angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in der Referenz zur Benutzerschnittstelle oder fragen Sie Ihren Händler.

## Wenn eine Leckage erkannt wird, während die Einheit im Status Bereitschaft ist

Wenn eine Leckage im Betriebsstatus Bereitschaft erkannt wird, wird "false detection check" (Falscherkennungsprüfung) angezeigt.

### False detection check (Falscherkennungsprüfung)

- 1 Die Einheit startet den Ventilatorbetrieb mit der niedrigsten Einstellung.
- 2 Die Benutzerschnittstelle zeigt den Fehlercode **"A0-13"** an, gibt einen Alarmton aus und die Statusanzeige blinkt.
- 3 Der Sensor prüft, ob eine Kältemittel-Leckage vorliegt oder eine fehlerhafte Erkennung.

▪ Keine Kältemittel-Leckage erkannt. **Ergebnis:** Nach ungefähr 2 Minuten nimmt das System wieder den normalen Betrieb auf.

▪ Kältemittel-Leckage erkannt. **Ergebnis:**

- 1 Die Benutzerschnittstelle zeigt den Fehlercode **"A0-11"** an, gibt einen Alarmton aus und die Statusanzeige blinkt.
- 2 Kontaktieren Sie sofort Ihren Händler. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Installationsanleitung der Außeneinheit.

## Wenn eine Leckage erkannt wird während die Einheit eingeschaltet ist

- 1 Die Benutzerschnittstelle zeigt den Fehlercode **"A0-11"** an, gibt einen Alarmton aus und die Statusanzeige blinkt.
- 2 Kontaktieren Sie sofort Ihren Händler. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Installationsanleitung der Außeneinheit.



## INFORMATION

Der Mindest-Luftstrom bei Normalbetrieb oder während eine Kältemittel-Leckage erkannt wird ist immer >240 m<sup>3</sup>/h.



## INFORMATION

Wie Sie vorgehen, um den Alarm der Benutzerschnittstelle aufzuheben, wird in der Referenz zur Benutzerschnittstelle beschrieben.

# 7 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Wenn eine der folgenden Betriebsstörungen auftritt, treffen Sie die Maßnahmen, die nachfolgend beschrieben sind, und wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Händler.



## WARNUNG

**Beenden Sie den Betrieb und schalten Sie den Strom AB, wenn etwas Ungewöhnliches auftritt (Brandgeruch usw.).**

Wird unter solchen Bedingungen der Betrieb fortgesetzt, kann es zu starken Beschädigungen kommen und es besteht Stromschlag und Brandgefahr. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

Das System darf NUR von einem qualifizierten Kundendiensttechniker repariert werden.

Fehler	Maßnahme
Falls eine Sicherheitseinrichtung wie z. B. Sicherung, Schutzschalter oder Fehlerstrom-Schutzschalter häufig ausgelöst wird.	Den Hauptschalter auf AUS schalten.
Falls Wasser aus der Einheit austritt.	Betrieb beenden.

Wenn abgesehen von den oben erwähnten Fällen das System NICHT korrekt arbeitet und keine der oben genannten Fehler vorliegen, untersuchen Sie das System durch folgende Verfahren.

## 8 Veränderung des Installationsortes

Fehler	Maßnahme
Falls aufgrund einer Leckage Kältemittel austritt (Fehlercode <i>RDI1H</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das System leitet Gegenmaßnahmen ein. NICHT die Stromzufuhr auf AUS schalten!</li> <li>Wenden Sie sich an Ihren Händler, und teilen Sie ihm den Fehlercode mit.</li> </ul>
Wenn das System überhaupt nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt. Warten Sie, bis die Stromversorgung wieder funktioniert. Tritt ein Stromausfall während des Betriebs auf, nimmt das System seinen Betrieb automatisch wieder auf, wenn der Strom wieder vorhanden ist.</li> <li>Überprüfen Sie, ob eine Sicherung durchgebrannt ist oder ein Schutzschalter aktiviert wurde. Wechseln Sie die Sicherung, oder stellen Sie den Schutzschalter wieder zurück.</li> </ul>

Wenn es nach der Überprüfung aller oben genannten Punkte unmöglich ist, das Problem in Eigenregie zu lösen, wenden Sie sich an Ihren Installateur und schildern Sie ihm die Symptome. Nennen Sie den vollständigen Namen des Modells (nach Möglichkeit mit Herstellungsnummer) und das Datum der Installation (ist möglicherweise auf der Garantiekarte aufgeführt).

### 7.1 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems

Wenn die folgenden Symptome auftreten, sind das KEINE System-Fehler:

#### 7.1.1 Symptom: Störung

- Direkt nach Einschalten ertönt ein "Ziiin". Das elektronische Expansionsventil im Inneren der BS-Einheit nimmt seinen Betrieb auf und erzeugt das Geräusch. Nach ca. einer Minute wird dieses Geräusch leiser.

- Es ertönt ein kontinuierliches leises Zischen, wenn sich das System im Kühl- oder Enteisungsbetrieb befindet. Hierbei handelt es sich um das Geräusch des Kältemittelgases, das durch die BS-Einheit strömt.
- Beim Anlaufen oder sofort nach Beenden des Betriebs oder nach Beenden des Enteisungsbetriebs ist ein Zischen zu hören, das vom 4-Wege-Ventil in der Außeneinheit ausgeht oder das bei Umschalten von Kühl- auf Heizbetrieb und umgekehrt auftritt.

## 8 Veränderung des Installationsortes

Wenn Sie die gesamte Anlage entfernen und neu installieren wollen, wenden Sie sich an Ihren Händler. Das Umsetzen von Einheiten erfordert technische Expertise.

## 9 Entsorgung

Diese Einheit verwendet Hydrofluorkohlenstoff. Fragen Sie Ihren Händler, wenn Sie diese Einheit ausrangieren wollen. Es ist gesetzlich vorgeschrieben, Kältemittel gemäß den "Auffang- und Vernichtungsvorschriften für Hydrofluorkohlenstoff" aufzufangen, zu transportieren und zu entsorgen.



#### HINWEIS

Versuchen Sie auf KEINEN Fall, das System selber auseinander zu nehmen. Die Demontage des Systems sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen MUSS in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen. Einheiten MÜSSEN bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

## Für den Installateur

## 10 Über das Paket



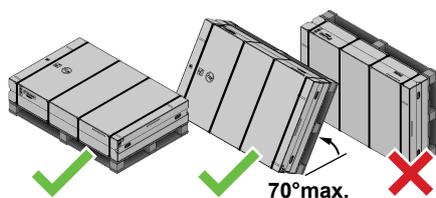
#### HINWEIS

Vor der Installation ist zu prüfen, ob die Verpackung oder ob Teile beschädigt sind. Überzeugen Sie sich, dass die Lieferung vollständig ist.

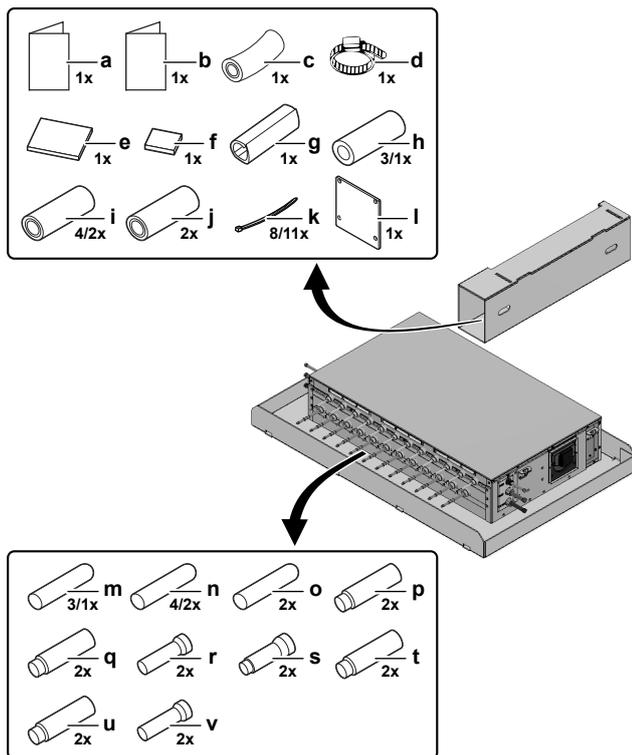


#### HINWEIS

Beim Tragen oder Handhaben der Einheit darf diese niemals um mehr als 70 Grad gekippt werden.



## 10.1 Zubehörteile entfernen



- a Installations- und Betriebsanleitung
- b Allgemeine Sicherheitshinweise
- c Abflussschlauch
- d Metallschelle
- e Dichtungsmaterial (groß)
- f Dichtungsmaterial (klein)
- g Dichtungsmaterial (dünne Folie)
- h Isolierrohr für Rohrverschlussstopfen Ø9,5 mm (3× für BS4A, 1× für BS6~12A)
- i Isolierrohr für Rohrverschlussstopfen Ø15,5 mm (4× für BS4A, 2× für BS6~12A)
- j Isolierrohr für Rohrverschlussstopfen Ø22,2 mm
- k Kabelbinder (8× für BS4A, 11× für BS6~12A)
- l Kanal-Verschlussplatte
- m Rohrverschlussstopfen Ø9,5 mm (3× für BS4A, 1× für BS6~12A)
- n Rohrverschlussstopfen Ø15,9 mm (4× für BS4A, 2× für BS6~12A)
- o Rohrverschlussstopfen Ø22,2 mm
- p Flüssigkeits-Sammelrohr-Reduzierstück (Ø15,9 → 9,5 mm)
- q Flüssigkeits-Sammelrohr-Reduzierstück (Ø15,9 → 12,7 mm)
- r Flüssigkeits-Sammelrohr-Expander (Ø15,9 → 19,1 mm)
- s Gas-Sammelrohr-Reduzierstück (Ø22,2 → 12,7 mm)
- t Gas-Sammelrohr-Reduzierstück (Ø22,2 → 15,9 mm)
- u Gas-Sammelrohr-Reduzierstück (Ø22,2 → 19,1 mm)
- v Gas-Sammelrohr-Expander (Ø22,2 → 28,6 mm)

## 11 Über die Einheit und Optionen

### 11.1 Über das Kombinieren von Einheiten und Optionen

#### 11.1.1 Mögliche Optionen für die BS Einheit



#### INFORMATION

Alle möglichen Optionen sind unten in der Liste der Optionen aufgeführt. Weitere Informationen zu einzelnen Option finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung der entsprechenden Option.

#### Kanalanschluss-Kit (EKBSDCK)

Das Kit ist erforderlich, wenn Sie auf der Lufteinlassseite ein Kanalsystem installieren. Siehe die Beispiele in "13.2 Mögliche Konfigurationen" [ 24] und "13.5.1 Das Kanalsystem installieren (bauseitig zu liefern)" [ 27].

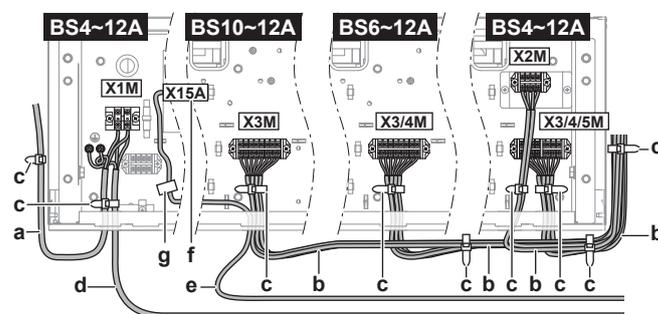
Dieses Kit kann auch zum Messen des Luftstroms benutzt werden. Siehe "17.1.3 Luftdurchsatz messen" [ 43].

#### Verbindungs-Kit (EKBSJK)

Dieses Kit ist erforderlich, wenn zum Beispiel FXMA200A und FXMA250A verbunden werden sollen. Bei Benutzung des Verbindungs-Kits muss die Einstellung der DIP-Schalter geändert werden. Siehe "15.4 Die DIP-Schalter stellen" [ 36].

#### Abfluss-Kit (K-KDU303KVE)

- Das Übertragungskabel der BS-Einheit NICHT in Verbund mit Stromversorgungskabel des Abfluss-Kits verlegen.
- Das Stromversorgungskabel und den Relais-Kabelbaum des Abfluss-Kits im Inneren der BS-Einheit verlegen - siehe Abbildung unten.
- Den Ferritkern auf dem Relais-Kabelbaum des Abfluss-Kits innerhalb des Schaltkastens der BS-Einheit positionieren.



- a Stromversorgung für die BS-Einheit
- b Übertragungskabel
- c Kabelbinder
- d Stromversorgung des Abfluss-Kits
- e Relais-Kabelbaum des Abfluss-Kits
- f Relais-Konnektor des Abfluss-Kits
- g Ferritkern

## 11.2 Kennzeichnung

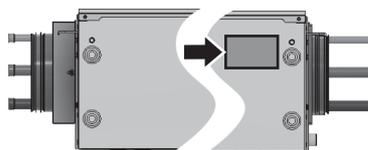


#### HINWEIS

Bei gleichzeitiger Installation oder Wartung mehrerer Geräte darauf achten, NICHT die Bedienfelder der verschiedenen Modelle zu verwechseln.

### 11.2.1 Typenschild: BS-Einheit

Ort



## 11.3 Über den Betriebsbereich



#### INFORMATION

Informationen zu Betriebsbeschränkungen finden Sie in "13.1.1 Anforderungen an den Installationsort der Einheit" [ 23].

## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

### 11.4 Systemanordnung



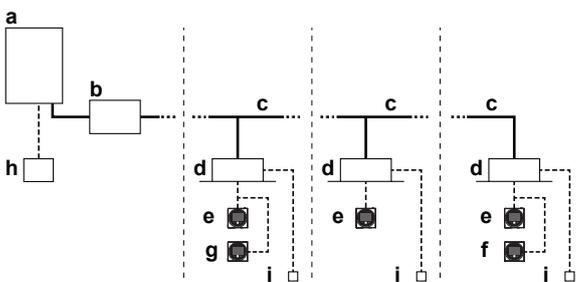
#### WARNUNG

Die Installation MUSS den Anforderungen entsprechen, die für R32-Geräte und -Anlagen gelten. Weitere Informationen dazu siehe unter ["12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten"](#) [▶ 16].



#### INFORMATION

Bei der folgenden Abbildung handelt es sich um ein Beispiele, das der Systemanordnung bei Ihnen möglicherweise NICHT vollständig entspricht.



- a Wärmerückgewinnung Außeneinheit
- b Abzweig-Selektor (BS)
- c Kältemittelrohre
- d VRV Inneneinheit mit Direktverdampfung (DX)
- e Fernregler in Betriebsart Normal
- f Fernregler in Betriebsart **Nur Alarm**
- g Fernregler in Betriebsart **Supervisor-Modus** (in einigen Situationen obligatorisch)
- h iTM (optional)
- i Optionen-Platine (optional)

## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

### 12.1 Platzbedarf für Installation



#### HINWEIS

- Rohre sind gegen physikalische Beschädigung zu schützen.
- Rohrleitungen sollten so wenig wie möglich verlegt werden.

### 12.2 Systemauslegung

Das VRV 5 Wärmerückgewinnungssystem arbeitet mit dem Kältemittel R32, das der Klasse A2L zugeordnet wird und das als leicht entzündlich (mildly flammable) gilt.

Damit den Bestimmungen von IEC 60335-2-40 für Kühlsysteme mit erhöhter Dichtigkeit entsprochen wird, ist das System ausgestattet mit Absperrventilen in der BS-Einheit und mit einer Alarmmelder beim Fernregler.

Die für die BS-Einheit erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen werden unten genauer beschrieben. Wenn diese befolgt werden, sind keine weiteren Sicherheitsmaßnahmen für die BS-Einheit zu treffen. Befolgen Sie genau die in diesem Handbuch angegebenen Instruktionen hinsichtlich der Installation der BS-Einheit und befolgen Sie auch die Instruktionen hinsichtlich der Installationserfordernisse, wie sie in den Installations- und Betriebsanleitungen zur Außeneinheit und Inneneinheit beschrieben sind, damit gewährleistet ist, dass das gesamte System den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

#### Installation der Außeneinheit

Informationen zur Installation der Außeneinheit finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist.

#### Installation der Inneneinheit

Beschränkungen hinsichtlich des Raumbedarfs beziehen sich auf die Inneneinheiten. Erläuterungen zu Details finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist. Informationen zur Installation der Inneneinheit finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Inneneinheit geliefert worden ist. Zur Kompatibilität von Inneneinheiten siehe die jüngste Version des technischen Datenbuchs der Außeneinheit.

#### Fernregler-Anforderungen

Informationen zur Installation des Fernreglers finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung, die mit dem Fernregler geliefert worden ist. Wo und wie der Fernregler zu benutzen ist und welchen Typ Sie brauchen, das wird beschrieben in der Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist.

#### Installation der BS-Einheit

Abhängig von der Größe des Raumes, in dem die BS-Einheit installiert wird, und der Gesamtmenge von Kältemittel im System, können unterschiedliche Sicherheitseinrichtungen eingesetzt werden. Siehe ["12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen"](#) [▶ 16]. Informationen zur Gesamtmenge an Kältemittel im System finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist.

In der BS-Einheit gibt es einen Anschluss für Ausgaben an externe Geräte. Dieser SVS-Ausgang kann benutzt werden, wenn zusätzliche Einrichtungen notwendig sind, oder wenn die BS-Einheit in einem Raum mit einer Raumgröße installiert wird, bei der eine externe Alarmanlage eine hinreichende Sicherheitsvorkehrung ist. Der SVS-Ausgang ist ein potentialfreier Kontakt bei der Anschlussklemme X6M, der sich schließt, wenn eine Leckage erkannt wird, ein Fehler vorliegt oder die Verbindung zum R32-Sensor der BS-Einheit unterbrochen ist.

Weitere Informationen zum SVS-Ausgang siehe ["15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen"](#) [▶ 37].

#### Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen

Kältemittel-Rohrleitungen müssen gemäß den Instruktionen in ["14 Rohrinstallation"](#) [▶ 31] installiert werden. Es dürfen nur mechanische Verbindungsstücke (z. B. Lötverbindungen) benutzt werden, die der jüngsten Version von ISO14903 entsprechen.

In Bezug auf die Rohre, die im Aufenthaltsbereich installiert werden, ist darauf zu achten, dass die Rohre gegen unbeabsichtigte Beschädigung geschützt werden. Rohrleitungen müssen überprüft werden entsprechend dem Verfahren, das in der Installations- und Betriebsanleitung beschrieben ist, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist.

### 12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen

**Schritt 1** – Die Gesamtmenge des Kältemittels im System bestimmen. Siehe Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist.

**Schritt 2** – Den Bereich im Raum bestimmen, in dem die BS-Einheit installiert wird:

Die Fläche des Raums kann bestimmt werden, indem die Wände, Türen und Abtrennungen auf den Fußboden projiziert werden und der umschlossene Bereich berechnet wird.

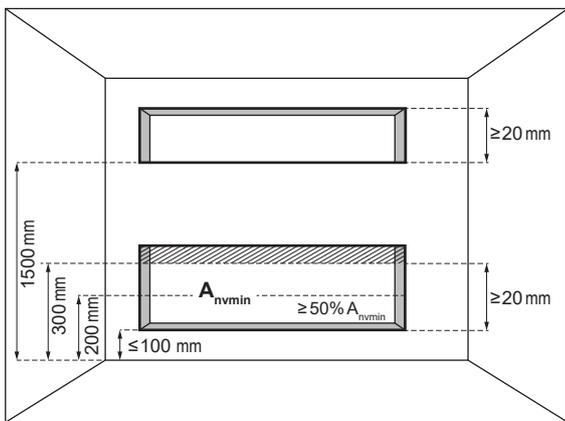
## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

Bereiche, die nur über abgehängte Decken, einen Luftkanal oder ähnliche Verbindungen verbunden sind, sind nicht als Einzelräume zu betrachten.

Erfüllt die Trennwand zwischen zwei Räumen auf derselben Etage bestimmte Anforderungen, werden die beiden Räume als ein einziger Raum betrachtet, dessen Fläche die Summe der Flächen der beiden Räume ist. Auf diese Weise ist es möglich, den Wert der Raumgrundfläche zu erhöhen, der benutzt wird, um die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen zu berechnen.

Um die Grundflächen von Räumen zu addieren, müssen eine der folgenden zwei Bedingungen erfüllt werden.

- Räume auf derselben Etage, die über eine permanente Öffnung miteinander verbunden sind, die sich bis zum Boden erstreckt und durch die Menschen gehen können, können als ein einziger Raum erachtet werden.
- Räume auf derselben Etage, die über Öffnungen miteinander verbunden sind, die folgende Bedingungen erfüllen, können als ein einziger Raum erachtet werden. Die Öffnung muss aus zwei Teilen bestehen, damit die Luft zirkulieren kann.



Für die untere Öffnung gilt:

- Die Öffnung darf nicht nach draußen gehen
- Die Öffnung kann nicht geschlossen werden
- Die untere Öffnung muss  $\geq 0,012 \text{ m}^2$  ( $A_{nvmin}$ ) groß sein
- Bei der Bestimmung von  $A_{nvmin}$  zählt nicht die Fläche von Öffnungen, wenn diese einen Abstand von über 300 mm vom Fußboden haben
- Mindestens 50% von  $A_{nvmin}$  ist unter 200 mm über dem Fußboden
- Die untere Öffnung hat unten einen Abstand von  $\leq 100 \text{ mm}$  vom Fußboden
- Die Höhe der Öffnungen ist  $\geq 20 \text{ mm}$

Für die obere Öffnung gilt:

- Die Öffnung darf nicht nach draußen gehen
- Die Öffnung kann nicht geschlossen werden
- Die obere Öffnung muss  $\geq 0,006 \text{ m}^2$  (50% von  $A_{nvmin}$ ) groß sein
- Die oberen Öffnung muss unten einen Abstand von  $\geq 1500 \text{ mm}$  zum Fußboden haben
- Die Höhe der Öffnungen ist  $\geq 20 \text{ mm}$

**Hinweis:** Die Bedingungen für die obere Öffnung können erfüllt werden durch abgehängte Decken, Belüftungskanäle oder ähnliche Einrichtungen, die die Luftzirkulation zwischen den verbundenen Räumen ermöglichen.

**Schritt 3** – Um die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen für die BS-Einheit zu bestimmen, benutzen Sie die Grafik oder Tabelle (siehe "Abbildung 1" ▶ 2) am Anfang dieses Handbuchs).

**m** Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System [kg]  
 **$A_{min}$**  Mindest-Raumfläche [ $\text{m}^2$ ]

- (a) All other floors (=Alle anderen Etagen)
- (b) Lowest underground floor (= Tiefstes Untergeschoss)
- (c) No safety measure (=keine Sicherheitseinrichtungen)
- (d) External alarm (=externer Alarm)
- (e) Ventilated enclosure (=ventiliertes Gehäuse)

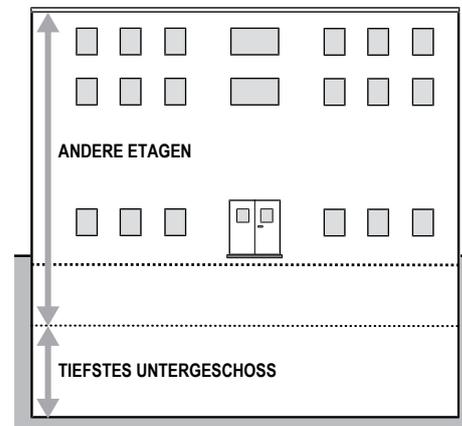
Um zu checken, welche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen, benutzen Sie die Angabe der Gesamtmenge an Kältemittel im System und die Fläche des Raums, in dem die BS-Einheit installiert wird.

**Hinweis:** Ab einer Systembefüllung von 42,2 kg ist es nicht erlaubt, bei der BS-Einheit "Keine Sicherheitseinrichtung" zu benutzen.

**Hinweis:** Sind keine Sicherheitsvorkehrungen erforderlich, ist es nach wie vor möglich, bei Bedarf einen externen Alarmgeber oder ein ventiliertes Gehäuse zu installieren. Befolgen Sie die entsprechenden Instruktionen weiter unten.

**Hinweis:** Ist als Sicherheitsvorkehrung ein externer Alarmgeber erforderlich, ist es auch zulässig, ein ventiliertes Gehäuse zu installieren. Befolgen Sie die entsprechenden Instruktionen weiter unten.

Falls die BS-Einheit im tiefsten Untergeschoss des Gebäudes installiert ist, benutzen Sie die zweite Grafik (Lowest underground floor<sup>(b)</sup>). Bei anderen Etagen benutzen Sie die erste Grafik (All other floors<sup>(a)</sup>).



Die Grafiken und Tabelle haben hinsichtlich der BS-Einheit eine Installationshöhe von 1,8 m bis 2,2 m zur Grundlage. Die Installationshöhe ist die Höhe der Unterseite der BS-Einheit bis zum Boden. Siehe auch "13.1.1 Anforderungen an den Installationsort der Einheit" ▶ 23].

Ist die Installationshöhe mehr als 2,2 m, können andere Grenzen für die anzuwendenden Sicherheitsvorkehrungen angewendet werden. Informationen zu erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bei Installationshöhen von über 2,2 m finden Sie im Online-Tool (VRV Xpress).



### HINWEIS

BS-Einheiten dürfen nicht niedriger installiert sein als 1,8 m vom tiefsten Punkt des Bodens aus gemessen.

### Beispiel

Die Gesamtmenge an Kältemittel im VRV-System ist 20 kg. Alle BS-Einheiten sind installiert in einem Raum, der nicht zum tiefsten Untergeschoss des Gebäudes gehört. Der Raum, in dem die erste BS-Einheit installiert ist, hat eine Fläche von 125  $\text{m}^2$ , der Raum, in dem die zweite BS-Einheit installiert ist, hat eine Fläche von 70  $\text{m}^2$ , und der Raum, in dem die dritte BS-Einheit installiert ist, hat eine Fläche von 15  $\text{m}^2$ .

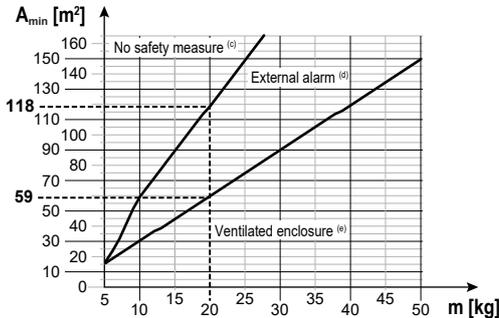
- Auf Grundlage der Grafik "All other floors" (Alle anderen Etagen) gibt es folgende Raumflächen-Begrenzungen:

	$A_{min}$
"No safety measure" (Keine Sicherheitsvorkehrungen)	118 $\text{m}^2$
"External alarm" (Externer Alarmgeber)	59 $\text{m}^2$

## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

- Das bedeutet, dass die folgenden Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen:

BS-Einheit	Raumfläche	Erforderlichen Sicherheitsvorkehrung
1	A=125 m <sup>2</sup> ≥118 m <sup>2</sup>	Keine Sicherheitsvorkehrung
2	A=70 m <sup>2</sup> ≥59 m <sup>2</sup>	Externer Alarm
3	A=15 m <sup>2</sup> <59 m <sup>2</sup>	Ventiliertes Gehäuse



- m** Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System [kg]  
**A<sub>min</sub>** Mindest-Raumfläche [m<sup>2</sup>]  
**(a)** All other floors (=Alle anderen Etagen)  
**(b)** Lowest underground floor (= Tiefstes Untergeschoss)  
**(c)** No safety measure (=keine Sicherheitseinrichtungen)  
**(d)** External alarm (=externer Alarm)  
**(e)** Ventilated enclosure (=ventiliertes Gehäuse)

## 12.4 Sicherheitseinrichtungen

### 12.4.1 Keine Sicherheitseinrichtungen

Ist die Grundfläche des Raumes hinreichend groß, ist keine Sicherheitsvorkehrung erforderlich. Das gilt auch dann, wenn im tiefsten Untergeschoss eine BS-Einheit installiert ist.

Die Kanalverbindung muss ersetzt werden durch die zum Zubehör gehörige Kanal-Verschlussplatte (siehe "13.5.2 Die Kanal-Verschlussplatte installieren" ▶ 28).

#### Probelauf bei der BS-Einheit

Bevor die BS-Einheit in Betrieb genommen wird, muss ein Probelauf durchgeführt werden, bei dem eine Kältemittel-Leckage simuliert wird. Weitere Einzelheiten siehe "17.1 Probelauf der BS Einheit" ▶ 42.

#### Bauseitige Einstellungen

Keine Sicherheitseinrichtungen		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	0 (Standard): deaktivieren
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	0: deaktivieren

**Hinweis:** Einige bauseitige Einstellungen müssen bei allen Hauptplatinen durchgeführt werden (A1P, A2P und A3P) derselben BS-Einheit. Weitere Informationen dazu siehe unter "16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" ▶ 38.

### 12.4.2 Externer Alarm

In folgenden Fällen sollte die Sicherheitsvorkehrung in Form eines externen Alarmgebers NICHT benutzt werden:

- Die BS-Einheit ist im tiefsten Untergeschoss des Gebäudes installiert.
- Die BS-Einheit ist installiert in einem Aufenthaltsraum, in dem Personen in ihrer Bewegungsmöglichkeit eingeschränkt sind.

Für die Sicherheitsvorkehrung in Form eines externen Alarmgebers muss die Kanalverbindung ersetzt werden durch die zum Zubehör gehörige Kanal-Verschlussplatte (siehe "13.5.2 Die Kanal-Verschlussplatte installieren" ▶ 28).

Ein Stromkreis für den externen Alarmgeber (bauseitig zu liefern) muss angeschlossen werden an den SVS-Ausgang der BS-Einheit; siehe "15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen" ▶ 37.

Die Alarmanlage muss akustisch UND optisch Warnsignale ausgeben (z. B. durch einen lauten Summer UND ein Blinklicht). Der akustische Alarm muss jederzeit 15 dBA lauter als das Hintergrundgeräusch sein.

In dem Aufenthaltsbereich, in dem die BS-Einheit installiert ist, muss mindestens ein Alarmgeber installiert werden.

Bezüglich der Liste der Raumnutzung unten muss das Alarmsystem **zusätzlich** in einem Raum warnen, der 24 Stunden überwacht wird:

- mit Einrichtungen zum Schlafen
- wo eine unbegrenzte Anzahl an Menschen anwesend sein könnte
- wo Personen Zugang haben, ohne dass diese mit den notwendigen Sicherheitseinrichtungen und -hinweisen einzeln vertraut gemacht worden sind.

Um in einem überwachten Raum Warnsignale ausgeben zu können, muss ein Supervisor-Fernregler an das System angeschlossen werden. Dieser Supervisor-Fernregler kann an eine beliebige Inneneinheit des Systems angeschlossen werden. Dann gibt er am überwachten Ort die Warnsignale aus, wenn bei einer BS-Einheit im System eine Kältemittel-Leckage erkannt wird. **Hinweis:** Der BS-Einheit muss eine Adressennummer für den Supervisor-Fernregler zugeordnet werden. Siehe "16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" ▶ 38.

Wenn der R32-Sensor in der BS-Einheit eine Kältemittel-Leckage erkennt, wird der SVS-Ausgang geschlossen, so dass der Alarm aktiviert wird. Bei den Fernreglern der angeschlossenen Inneneinheiten wird eine Fehlermeldung angezeigt. Siehe "19 Fehlerdiagnose und -beseitigung" ▶ 45.

#### Probelauf bei der BS-Einheit

Bevor die BS-Einheit in Betrieb genommen wird, muss ein Probelauf durchgeführt werden, bei dem eine Kältemittel-Leckage simuliert wird. Weitere Einzelheiten siehe "17.1 Probelauf der BS Einheit" ▶ 42.

#### Bauseitige Einstellungen

Externer Alarm		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	0 (Standard): deaktivieren
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	1 (Standard): aktivieren
[2-7]	Ventiliertes Gehäuse	0: deaktivieren

**Hinweis:** Einige bauseitige Einstellungen müssen bei allen Hauptplatinen durchgeführt werden (A1P, A2P und A3P) derselben BS-Einheit. Weitere Informationen dazu siehe unter "16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" ▶ 38.

### 12.4.3 Ventiliertes Gehäuse

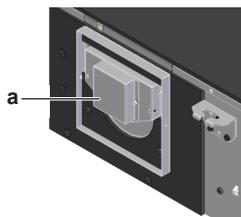
Falls andere Sicherheitsvorkehrungen (siehe "12.4.1 Keine Sicherheitseinrichtungen" ▶ 18) und "12.4.2 Externer Alarm" ▶ 18) nicht erlaubt sind, ist ein ventiliertes Gehäuse als Sicherheitsvorkehrung erforderlich.

Für die Sicherheitsvorkehrung in Form eines ventilierten Gehäuses, werden ein Kanalsystem und ein Absaugventilator installiert. Hinsichtlich der Installation eines Kanalsystems (bauseitig zu liefern) siehe "13.5 Das Kanalsystem für die Ventilation installieren" ▶ 27; und lesen Sie "15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen" ▶ 37, um an der BS-Einheit den Stromkreis für den Absaugventilator (bauseitig zu liefern) anzuschließen.

**Hinweis:** Als zusätzliche Sicherheitsvorkehrung kann ein Stromkreis für einen externen Alarmgeber (bauseitig zu liefern) am SVS-Ausgang installiert werden. Siehe ["15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen"](#) [ 37].

Wenn der R32-Sensor in der BS-Einheit eine Kältemittel-Leckage erkennt, werden die Sicherheitseinrichtungen aktiviert. Das bedeutet: Die Luftklappe der Einheit wird geöffnet, damit Luft eindringen kann und die Luft im Bereich der Kältemittel-Leckage abgeführt wird; das Ausgangssignal für den Ventilator wird aktiviert, sodass ein Absaugventilator eingeschaltet wird, und es wird bei den Fernreglern der angeschlossenen Inneneinheiten eine Fehlermeldung angezeigt.

Am Lufteinlass der BS-Einheit gibt es eine Luftklappe, bei der 3 Konfigurationsarten zur Auswahl stehen (siehe unten). Die Luftklappe öffnet sich, wenn in der BS-Einheit eine Kältemittel-Leckage erkannt worden ist. Dadurch entsteht ein Luftstrom von der leckenden BS-Einheit zum Absaugventilator.



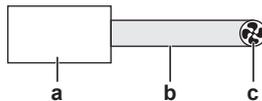
a Luftklappe

Wenn das ventilierte Gehäuse als Sicherheitsvorkehrung benutzt wird, müssen die Informationen in der Tabelle unten berücksichtigt werden:

Kanalsystem	Das Kanalsystem zum Abführen der Luft aus dem Bereich der Leckage MUSS diese Luft nach außerhalb des Gebäudes abführen.  Sorgen Sie dafür, dass Staub und kleine Tiere nicht in das Kanalsystem eindringen und dieses verstopfen können. <b>Beispiel:</b> Installieren Sie eine Rückschlagklappe, ein Gitter, Filter oder eine andere Komponente im Kanal zum Abführen der Luft.
Absaugventilator	Der Absaugventilator muss eine CE-Kennzeichnung haben und darf bei normalem Betrieb nicht als Entzündungsquelle in Frage kommen können. <b>Beispiel:</b> Gleichstrommotoren mit Bürsten erzeugen Funken und sind nicht erlaubt.  Die Leistung muss unter 2,5 kVA liegen.
Austausch-Luft	Achten Sie darauf, dass für die abgesaugte Luft aus dem Leckage-Bereich ausreichend Austausch-Luft verfügbar ist. Der Absaug-Luftdurchsatz muss für mindestens 6,5 Stunden beibehalten werden. Das wird erreicht, indem um die BS-Einheit ein genügend großes Luftvolumen zur Verfügung steht, oder indem im Umfeld der BS-Einheit genügend Austausch-Luft zur Verfügung gestellt wird (z. B. durch natürliche Öffnungen nach draußen oder durch eine extra dafür vorgesehene Öffnung in der Zwischendecke).
Wartung	Die Einheit muss regelmäßig einer Inspektion unterzogen werden, bei der wiederholt eine Probelauf durchgeführt wird (siehe <a href="#">"17.1 Probelauf der BS Einheit"</a> [ 42]).  Der Kanal zum Absaugen der Luft muss gewartet werden, damit sich weder Staub noch Schmutz dort absetzt und den Weg des Luftstroms blockieren kann (siehe <a href="#">"6.2 Regelmäßige Überprüfung des ventilierten Gehäuses"</a> [ 13]).

### Eine einzige BS-Einheit – ein Absaugventilator

Die einfachste Konfiguration ist dann realisiert, wenn jede BS-Einheit im System ihren eigenen Absaugkanal und einen eigenen Absaugventilator hat.

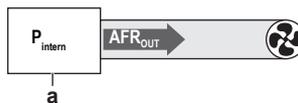


- a BS-Einheit
- b Kanalsystem
- c Absaugventilator

An die BS-Einheit muss ein Absaugventilator angeschlossen werden, siehe ["15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen"](#) [ 37].

Um die Größe des Ventilators zu bestimmen, muss die erforderliche Druckaufnahmefähigkeit berechnet werden. Der gesamte Druckabfall im Absaugkanal besteht aus mehreren Bestandteilen: der durch die BS-Einheit erzeugte Druckabfall und der Druckabfall, der durch die Komponenten des Kanalsystems erzeugt wird.

Wählen Sie einen Luftdurchsatz, der den gesetzlichen Anforderungen entspricht. Das bedeutet, dass der Luftdurchsatz über dem gesetzlich vorgeschriebenen Minimum liegen muss, und es muss im Vergleich zum Druck in der Umgebung ein genügend großer Druckunterschied innerhalb der BS-Einheit erzeugt werden. Der erforderliche Mindest-Luftdurchsatz ( $AFR_{OUT}$ ) beträgt  $18,8 \text{ m}^3/\text{h}$ , und der durch die BS-Einheit erzeugte Druckabfall muss innerhalb der BS-Einheit einen Druck von ( $P_{\text{internal}}$ ) bewirken, der mehr als 20 Pa unter dem Druck in der Umgebung liegt.

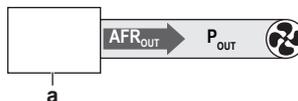


- a BS-Einheit
- $AFR_{OUT}$  Luftstrom
- $P_{\text{internal}}$  Interner Druck

Es ist ratsam, bei der Auslegung des Absaugkanals einen Sicherheitszuschlag zu diesen Mindestwerten zu berücksichtigen, um Toleranzen bei Teilen, Schmutz und Staub zu berücksichtigen, die sich im Laufe der Zeit im Absaugkanal möglicherweise ansammeln.

**Hinweis:** Der Innendruck der BS-Einheit sollte nicht mehr als 350 Pa unter dem Druck der Umgebung liegen.

Notieren Sie bei dem gewählten Luftdurchsatz den Druckabfall, der von allen Komponenten im Absaugkanal erzeugt wird. Bei der BS-Einheit bedeutet dies die Verwendung der Kurve, die den Druck am Ausgang ( $P_{OUT}$ ) in Abhängigkeit vom Luftdurchsatz ( $AFR_{OUT}$ ) angibt. Die Druckabfall-Kurven der BS-Einheit finden Sie in der jüngsten Version des technischen Datenbuchs.



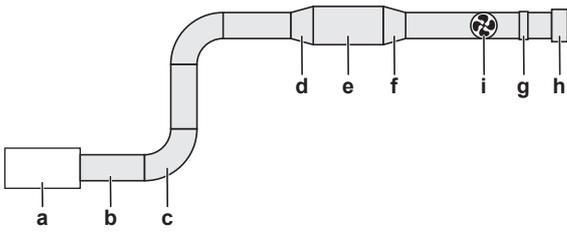
- a BS-Einheit
- $AFR_{OUT}$  Luftstrom
- $P_{OUT}$  Auslassdruck

Hinsichtlich des Druckabfalls durch andere Komponenten des Absaugkanals (Kanäle, Krümmen usw.) sind die vom Hersteller gelieferten Kurven zu verwenden.

Benutzen Sie den Luftdurchsatz und die Summe der Druckverluste, um den geeigneten Ventilator auszuwählen.

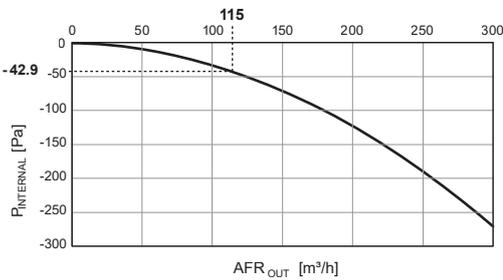
## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

### Beispiel



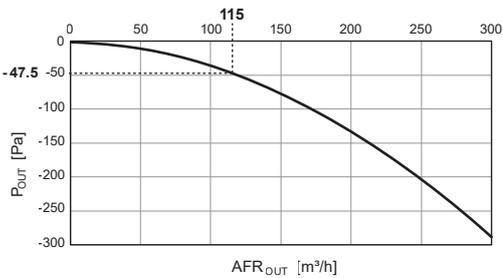
- a BS-Einheit
- b-h Kanalsystem (Kanal, Krümmer, Reduzierstück, Erweiterungsstück, Rückschlagklappe, Wandgitter usw.)
- i Absaugventilator

Bei diesem Beispiel wird eine BS12A-Einheit benutzt. Verwenden Sie die Kurve des Innendrucks in der BS-Einheit ( $P_{\text{INTERNAL}}$ ) in Abhängigkeit vom Luftdurchsatz ( $\text{AFR}_{\text{OUT}}$ ). Ist ein Luftdurchsatz von  $115 \text{ m}^3/\text{h}$  ausgewählt, liegt der Druck im Inneren der BS-Einheit bei  $42,9 \text{ Pa}$  unter dem Umgebungsdruck. Dieser Luftdurchsatz liegt also über den geforderten  $18,8 \text{ m}^3/\text{h}$ , und der Druck im Inneren der BS-Einheit liegt im Bereich von  $20\text{--}350 \text{ Pa}$  unter dem Umgebungsdruck. Für weitere Berechnungen verwenden wir diesen Luftdurchsatz von  $115 \text{ m}^3/\text{h}$ .

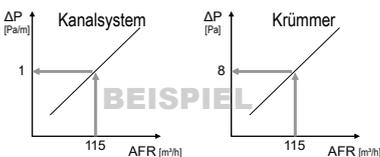


**Hinweis:** Diese Kurven stellen den Innendruck der BS-Einheit im Vergleich zu einem Umgebungsdruck von  $101325 \text{ Pa}$  grafisch dar.

Verwenden Sie für die BS-Einheit die Kurve des Auslassdrucks ( $P_{\text{OUT}}$ ) in Abhängigkeit vom Luftdurchsatz ( $\text{AFR}_{\text{OUT}}$ ). Bei einem Luftdurchsatz von  $115 \text{ m}^3/\text{h}$  beträgt der von der BS-Einheit erzeugte Druckabfall  $47,5 \text{ Pa}$ .



Um den Druckabfall zu ermitteln, der von allen Komponenten im Kanalsystem erzeugt wird, benutzen Sie die Kurven des Komponenten-Herstellers mit den jeweiligen Erläuterungen. Möglicherweise ist eine Umrechnung der Einheiten erforderlich. Beachten Sie, dass der Hersteller den Druckabfall für Kanäle möglicherweise pro Längeneinheit der Kanäle angibt (Einheiten sind z. B.  $\text{Pa}/\text{m}$ ). Um den Gesamtdruckabfall zu ermitteln, multiplizieren Sie diesen Wert mit der Kanallänge.



Notieren Sie den Druckabfall der einzelnen Komponenten in einer Übersichtstabelle. Addieren Sie die Druckverluste.

Nr.	Anzeige	Typ	AFR ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	Länge (m)	$\Delta P$ ( $\text{Pa}/\text{m}$ )	$\Delta P$ (Pa)
1	a	BS-Einheit	115	-	-	47,5
2	b	Kanal	"	5	1	5

Nr.	Anzeige	Typ	AFR ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	Länge (m)	$\Delta P$ ( $\text{Pa}/\text{m}$ )	$\Delta P$ (Pa)
3	c	Krümmer	"	-	-	8
4	b	Kanal	"	10	1	10
5	c	Krümmer	"	-	-	8
6	b	Kanal	"	2	1	2
7	d	Erweiterungsstück	"	-	-	4
8	e	Kanal	"	6	0,5	3
9	f	Reduzierstück	"	-	-	6
10	b	Kanal	"	2	1	2
11	b	Kanal	"	1	1	1
12	g	Rückschlagklappe	"	-	-	11
13	b	Kanal	"	1	1	1
14	h	Wandgitter	"	-	-	15
Gesamt-Druckabfall (Summe der Reihen 1 bis 14)						<b>123,5</b>

Wählen Sie einen Ventilator für den erforderlichen Luftdurchsatz von  $115 \text{ m}^3/\text{h}$  und einem Gesamt-Druckanstieg von  $123,5 \text{ Pa}$ .

**Hinweis:** Zur Vereinfachung der Installation empfehlen wir die Verwendung von Rohrventilatoren.

### Probelauf bei der BS-Einheit

Bevor die BS-Einheit in Betrieb genommen wird, muss ein Probelauf durchgeführt werden, bei dem eine Kältemittel-Leckage simuliert wird. Weitere Einzelheiten siehe ["17.1 Probelauf der BS-Einheit"](#) [p. 42].

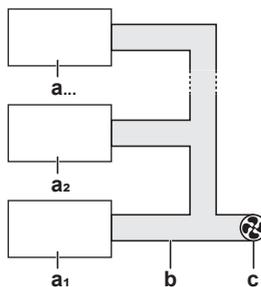
### Bauseitige Einstellungen

Einzel-BS-Einheit – ein Absaugventilator		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	0 (Standard): deaktivieren
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	1 (Standard): aktivieren
[2-7]	Ventiliertes Gehäuse	1 (Standard): aktivieren

**Hinweis:** Einige bauseitige Einstellungen müssen bei allen Hauptplatinen durchgeführt werden (A1P, A2P und A3P) derselben BS-Einheit. Weitere Informationen dazu siehe unter ["16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen"](#) [p. 38].

### Mehrere BS-Einheiten parallel – ein Absaugventilator

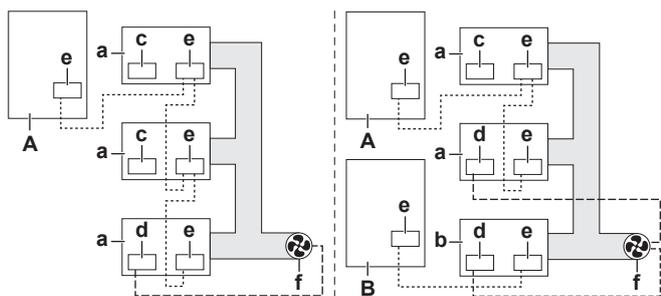
In dieser Konfiguration sind mehrere BS-Einheiten parallel an einen einzigen Absaugventilator angeschlossen. Jede BS-Einheit erhält einen direkten Luftstrom zum Absaugventilator. Im Falle einer Kältemittel-Leckage bei einer BS-Einheit öffnet sich die Luftklappe dieser BS-Einheit und ermöglicht die direkte Abführung der Luft zum Absaugventilator. Die Luftklappen der anderen BS-Einheiten bleiben geschlossen.



- a# BS-Einheit
- b Kanalsystem
- c Absaugventilator

Es reicht aus, den Absaugventilator nur an 1 BS-Einheit des Clusters (= BS-Einheiten, die zum selben Kanalsystem und Absaugventilator gehören) anzuschließen (siehe ["15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen"](#) [p. 37]). Wenn es in einem Cluster BS-Einheiten gibt, die zu verschiedenen Außeneinheit-Systemen gehören, muss der Ventilator-Stromkreis an 1 BS-Einheit (im Cluster) jedes einzelnen Außeneinheit-Systems angeschlossen werden.

## Beispiel



- a BS-Einheit, die zu Außeneinheit A gehört
- b BS-Einheit, die zu Außeneinheit B gehört
- c Absaugventilator Ausgangsanschluss – NICHT angeschlossen
- d Absaugventilator Ausgangsanschluss – angeschlossen
- e Übertragungskabel-Anschluss
- f Absaugventilator
- A Außeneinheit A
- B Außeneinheit B
- ..... Übertragungskabel
- Absaugventilator Ausgangskabel

Es gibt ein Online-Tool ([VRV Xpress](#)) zur Ermittlung der erforderlichen Druckkapazität, um damit die richtige Ventilatorgröße auswählen zu können. Benutzen Sie zur Berechnung ausschließlich dieses Online-Tool.

### Probelauf bei der BS-Einheit

Bevor die BS-Einheit in Betrieb genommen wird, muss ein Probelauf durchgeführt werden, bei dem eine Kältemittel-Leckage simuliert wird. Weitere Einzelheiten siehe ["17.1 Probelauf der BS Einheit"](#) [▶ 42].

### Bauseitige Einstellungen

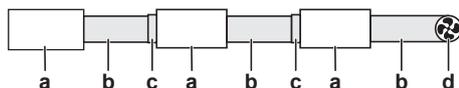
Mehrere BS-Einheiten parallel – ein Absaugventilator		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	1: aktivieren
[2-1]	Cluster-Nummer	# <sup>(a)</sup>
[2-2]	Cluster-Konfiguration	0 (Standard): parallel
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	1 (Standard): aktivieren
[2-7]	Ventiliertes Gehäuse	1 (Standard): aktivieren

<sup>(a)</sup> Jedem Cluster im System muss eine eindeutige Cluster-Nummer zugeordnet werden. Alle BS-Einheiten im selben Cluster MÜSSEN dieselbe Cluster-Nummer haben.

**Hinweis:** Einige bauseitige Einstellungen müssen bei allen Hauptplatinen durchgeführt werden (A1P, A2P und A3P) derselben BS-Einheit. Weitere Informationen dazu siehe unter ["16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen"](#) [▶ 38].

### Mehrere-BS-Einheiten in Reihe – ein Absaugventilator

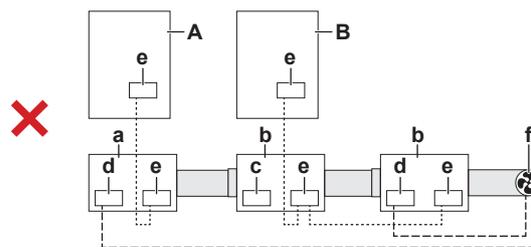
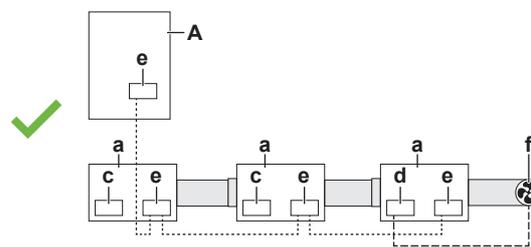
In dieser Konfiguration sind mehrere BS-Einheiten in Reihe an einen einzigen Absaugventilator angeschlossen. Die Luft strömt durch jede BS-Einheit zum Absaugventilator. Im Falle einer Kältemittel-Leckage bei einer der BS-Einheiten öffnen sich die Luftklappen aller BS-Einheiten und ermöglichen die Abführung der Luft zum Absaugventilator.



- a BS-Einheit
- b Kanalsystem
- c EKBSDCK
- d Absaugventilator

Es reicht aus, den Stromkreis des Absaugventilators nur an 1 BS-Einheit des Clusters anzuschließen (siehe ["15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen"](#) [▶ 37]). Es ist nicht erlaubt, BS-Einheiten im selben Cluster mit In-Reihe-Anschlüssen zu haben, die zu verschiedenen Außeneinheit-Systemen gehören.

## Beispiel



- a BS-Einheit, die zu Außeneinheit A gehört
- b BS-Einheit, die zu Außeneinheit B gehört
- c Absaugventilator Ausgangsanschluss – NICHT angeschlossen
- d Absaugventilator Ausgangsanschluss – angeschlossen
- e Übertragungskabel-Anschluss
- f Absaugventilator
- A Außeneinheit A
- B Außeneinheit B
- ..... Übertragungskabel
- Absaugventilator Ausgangskabel
- ✓ Zulässig
- ✗ NICHT zulässig

Der Erweiterungsbausatz EKBSDCK ist jedes Mal erforderlich, wenn ein Kanal an den Luftenlass (Luftklappen-Seite) der BS-Einheit angeschlossen wird.

Es gibt ein Online-Tool ([VRV Xpress](#)) zur Ermittlung der erforderlichen Druckkapazität, um damit die richtige Ventilatorgröße auswählen zu können. Benutzen Sie zur Berechnung ausschließlich dieses Online-Tool.

### Probelauf bei der BS-Einheit

Bevor die BS-Einheit in Betrieb genommen wird, muss ein Probelauf durchgeführt werden, bei dem eine Kältemittel-Leckage simuliert wird. Weitere Einzelheiten siehe ["17.1 Probelauf der BS Einheit"](#) [▶ 42].

### Bauseitige Einstellungen

Mehrere-BS-Einheiten in Reihe – ein Absaugventilator		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	1: aktivieren
[2-1]	Cluster-Nummer	# <sup>(a)</sup>
[2-2]	Cluster-Konfiguration	1: in Reihe
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	1 (Standard): aktivieren
[2-7]	Ventiliertes Gehäuse	1 (Standard): aktivieren

<sup>(a)</sup> Jedem Cluster im System muss eine eindeutige Cluster-Nummer zugeordnet werden. Alle BS-Einheiten im selben Cluster MÜSSEN dieselbe Cluster-Nummer haben.

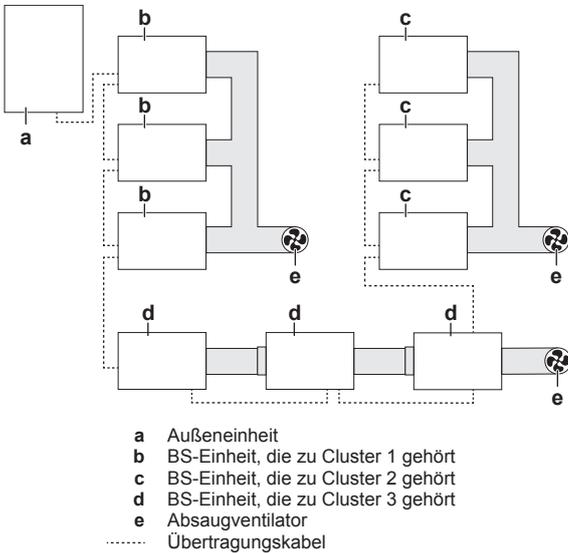
**Hinweis:** Einige bauseitige Einstellungen müssen bei allen Hauptplatinen durchgeführt werden (A1P, A2P und A3P) derselben BS-Einheit. Weitere Informationen dazu siehe unter ["16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen"](#) [▶ 38].

# 13 Installation der Einheit

## 12.5 Konfigurationen mit kombinierten ventilierten Gehäusen

Es ist möglich, Konfigurationen mit verschiedenen ventilierten Gehäusen (Cluster) im selben System zu kombinieren. Dazu weisen Sie jedem Cluster einen eindeutigen Cluster-Wert zu. Alle BS-Einheiten im selben Cluster MÜSSEN dieselbe Cluster-Nummer haben.

### Beispiel



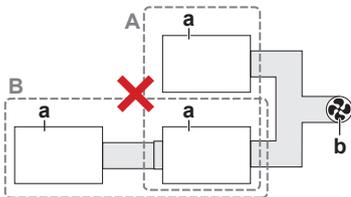
### Bauseitige Einstellungen

Code	Beschreibung	Wert		
		Cluster		
		1	2	3
[2-0]	Cluster-Angabe	1: aktivieren		
[2-1]	Cluster-Nummer	1	2	3
[2-2]	Cluster-Konfiguration	0 (Standard): parallel		1: in Reihe
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	1 (Standard): aktivieren		
[2-7]	Ventiliertes Gehäuse	1 (Standard): aktivieren		

**Hinweis:** Einige bauseitige Einstellungen müssen bei allen Hauptplatinen durchgeführt werden (A1P, A2P und A3P) derselben BS-Einheit. Weitere Informationen dazu siehe unter "16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [▶ 38].

### Beispiel

Es ist nicht erlaubt, Reihen- und Parallel-Konfigurationen innerhalb desselben Clusters zu kombinieren.

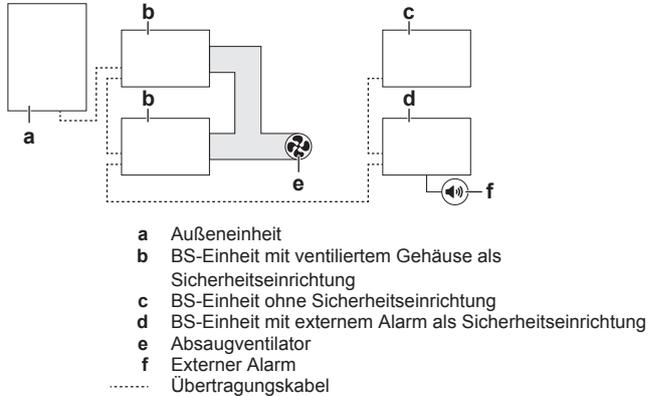


- a** BS-Einheit
- b** Absaugventilator
- A** Parallelschaltung-Konfiguration
- B** In-Reihe-Schaltung-Konfiguration
- X** NICHT zulässig

## 12.6 Kombinationen von Sicherheitseinrichtungen

Es ist möglich, BS-Einheiten mit unterschiedlichen Sicherheitseinrichtungen (keine Sicherheitseinrichtung, externer Alarm und ventiliertes Gehäuse) in ein und demselben System zu kombinieren.

### Beispiel



### Bauseitige Einstellungen

BS-Einheit (b) mit ventiliertem Gehäuse als Sicherheitseinrichtung		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	1: aktivieren
[2-1]	Cluster-Nummer	1
[2-2]	Cluster-Konfiguration	0 (Standard): parallel
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	1 (Standard): aktivieren
[2-7]	Ventiliertes Gehäuse	1 (Standard): aktivieren

BS-Einheit (c) ohne Sicherheitseinrichtung		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	0 (Standard): deaktivieren
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	0: deaktivieren

BS-Einheit (d) mit externem Alarm als Sicherheitseinrichtung		
Code	Beschreibung	Wert
[2-0]	Cluster-Angabe	0 (Standard): deaktivieren
[2-4]	Sicherheitseinrichtungen	1 (Standard): aktivieren
[2-7]	Ventiliertes Gehäuse	0: deaktivieren

**Hinweis:** Einige bauseitige Einstellungen müssen bei allen Hauptplatinen durchgeführt werden (A1P, A2P und A3P) derselben BS-Einheit. Weitere Informationen dazu siehe unter "16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [▶ 38].

# 13 Installation der Einheit

**! WARNUNG**  
 Die Installation MUSS den Anforderungen entsprechen, die für R32-Geräte und -Anlagen gelten. Weitere Informationen dazu siehe unter "12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten" [▶ 16].

## 13.1 Den Ort der Installation vorbereiten

Vermeiden Sie die Installation in einer Umgebung, in der viele organischen Lösungsmittel wie Druckfarbe und Siloxan eingesetzt werden.

Die Einheit NICHT in einem Raum installieren, der oft als Arbeitsplatz oder Werkstatt benutzt wird. Finden in der Nähe der Einheit Bauarbeiten statt (z. B. Schleifarbeiten), bei denen viel Staub entsteht, MUSS die Einheit abgedeckt werden.

Wählen Sie den Installationsort so, dass genügend Platz ist, um die Einheit zur Baustelle hin und von ihr weg zu tragen.



### WARNUNG

Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem es keine kontinuierlich vorhandene Entzündungsquelle gibt (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein mit elektrisches Heizgerät).

## 13.1.1 Anforderungen an den Installationsort der Einheit



### VORSICHT

Das Gerät sollte NICHT für die Öffentlichkeit zugänglich sein; installieren Sie es in einem gesicherten Bereich, wo nicht leicht darauf zugegriffen werden kann.

Diese Einheit eignet sich für die Installation in geschäftlichen und gewerblichen Umgebungen.



### VORSICHT

Dieses Gerät ist NICHT für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen und bietet NICHT die Gewähr, dass an solchen Orten der Radio- und Fernsehempfang angemessen geschützt ist.



### HINWEIS

Wird das Gerät näher als 30 m am Wohnbereich installiert, muss der professionelle Installateur die EMC-Situation (EMC - Electromagnetic Compatibility) ermitteln.



### HINWEIS

Für die Installation und Wartung ist eine Fachkraft mit einschlägiger EMC-Erfahrung erforderlich, der die in der Betriebsanleitung definierten EMC-Minderungsmaßnahmen durchführt.



### HINWEIS

Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät kann durch die Aussendung von Funkwellen elektronische Störungen verursachen. Das Gerät entspricht Spezifikationen, die für den Schutz gegen solche Art von Interferenzen für angemessen gelten. Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei einer besonderen Installation KEINE Störung auftreten kann.

Darum wird empfohlen, bei der Installation des Gerätes und der Verlegung von Kabeln darauf zu achten, dass zu Stereoanlagen, PCs usw. ein hinreichender Abstand besteht.

An Orten mit schwachem Empfang sollte ein Abstand von mindestens 3 m eingehalten werden, um elektromagnetische Interferenzen bei anderen Geräten zu vermeiden. Zum Verlegen von Strom- und Übertragungsleitungen verwenden Sie am besten Kabelkanäle.



### INFORMATION

Bei professioneller Installation und Wartung erfüllt das Gerät die Anforderungen für einen Einsatz in Gewerbe und Lichtindustrie.



### INFORMATION

Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dBA.



### INFORMATION

Beachten Sie auch die folgenden Voraussetzungen:

- Platzbedarf für Wartungsarbeiten. Siehe unten unter dieser Thematik.
- Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen. Siehe "14 Rohrinstallation" [p. 31].

Erforderliche Sicherheitsvorkehrungen sind abhängig von der gesamten Kältemittel-Füllmenge im System und der Fußbodenfläche. Siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" [p. 16].

Die BS-Einheit ist nur für die Installation in einem Innenraum konzipiert. Folgende Kriterien sind immer einzuhalten.

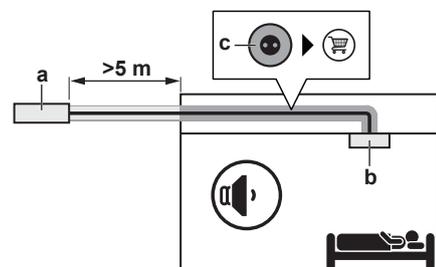
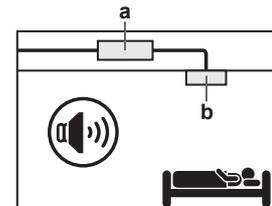
Umgebungsbedingungen	Wert
Raumlufttemperatur	15~32°C DB
Luftfeuchtigkeit innen	≤80%

Den Einheit NICHT an Orten wie den folgenden installieren:

- An Orten, an denen Dünste, Spray oder Dämpfe von Mineralöl in der Luft sein können. Kunststoffteile könnten beschädigt und unbrauchbar werden und zu Wasserleckagen führen.
- Räume, wo Säure- oder Ammoniakdämpfe vorhanden sind.
- In Fahrzeugen oder auf Schiffen.

Es wird davon abgeraten, das Gerät an den folgenden Orten zu installieren, da dies zu einer Beeinträchtigung der Gesamtnutzungsdauer des Geräts führen kann:

- Umgebungen mit starken Spannungsschwankungen.
- **Wasserleckage.** Treffen Sie Vorkehrungen, damit bei einer Wasser-Leckage am Installationsort und der Umgebung KEINE Schäden durch das Wasser entstehen können.
- **Geräusch** Wählen Sie einen Ort, wo das Betriebsgeräusch der Einheit nicht als störend empfunden wird. Um zu vermeiden, dass das durch strömendes Kältemittel entstehende Geräusch die Meschen im Raum stört, sollte der Abstand zur BS-Einheit und Rohren mindestens 5 m betragen. Wenn im Raum keine Zwischendecke vorhanden ist, empfiehlt es sich, die Rohrleitungen zwischen dem BS-Gerät und der Inneneinheit mit einer Schallisolierung zu versehen oder den Abstand zwischen dem BS-Einheit und der Inneneinheit möglichst groß zu halten.

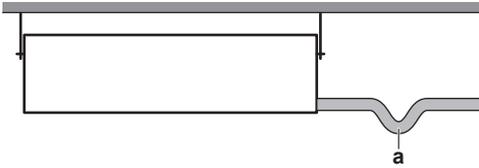


- a BS-Einheit
- b Inneneinheit
- c Schallisolierung (bauseitig zu liefern)

- **Abfluss.** Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß ablaufen kann.
- **Länge des Abflussrohres** Die Abflussrohrleitung so kurz wie möglich halten.

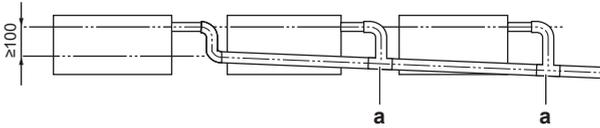
## 13 Installation der Einheit

- **Stärke des Abflussrohres** Die Rohrstärke muss im Vergleich mit der Stärke des Verbindungsrohres gleich oder größer sein (Vinylrohr mit 20 mm Nenndurchmesser und 26 mm Außendurchmesser).
- **Schlechte Gerüche** Um zu verhindern, dass schlechte Gerüche entstehen und durch die Abflussleitung Luft in die Einheit gelangen kann, installieren Sie einen Siphon.



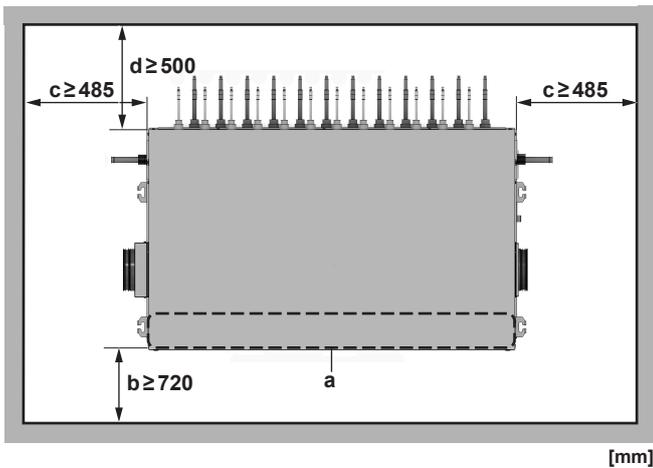
a Siphon

- **Ammoniak** Das Abflussrohr nicht direkt an ein Abwasserrohr anschließen, das nach Ammoniak riecht. Das Ammoniak könnte über die Abflussrohre in die Einheit eindringen und Korrosion bewirken.
- **Abflussrohre zusammenführen** Es ist möglich, Abflussrohre zu kombinieren. Die Rohre und T-Verbindungen müssen das richtige Maß haben, das der Betriebskapazität der Einheiten entsprechen muss.

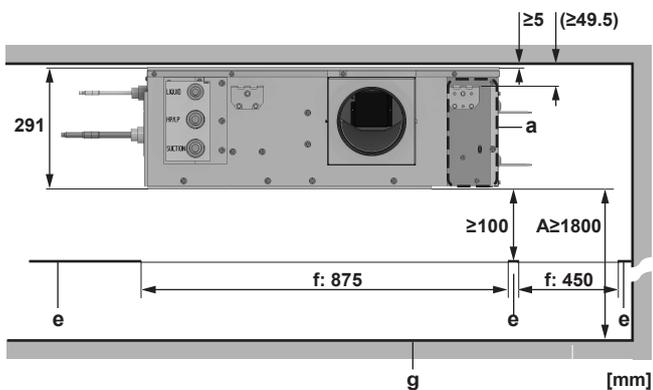


a T-Verbindung

- **Abstände** Halten Sie sich an folgende Leitlinien:



[mm]

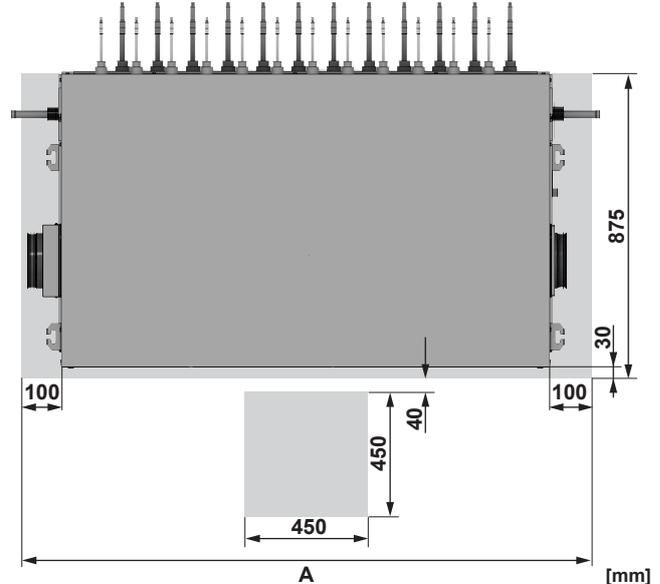


[mm]

- A Mindestabstand zum Boden
- a Schaltkasten
- b Raum für Wartungsarbeiten
- c Mindestraum für Anschlüsse an Kältemittelleitungen, die von der Außeneinheit kommen, oder bei Rohren, die von oder zu einer anderen BS-Einheit kommen bzw. gehen, Abflussrohre und Kanäle

- d Mindestraum für Kältemittelleitungen zu den Inneneinheiten
- e Zwischendecke
- f Öffnung in Zwischendecke
- g Fußbodenoberfläche

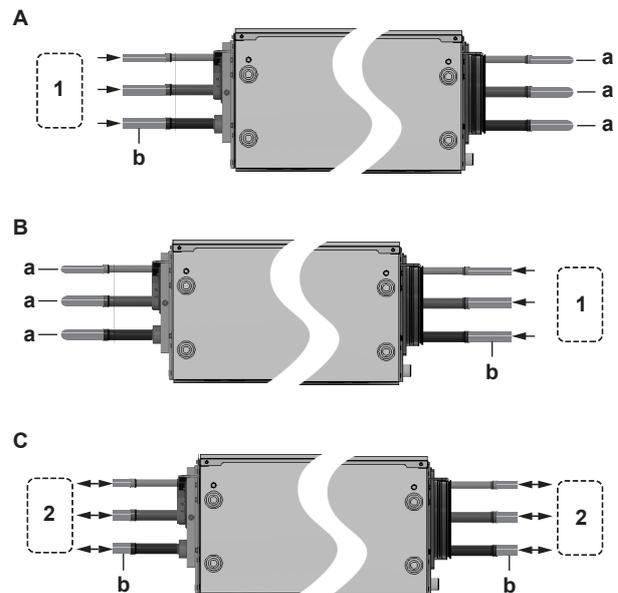
- **Deckenstärke.** Prüfen Sie, ob die Decke tragfähig genug ist, um das Gewicht der Einheit zu halten. Falls keine ausreichende Tragfähigkeit besteht, verstärken Sie die Decke, bevor Sie das Gerät installieren.
  - Bei bestehenden Decken sind Anker zu verwenden.
  - Bei neuen Decken sind eingelassene Gewindeeinsatzbuchsen, eingelassene Anker oder andere bauseitig zu liefernde Teile zu benutzen.
- **Deckenöffnungen** Bei den Deckenöffnungen beachten Sie die folgenden Größen und Positionen:



- A Abmessungen der Deckenöffnung:  
 800 mm (BS4A)  
 1200 mm (BS6~8A)  
 1600 mm (BS10~12A)

## 13.2 Mögliche Konfigurationen

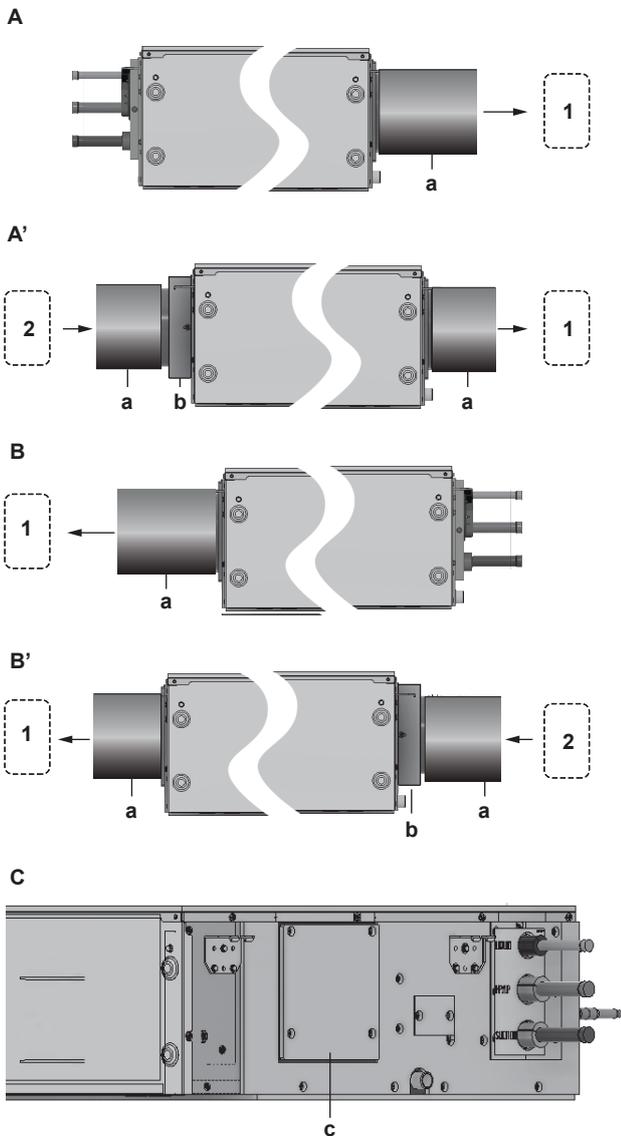
### Kältemittelrohre



A Kältemittelrohr angeschlossen nur auf der linken Seite

- B Kältemittelrohr angeschlossen nur auf der rechten Seite
- C Kältemittelrohr angeschlossen auf beiden Seiten (Durchfluss)
- 1 Von Außeneinheit oder von BS-Einheit
- 2 Von Außeneinheit oder von/zu BS-Einheit
- a Rohrverschlussstopfen (Zubehör)
- b Bauseitige Rohrleitungen (bauseitig)

## Kanalsystem



- A Standard-Fluss. Kanalsystem nur auf Luftauslass-Seite. (Standardkonfiguration)
- A' Standard-Fluss. Kanalsystem auf beiden Seiten.
- B Umkehr-Fluss. Kanalsystem nur auf Luftauslass-Seite.
- B' Umkehr-Fluss. Kanalsystem auf beiden Seiten.
- C Kein Absaugventilator installiert
- 1 Zum Absaugventilator oder einer anderen BS-Einheit
- 2 Von einer anderen BS-Einheit
- a Kanal (bauseitig zu liefern)
- b (Erweiterungsbausatz) EKBSDCK
- c Kanal-Verschlussplatte (Zubehör)

Falls es erforderlich ist, den Luftstrom umzukehren, die Lufteinlass- und Luftauslassseite wechseln. Siehe "13.5.3 So schalten Sie die Luft auf die Einlass- oder Auslassseite" [p. 28].

### **i** INFORMATION

Einige Optionen erfordern möglicherweise zusätzlichen Raum für Servicearbeiten. Beachten Sie die Informationen in der Installationsanleitung für die benutzte Option, bevor Sie die Installation durchführen.

## 13.3 Einheit öffnen und schließen

### 13.3.1 Zum Öffnen der Einheit

Es gibt bestimmte Situationen, bei denen die Einheit geöffnet werden muss. Diese können sein:

- Wenn Elektrokabel angeschlossen werden.
- Wenn die Einheit gewartet wird oder Servicearbeiten durchgeführt werden.



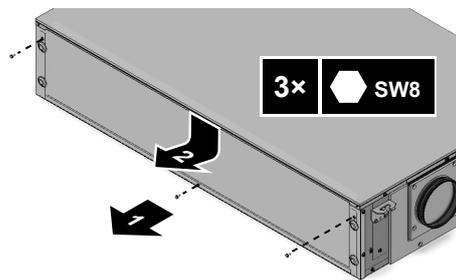
#### GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Lassen Sie das Gerät NIEMALS unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsblende abgenommen ist.

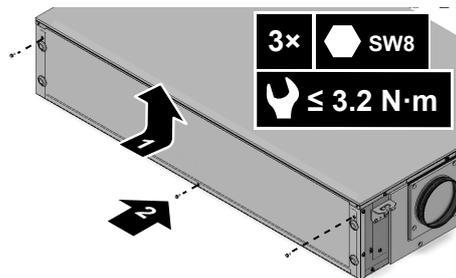
### 13.3.2 Die Einheit öffnen



#### GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



### 13.3.3 Die Einheit schließen



## 13.4 Montage der Einheit

### 13.4.1 Montagearbeiten an der Einheit

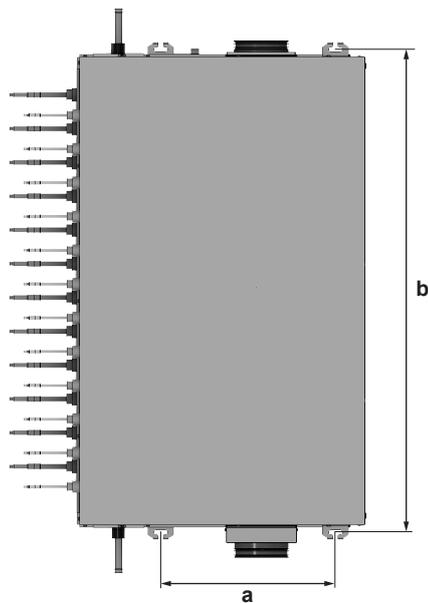


#### INFORMATION

**Optionale Einrichtungen.** Lesen Sie vor der Installation einer optionalen Einrichtung die zugehörige Installationsanleitung. Abhängig von den Bedingungen vor Ort ist es möglicherweise einfacher, erst die optionale Einrichtung zu installieren.

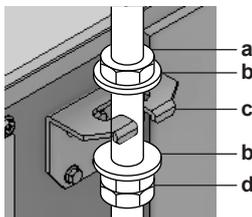
- 1 Installieren Sie in der Deckenplatte 4 M8 oder M10 Tragbolzen. Folgende Abstände sind einzuhalten:

## 13 Installation der Einheit

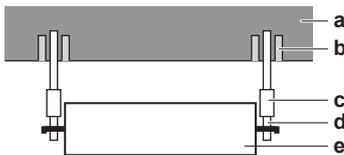


- a Tragbolzen-Abstand (Länge): 513 mm
- b Tragbolzen-Abstand (Breite):  
630 mm (BS4A)  
1030 mm (BS6~8A)  
1430 mm (BS10~12A)

- 2 Auf jedem Tragbolzen eine Mutter, 2 Unterlegscheiben und eine Doppelmutter installieren. Zwischen der Mutter und der Doppelmutter genügend Platz lassen, um die Einheit bugsieren zu können.
- 3 Die Einheit positionieren, indem Sie zwischen den beiden Unterlegscheiben die Aufhängebügel der Einheit auf die Tragbolzen hängen.



- a Mutter (bauseitig zu liefern)
- b Unterlegscheibe (bauseitig zu liefern)
- c Aufhängebügel
- d Doppelmutter (bauseitig zu liefern)



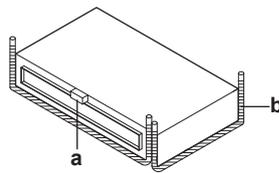
- a Deckenplatte
- b Ankerbolzen
- c Langmutter oder Spannschraube
- d Tragbolzen
- e BS-Einheit

- 4 Mutter und Doppelmutter festziehen, um die Einheit zu sichern.
- 5 Durch Drehen der Doppelmuttern, der langen Muttern oder Spannschrauben die Einheit an allen 4 Ecken horizontal ausrichten. Mit Hilfe einer Wasserwaage oder einem mit Wasser gefüllten Vinylschlauch für eine waagerechte Positionierung sorgen. In Richtung des Ablaufstutzens und abseits vom Schaltkasten darf es eine maximale Abweichung von 1 Grad geben.

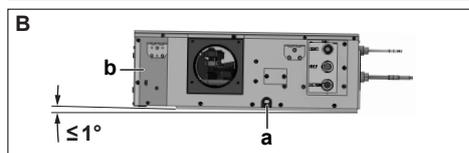
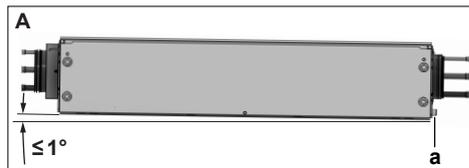
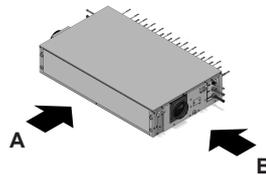


### HINWEIS

Ist der Neigungswinkel größer als zulässig, kann Wasser von der Einheit tropfen.



- a Waagrecht
- b mit Wasser gefüllter Vinylschlauch



- a Ablaufstutzen
- b Schaltkasten

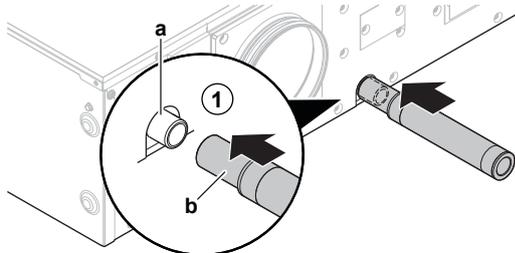
### 13.4.2 Abflussrohre anschließen



#### HINWEIS

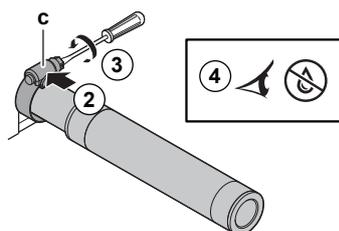
Bei falschem Anschließen des Abflussschlauches kann es zu Leckagen kommen, so dass der Bereich der Installation und die Umgebung beschädigt werden können.

- 1 Den Abflussschlauch so weit wie möglich auf den Abflussrohr-Anschluss schieben.



- a Abflussrohr-Anschluss (an der Einheit angebracht)
- b Ablaufschlauch (Zubehör)

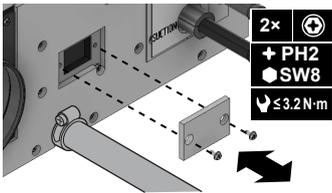
- 2 Die Metallschelle über dem Ablaufschlauch positionieren, so nah wie möglich an der Einheit.
- 3 Die Metallschelle festziehen und die Spitze so biegen, dass das große, selbstklebende Dichtungskissen (Zubehör) beim Anbringen nicht nach außen gedrückt wird.



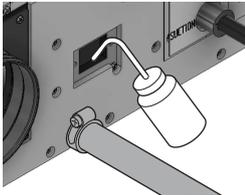
- c Metallschelle (Zubehör)

- 4 Überprüfen Sie, ob Wasser korrekt ablaufen kann.

- Das Schauloch öffnen durch Entfernen der Abdeckung.

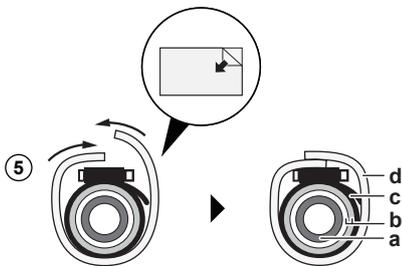


- Schrittweise etwas Wasser durch das Schauloch kippen.
- Prüfen Sie, dass das Wasser ungehindert durch den Abflussschlauch ablaufen kann, ohne dass es leckt.
- Das Schauloch schließen.



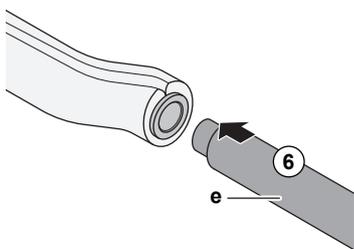
- 5 Das große selbstklebende Dichtungskissen (Zubehör) um die Metallschelle und den Abflussschlauch wickeln.

**Hinweis:** An der Schraube der Metallschelle beginnen, dann weiter um die Schelle herum und am Ende für eine Überlappung am Startpunkt sorgen.



- a Abflussrohr-Anschluss (an der Einheit angebracht)
- b Ablaufschlauch (Zubehör)
- c Metallschelle (Zubehör)
- d Großes selbstklebendes Dichtungskissen (Zubehör)

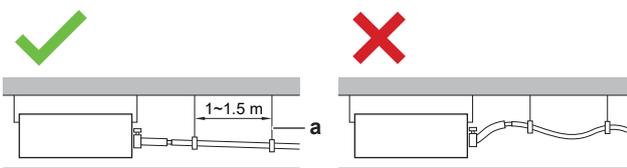
- 6 Das Abflussrohr am Abflussschlauch anschließen.



e Abflussrohr (bauseitig zu liefern)

### 13.4.3 Abflussrohre installieren

- 1 Die Abflussrohre mit Haltestangen installieren - siehe Abbildung.



- ✓ Haltestange Zulässig
- ✗ Nicht zulässig

- 2 Das Abflussrohr muss Gefälle haben (mindestens 1/100), damit sich im Rohr keine Luftblasen bilden können. Falls kein ausreichendes Gefälle hergestellt werden kann, verwenden Sie das Abfluss-Kit (K-KDU303KVE).

- 3 Isolieren Sie die komplette Abflussleitung im Gebäude, um Kondenswasserbildung zu verhindern.

## 13.5 Das Kanalsystem für die Ventilation installieren

### 13.5.1 Das Kanalsystem installieren (bauseitig zu liefern)

Nur ventiliertes Gehäuse als Sicherheitseinrichtung. Siehe "12.4.3 Ventiliertes Gehäuse" [18].



#### WARNUNG

Installieren Sie KEINE Entzündungsquellen (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein elektrisches Heizgerät) in der Kanalführung.



#### VORSICHT

Wenn der Metallkanal durch Verschalungen aus Metall führt, dann schließen Sie an die Verschalung oder Metallplatte der Holzstruktur einen Draht an und sorgen für eine elektrische Trennung von Kanal und Wandung.

- 1 Den Luftauslass anschließen.

- Über dem Kanalanschluss einen 160 mm-Kanal mit mindestens 1 m Länge setzen.
- Den Kanal mit mindestens 3 Schrauben am Kanalanschluss befestigen.
- Bei weiteren Anschlüssen sind die Anweisungen des Kanal-Herstellers zu beachten.
- Den ersten Meter des Luftauslasskanals nach der Einheit so installieren, dass er nicht nach unten geneigt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass an den Anschlüssen der Einheit oder an anderen Anschlüssen im System keine Luft austreten kann.

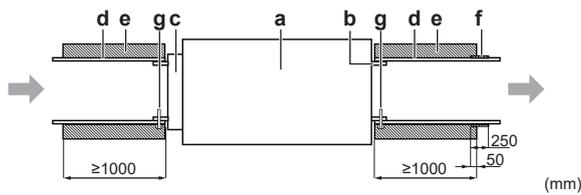
- 2 Bei einer In-Reihe-Schaltung-Konfiguration: den Lufteinlass anschließen.

- Auf der Luftklappe den Erweiterungsbausatz EKBSDCK installieren. Siehe "11.1.1 Mögliche Optionen für die BS Einheit" [15].
- Über dem Erweiterungsbausatz einen 160 mm-Kanal setzen.
- Mit mindestens 3 Schrauben den Kanal am Erweiterungsbausatz befestigen.
- Bei weiteren Anschlüssen sind die Anweisungen des Kanal-Herstellers zu beachten.
- Vergewissern Sie sich, dass an den Anschlüssen der Einheit oder an anderen Anschlüssen im System keine Luft austreten kann.

- 3 Das Kanalsystem mit bauseitig zu liefernder thermischer Isolierung und mit dem zum Zubehör gehörenden Dichtungsmaterial (gegen tropfendes Kondenswasser) isolieren.

- Mindestens den ersten Meter des Kanals mit Glaswolle oder Polyethylenschaum (bauseitig zu liefern) gegen Wärmeverlust isolieren mit einer Mindestdicke, die den zu erwartenden Umgebungsbedingungen entspricht. Siehe "14.2 Kältemittelleitungen vorbereiten" [32].
- Wenn beide Seiten der Einheit an Kanälen angeschlossen werden, sollten beide Seiten isoliert werden.
- Das Zubehör-Dichtungsmaterial am Ende der bauseitig gelieferten Isolierung des Luftauslasses installieren. Das Zubehör-Dichtungsmaterial unter der bauseitig gelieferten Isolierung anbringen. Sorgen Sie für eine Überlappung von 50 mm. Wenn der gesamte Abluftkanal von der Einheit bis zur Außenwand wärmegeklämt ist, ist das zum Zubehör gehörige Dichtungsmaterial nicht erforderlich.

## 13 Installation der Einheit



- a BS-Einheit
- b Kanal-Anschluss (Luftauslass)
- c Erweiterungsbausatz EKBSDCK (Lufteinlass)
- d Kanal (bauseitig zu liefern)
- e Isolierung (bauseitig zu liefern)
- f Dichtungsmaterial (Zubehör)
- g Schraube (bauseitig zu liefern)

- 4 Sorgen Sie dafür, dass das Einwirken von Wind nicht dazu führen kann, dass der Luftstrom in der Kanalführung umgekehrt wird.
- 5 Sorgen Sie dafür, dass kleine Tiere, Schmutz und Staub nicht in das Kanalsystem eindringen können.
- 6 Falls erforderlich, den Kanal und die Wand elektrisch separieren.
- 7 Optional: Die Kanalführungen können Wartungsöffnungen bekommen, damit Wartungsarbeiten erleichtert werden.
- 8 Optional: Für Geräuschdämmung sorgen. Da der Kanal nur verwendet wird, wenn eine Kältemittel-Leckage festgestellt wird, ist es nicht erforderlich, den Kanal gegen Geräuschentwicklung zu isolieren. Wird die BS-Einheit aber in einem schallempfindlichen Bereich installiert, wo zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, kann es ratsam sein, das Kanalsystem gegen Geräuschentwicklung zu isolieren.

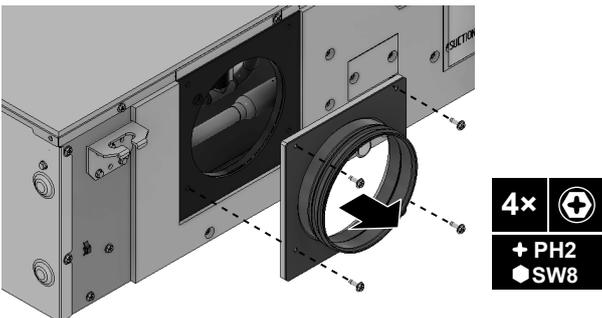
### 13.5.2 Die Kanal-Verschlussplatte installieren

Die Kanal-Verschlussplatte ist nur zulässig, wenn die Ventilation des Gehäuses der BS-Einheit nicht erforderlich ist. Das bedeutet also:

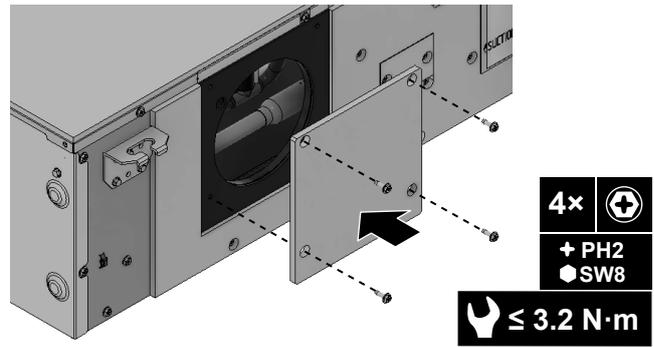
- wenn keine Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sind, oder
- wenn ein externer Alarmgeber erforderlich ist.

Siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" [16].

- 1 Den Kanalanschluss entfernen. Die Schrauben nicht wegwerfen.



- 2 Die Kanal-Verschlussplatte (Zubehör) mit den 4 Schrauben installieren.

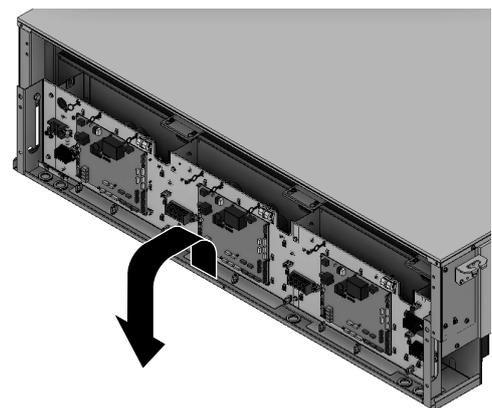
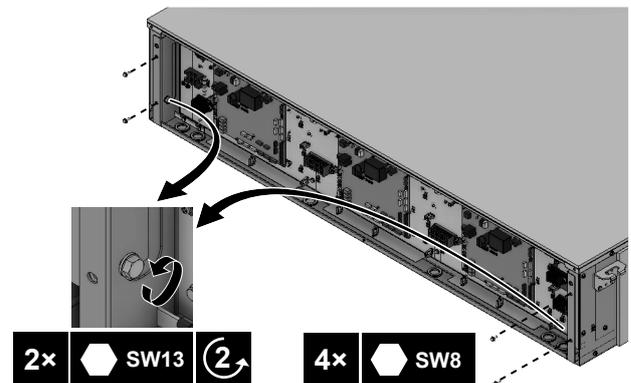


### 13.5.3 So schalten Sie die Luft auf die Einlass- oder Auslassseite

- 1 Die BS-Einheit öffnen. Siehe "13.3.2 Die Einheit öffnen" [25].

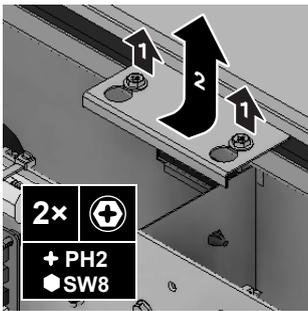
#### Den Schaltkasten tiefer setzen

- 2 Die 4 Schrauben entfernen.
- 3 Die Schrauben sicher ablegen.
- 4 Die M8-Schrauben um 2 Umdrehungen lösen, ohne sie zu entfernen.
- 5 Den Schaltkasten anheben, nach vorne ziehen und absenken.

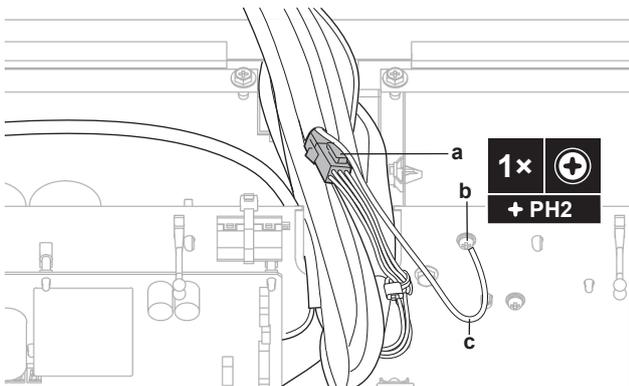


#### Die Luftklappe entfernen

- 6 Die ganz links befindliche Kabel-Befestigungsplatte entfernen. Sie hält das Luftklappen-Kabel an seinem Platz.
  - Die Schrauben etwas lösen, ohne sie zu entfernen.
  - Die Platte schieben und anheben.

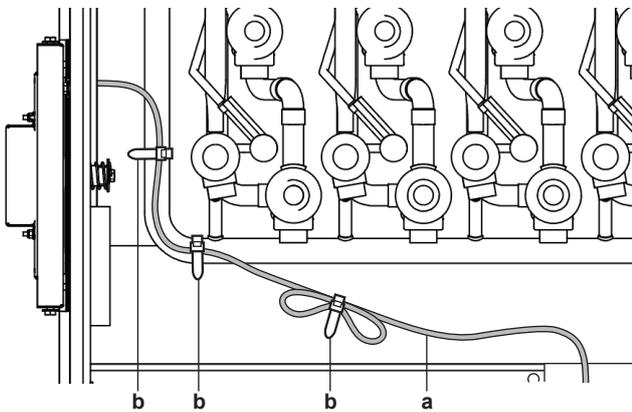


## 7 Das Luftklappen-Kabel lösen.



- a Konnektor
- b Erdungskabel-Schraube
- c Luftklappen-Erdungskabel

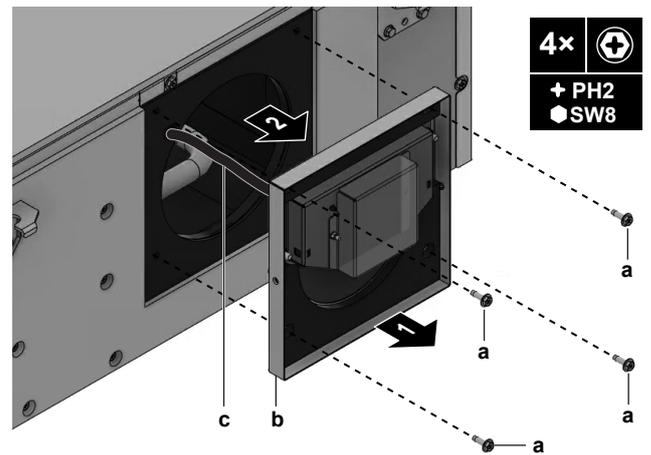
- Das Luftklappen-Kabel vom Zwischenstecker abnehmen.
- Die Schraube des Luftklappen-Erdungskabels lösen und entfernen und das Luftklappen-Erdungskabel abnehmen.
- Die Schraube sicher ablegen.
- Den Kabelbinder, mit dem die Luftklappe am Rohr befestigt ist, sowie den Kabelbinder, mit dem das Luftklappenkabel gebündelt ist, durchschneiden.



- a Luftklappen-Kabel
- b Kabelbinder

## 8 Die Luftklappe entfernen.

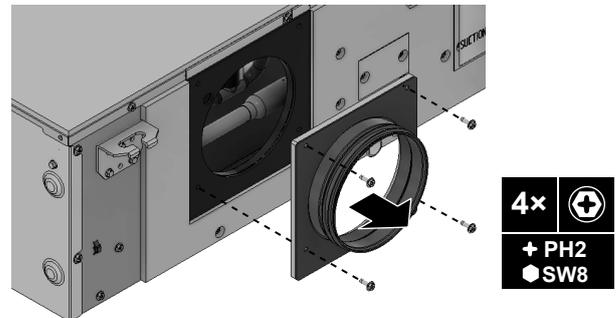
- Die 4 Schrauben entfernen.
- Die Schrauben sicher ablegen.
- Die Luftklappe von der Einheit abziehen. Nicht übermäßige Kraft anwenden, da die Drähte auf der Rückseite der Klappe in der Einheit stecken bleiben könnten.
- Die Drähte vorsichtig von innen nach außen durch das kleine Loch in der Metallplatte der Einheit führen. Darauf achten, den Stecker und den Erdungskabel-Anschluss nicht zu beschädigen.



- a Schraube
- b Luftklappe
- c Luftklappen-Kabel

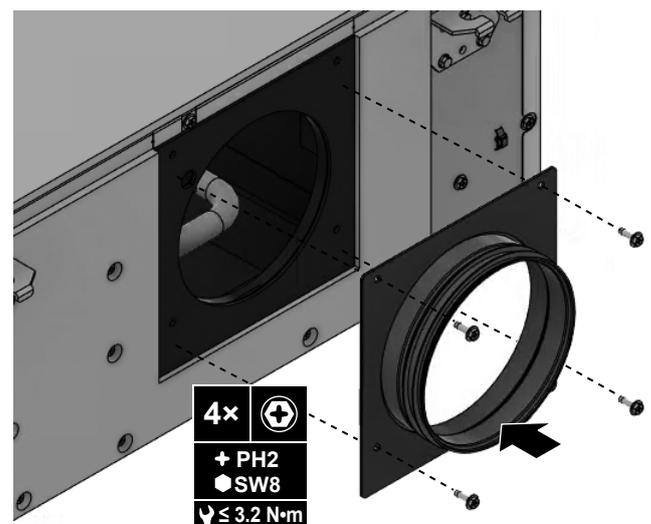
## Den Kanalanschluss entfernen

- 9 Die 4 Schrauben entfernen.
- 10 Die Schrauben sicher ablegen.
- 11 Die Kanalanschluss von der Einheit abziehen.



## Den Kanalanschluss installieren

- 12 Den Kanalanschluss an der anderen Seite der Einheit positionieren.
- 13 Den Kanalanschluss mit mindestens 4 Schrauben befestigen.

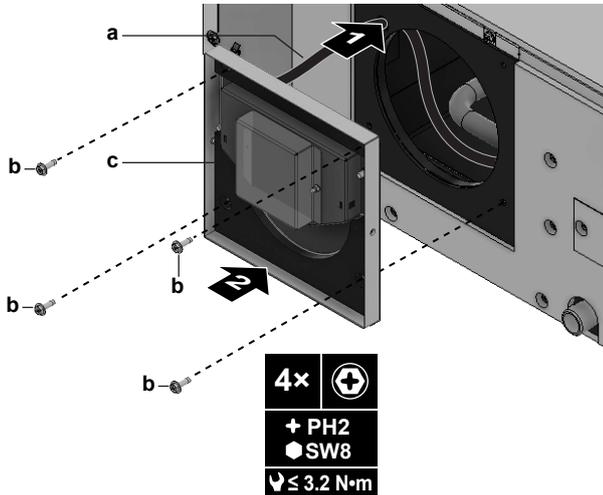


## Die Luftklappe installieren

- 14 Die Luftklappe an der anderen Seite der Einheit installieren.

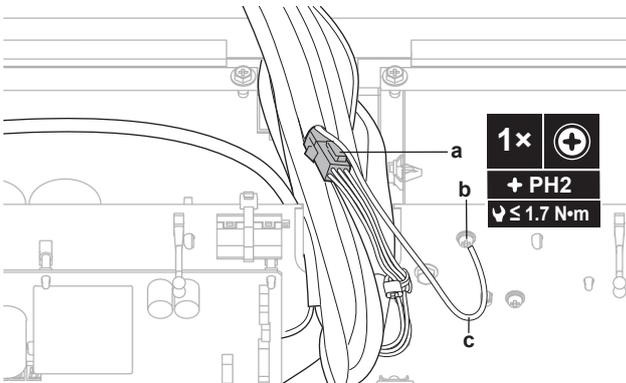
## 13 Installation der Einheit

- Die Kabel vorsichtig von außen nach innen durch das kleine Loch in der Metallplatte der Einheit führen. Darauf achten, den Stecker und den Erdungskabel-Anschluss nicht zu beschädigen.
- Die Luftklappe an der Einheit positionieren. Darauf achten, dass die Kabel nicht zwischen Luftklappe und der Einheit eingeklemmt und beschädigt werden.
- Die Kabel durchziehen, bis die Schaumstoffisolierung richtig in das kleine Loch in der Metallplatte der Einheit passt. Dadurch wird die Verbindung luftdicht.
- Die Luftklappe mit 4 Schrauben befestigen.



- a Luftklappen-Kabel
- b Schraube
- c Luftklappe

### 15 Die Luftklappen-Kabel anschließen.

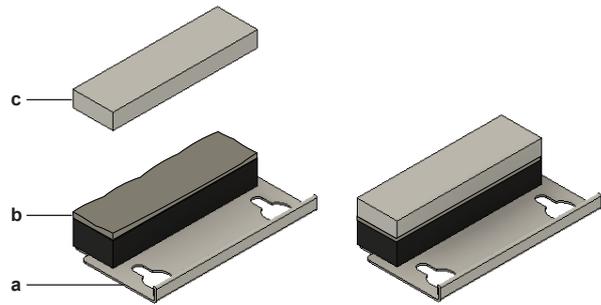


- a Konnektor
- b Erdungskabel-Schraube
- c Luftklappen-Erdungskabel

- Das Luftklappen-Kabel am Zwischenstecker anschließen.
- Das Luftklappen-Erdungskabel positionieren und die Schraube des Luftklappen-Erdungskabels festziehen.

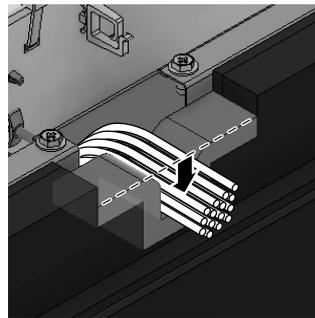
### 16 Die ganz links befindliche Kabel-Befestigungsplatte installieren. Sie hält das Luftklappen-Kabel an seinem Platz.

- Die Isolierung der Kabel-Befestigungsplatte wiederherstellen, indem Sie das kleine Isolierstück aus dem Zubehör auf die alte abgeflachte Isolierung bringen.

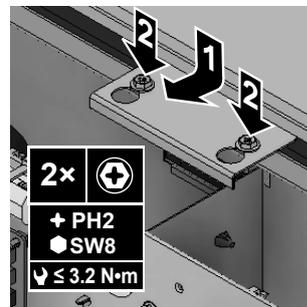


- a Kabel-Befestigungsplatte
- b Alte Isolierung
- c Neue Isolierung (Zubehör)

- Die Kabel so weit wie möglich nach unten in die Öffnung bringen, auf der die Kabel-Befestigungsplatte installiert wird.

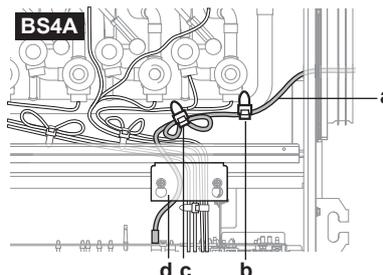


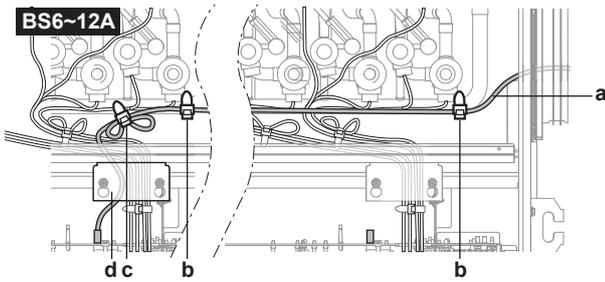
- Die Kabel-Befestigungsplatte über die Schrauben setzen und an ihren Platz schieben. Darauf achten, dass die Rückseite ordnungsgemäß an der Isolierung des Schaltkastens ausgerichtet ist, damit die Befestigung luftdicht wird.
- Die 2 Schrauben festziehen.



### 17 Die Luftklappen-Kabel anschließen.

- Das Luftklappen-Kabel an den angegebenen Stellen an der Kältemittel-Rohrleitung anbringen. Darauf achten, dass das Kabel fest sitzt, aber nicht zu stark an ihm ziehen.
- Zwischen der Befestigung am Rohr und dem Eingang des Schaltkastens 20 cm Kabel hängen lassen, um den Schaltkasten wieder anbringen zu können.
- Die Luftklappen-Kabel gegebenenfalls bündeln.

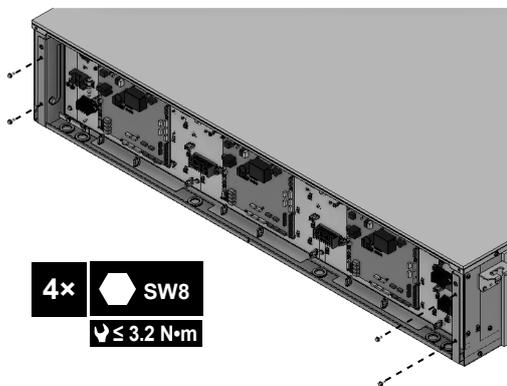
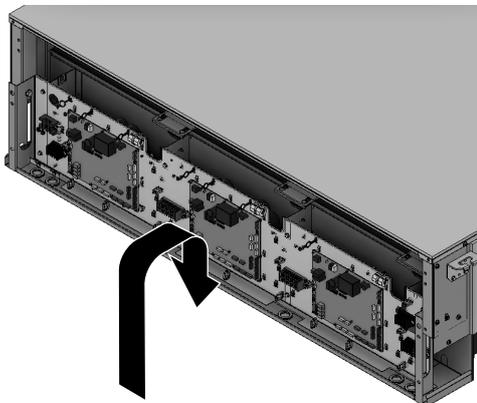




- a Luftklappen-Kabel
- b Kabelbinder, um das Luftklappen-Kabel an der Rohrleitung zu befestigen (bauseitig zu liefern)
- c Kabelbinder zum Bündeln des Luftklappen-Kabels (bauseitig zu liefern)
- d Kabel-Befestigungsplatte ganz links

**Den Schaltkasten neu installieren**

- 18 Den Schaltkasten anheben, nach hinten schieben und etwas absenken.
- 19 Mit 4 Schrauben installieren und befestigen. Es ist nicht erforderlich, die M8-Schrauben wieder anzuziehen.



20 Die BS-Einheit schließen. Siehe "13.3.3 Die Einheit schließen" ▶ 25].

## 14 Rohrinstallation

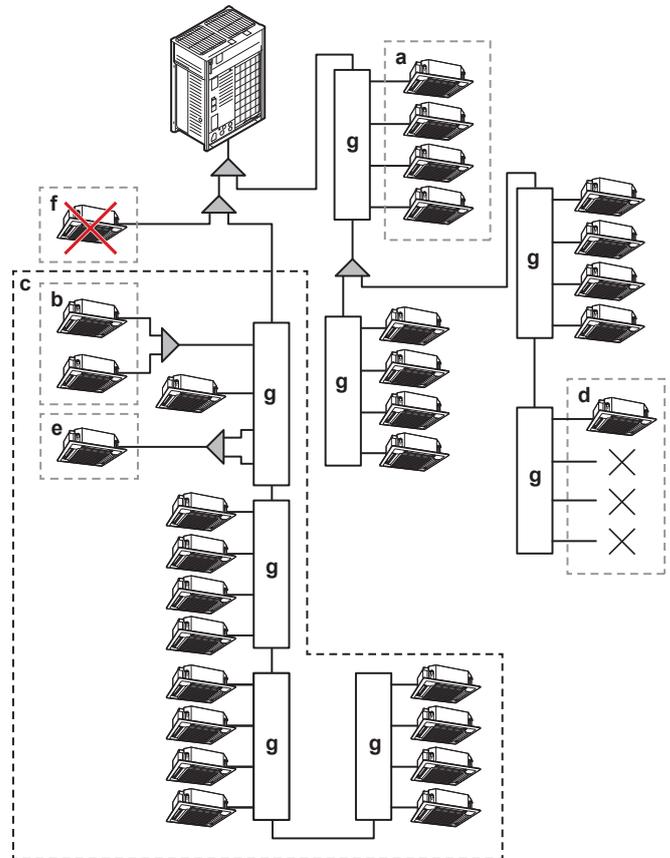


**VORSICHT**

Beachten Sie die "2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure" ▶ 6], damit gewährleistet ist, dass diese Installation allen Sicherheitsvorschriften entspricht.

### 14.1 Beschränkungen bei der Installation

Die Abbildung und die Tabelle unten zeigen die Beschränkungen bei der Installation.



- a, b Siehe Tabelle unten
- c Höchstgrenze von 16 nachgeschalteten Anschlüssen von BS-Einheiten im Kältemitteldurchfluss. Ungenutzte Anschlüsse müssen ebenfalls gezählt werden. Z. B. 16 Anschlüsse=BS12A+BS4A oder BS8A+BS4A+BS4A
- d Mindestens eine Inneneinheit muss an eine BS-Einheit angeschlossen sein.
- e Wenn die Kapazität der Inneneinheit über 140 liegt, sind zwei Anschlüsse zu kombinieren.
- f Inneneinheiten nur für Kühlen können nicht installiert werden. Alle Inneneinheiten müssen an die Abzweigrohre einer BS-Einheit angeschlossen werden.
- g BS-Einheit

Beschreibung	Modell				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maximale Anzahl an anschließbaren Inneneinheiten pro BS-Einheit (a)	20	30	40	50	60
Maximale Anzahl an anschließbaren Inneneinheiten pro BS-Einheit-Abzweig (b)	5				
Maximaler Kapazitäts-Index anschließbarer Inneneinheiten pro BS-Einheit (a)	400	600	750		
Maximaler Kapazitäts-Index anschließbarer Inneneinheiten pro Abzweig (b)	140				
Maximaler Kapazitäts-Index anschließbarer Inneneinheiten pro Abzweig, wenn 2 Abzweige kombiniert sind (e)	250				

## 14 Rohrinstitution

Beschreibung	Modell				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maximaler Kapazitäts-Index von Inneneinheiten angeschlossen an BS-Einheiten im Kältemitteldurchfluss (c)	750				
Maximale Anzahl von Anschlüssen der BS-Einheiten im Kältemitteldurchfluss (c)	16				
Maximale Anzahl von Inneneinheiten angeschlossen an BS-Einheiten im Kältemitteldurchfluss (c)	64				

## 14.2 Kältemittelleitungen vorbereiten

### 14.2.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen

#### ! HINWEIS

Die Rohre und andere unter Druck stehende Teile müssen für Kältemittel geeignet sein. Für das Kältemittel sind mit Phosphorsäure deoxidierte, übergangslos verbundene Kupferrohre zu verwenden.

- Fremdmaterialien innerhalb von Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) müssen  $\leq 30$  mg/10 m sein.

### 14.2.2 Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen

- Rohrmaterial:** Mit Phosphorsäure deoxidierte, übergangslos verbundene Kupferrohre.
- Rohrleitungs-Härtegrad und -stärke:**

Außendurchmesser (Ø)	Temper-Grad	Stärke (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4")	Weichgeglüht (O)	$\geq 0,80$ mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Weichgeglüht (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4")	Halbhart (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
22,2 mm (7/8")			
28,6 mm (1 1/8")	Halbhart (1/2H)	$\geq 0,99$ mm	

<sup>(a)</sup> Je nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften und dem maximalen Betriebsdruck der Einheit (angegeben auf dem Typenschild der Einheit) ist möglicherweise eine größere Rohrstärke erforderlich.

### 14.2.3 Kältemittelleitungen isolieren

- Verwenden Sie als Isoliermaterial Polyethylenschaum:
  - Wärmeübertragungsrate zwischen 0,041 und 0,052 W/mK (0,035 und 0,045 kcal/mh°C)
  - mit einer Hitzebeständigkeit von mindestens 120°C
- Isolationsdicke

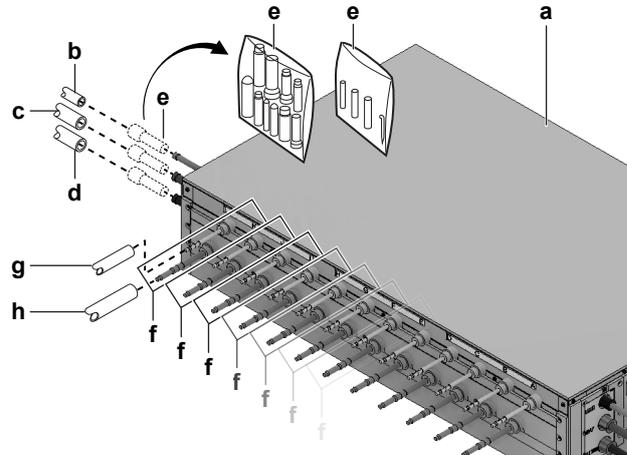
Umgebungstemperatur	Luftfeuchtigkeit	Mindeststärke
$\leq 30^\circ\text{C}$	75% bis 80% RH	15 mm
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 mm

## 14.3 Kältemittelleitungen anschließen



**GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN**

### 14.3.1 Kältemittelleitungen anschließen



- a BS-Einheit
- b Flüssigkeitsleitung (bauseitig zu liefern)
- c Hochdruck / Niederdruck Gasrohr (bauseitig zu liefern)
- d Gas-Ansaugrohr (bauseitig zu liefern)
- e Reduzieranschlüsse und Isolierrohre (Zubehör)
- f Inneneinheit-Anschluss-Set
- g Flüssigkeitsleitung (bauseitig zu liefern)
- h Gasrohr (bauseitig zu liefern)



#### ! WARNUNG

Gebogene Sammelrohre oder Abzweigrohre können Kältemittel-Leckagen nach sich ziehen. Es besteht Erstickungs- und Brandgefahr.

- NIEMALS die aus der Einheit austretenden Abzweig- und Sammelrohre biegen. Sie müssen gerade bleiben.
- Sammel- und Abzweigrohre IMMER in einem Abstand von 1 m von der Einheit stützen.

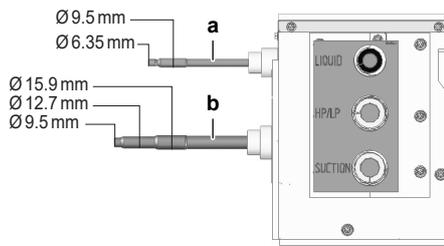
**Voraussetzung:** Beim Anschließen von Rohrleitungen sind die Richtlinien für das Biegen und Lötten von Rohren zu beachten.

**Voraussetzung:** Lesen Sie die Instruktionen im Handbuch zur Außeneinheit, um zu erfahren, wie die Rohrleitungen zwischen der Außeneinheit und der BS-Einheit zu installieren sind, wie ein Kältemittel-Abzweigsatz auszuwählen ist und wie Rohrleitungen zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und den BS-Einheiten zu installieren sind.

**Voraussetzung:** Lesen Sie die Instruktionen im Handbuch zur Inneneinheit, um zu erfahren, wie die Rohrleitungen zwischen der Inneneinheit und der BS-Einheit zu installieren sind.

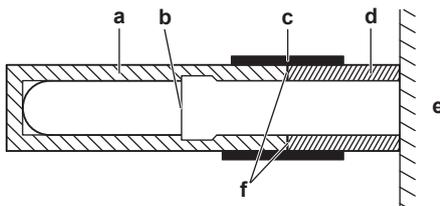
**Voraussetzung:** Die Inneneinheiten, Außeneinheiten und BS-Einheiten montieren.

- Die Sammelrohrleitungen anschließen. Benutzen Sie einen Reduzieranschluss (Zubehör), falls die bauseitig gelieferte Rohrstärke nicht zur Sammelrohrstärke der BS-Einheit passt. Die Durchmesser der Sammelrohrleitungen der BS-Einheit sind:
  - Flüssigkeitsleitung: 15,9 mm
  - Hochdruck/Niederdruck-Gasrohr: 22,2 mm
  - Gasansaugrohr: 22,2 mm
- Die Abzweigrohre gegebenenfalls abschneiden, wie in der Abbildung unten gezeigt. Die Durchmesser der Abzweigrohre der BS-Einheit sind in der Abbildung angegeben.



a Flüssigkeits-Abzweigrohr  
b Gas-Abzweigrohr

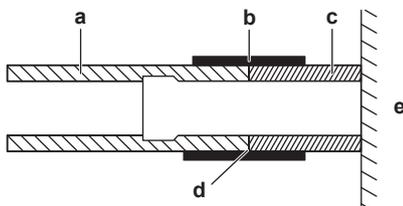
- Die Abzweigrohre anschließen. Die zu benutzenden Rohrdurchmesser von Flüssigkeits-Abzweigrohr und Gas-Abzweigrohr sind abhängig von der Leistungsklasse der angeschlossenen Inneneinheit. Siehe Installationsanleitung der Außeneinheit.
- Installieren Sie Rohrverschlussstopfen (Zubehör) bei nicht verwendeten Sammelrohrleitungen (wenn die BS-Einheit nicht im Kältemittel-Durchfluss mit einer anderen BS-Einheit steht) und unbenutzte Abzweigrohre (wenn an dem Abzweigrohranschluss keine Inneneinheit angeschlossen ist).
- Im Fall von Rohrverschlussstopfen: Bei Rohrverschlussstopfen Isolierrohre (Zubehör) installieren. Je nach Umgebungsbedingungen kann es erforderlich sein, für zusätzliche Isolierung zu sorgen. Die Regeln für die Mindest-Gesamtstärke der Isolierung sind zu beachten.
  - Am Rohr auf der BS-Einheit ein Isolierrohr anbringen.
  - Die Naht mit einem Klebeband verschließen, damit keine Luft eindringen kann.



a Isolierrohr (Zubehör)  
b Schnittfläche (nur Abzweigrohre)  
c Klebeband (bauseitig zu liefern)  
d Isolierrohr (an der BS Einheit angebracht)  
e BS-Einheit  
f Haftoberfläche

### Sammelrohr und Abzweigrohre isolieren (Standardisolierung)

Die Sammelrohre und Abzweigrohre MÜSSEN isoliert werden (bauseitig zu liefern). Achten Sie darauf, dass die Isolierung über dem Sammelrohr und den Abzweigrohren der Einheit ordnungsgemäß montiert ist, wie es in der Abbildung unten gezeigt wird. Immer Klebeband (bauseitig zu liefern) benutzen, um zu verhindern, dass in die Naht zwischen den Isolierrohren Luftspalten entstehen.

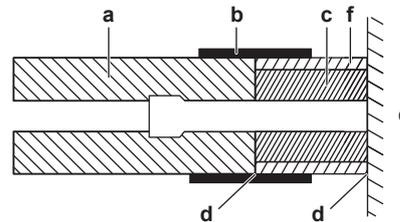


a Isolierrohr (bauseitig zu liefern)  
b Klebeband (bauseitig zu liefern)  
c Isolierrohr (BS-Einheit)  
d Haftoberfläche  
e BS-Einheit

- Ein Isolierrohr (a) über das Rohr und gegen das Isolierrohr (c) an der BS-Einheit installieren.
- Die Naht mit Klebeband (b) verschließen.

### Sammelrohr und Abzweigrohre isolieren (extra Isolierung)

Abhängig von den Umgebungsbedingungen (siehe "14.2.3 Kältemittelleitungen isolieren" ▶ 32) kann es erforderlich sein, extra Isoliermaterial hinzuzufügen. Achten Sie darauf, dass die Isolierung über dem Sammelrohr und den Abzweigrohren der Einheit ordnungsgemäß montiert ist, wie es in der Abbildung unten gezeigt wird. Um den Dickenunterschied auszugleichen, muss ein zusätzliches Isolierrohr über das aus dem Gerät kommende Isolierrohr installiert werden. Immer Klebeband (bauseitig zu liefern) benutzen, um zu verhindern, dass in die Naht zwischen den Isolierrohren Luftspalten entstehen.



a Isolierrohr (extra stark) (bauseitig zu liefern)  
b Klebeband (bauseitig zu liefern)  
c Isolierrohr (BS-Einheit)  
d Haftoberfläche  
e BS-Einheit  
f Isolierrohr zum Ausgleich des Dickenunterschieds (bauseitig zu liefern)

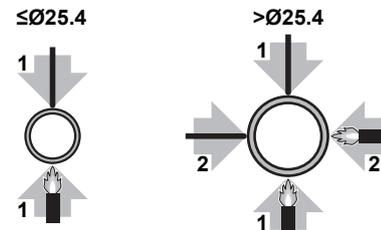
- Ein Isolierrohr (a) über das Rohr und gegen das Isolierrohr (c) an der BS-Einheit installieren.
- Um den Dickenunterschied auszugleichen, eine zusätzliche Lage Isolierrohr (d) anbringen.
- Die Naht mit Klebeband (b) verschließen.

### 14.3.2 Das Rohrende hartlöten

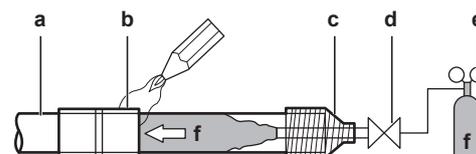


#### HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss bauseitiger Rohrleitungen. Fügen Sie Lötmaterial hinzu, wie in der Abbildung gezeigt.



- Blasen Sie beim Löten die Rohrleitungen mit Stickstoff aus, um die Bildung einer größeren Oxidationsschicht auf der Innenseite der Rohrleitung zu verhindern. Diese Schicht beeinträchtigt die Funktionsweise der Ventile und Kompressoren im Kältemittelsystem und verhindert den ordnungsgemäßen Betrieb der Installation.
- Stellen Sie den Stickstoffdruck mittels Druckminderventils auf 20 kPa (0,2 bar) (gerade ausreichend, dass er auf der Haut spürbar ist).



a Kältemittelrohre  
b Zu verlötendes Teil  
c Bandumwicklung  
d Handventil  
e Druckminderventil  
f Stickstoff

# 15 Elektroinstallation

- Verwenden Sie beim Hartlöten der Rohrverbindungen KEINE Antioxidationsmittel.  
Durch Rückstände könnten die Rohre blockiert werden, was zu einem Defekt der Anlage führen könnte.
- Verwenden Sie beim Hartlöten von Kupfer-zu-Kupfer-Kältemittelleitungen KEIN Flussmittel. Verwenden Sie Phosphor-Kupfer-Lote (BCuP), die KEIN Flussmittel erfordern.  
Flussmittel haben extrem schädliche Wirkungen auf Kältemittel-Leitungssysteme. Wird beispielsweise ein Flussmittel auf Chlorbasis verwendet, verursacht das Korrosion am Rohr. Und wenn das Flussmittel gar Fluor enthält, wird dadurch die Qualität des Kältemittel-Öls beeinträchtigt.
- Beim Löten IMMER darauf achten, dass Oberflächen in der Umgebung (z. B. Schaumstoffisolierungen) gegen Hitze geschützt sind.

## 15 Elektroinstallation

### VORSICHT

Beachten Sie die "2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure" [▶ 6], damit gewährleistet ist, dass diese Installation allen Sicherheitsvorschriften entspricht.

### 15.1 Technische Daten von elektrischen Leitungen

Die bauseitige Verkabelung besteht aus:

- Stromversorgungs-Verkabelung (einschließlich Erdung),
- DIII Übertragungskabel-Verkabelung der zwischen Einheiten.

### HINWEIS

- Stromversorgungskabel und Übertragungskabel müssen unbedingt örtlich voneinander getrennt verlegt werden. Stromversorgungskabel und Übertragungskabel dürfen sich überkreuzen, aber sie dürfen NICHT direkt parallel nebeneinander verlaufen.
- Damit keine elektromagnetischen Interferenzen und Störungen auftreten, sollten die beiden Kabel STETS mindestens 50 mm entfernt voneinander sein.

### Verkabelung der Stromversorgung

Die Verkabelung der Stromversorgung MUSS mit den erforderlichen, den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, d. h. Hauptschalter, träge Sicherung für jede Phase und Fehlerstrom-Schutzschalter.

Die Auswahl und Stärke der Kabel muss den dafür geltenden Vorschriften entsprechen sowie den Angaben in der Tabelle unten.

Komponente		Einheit				
		BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Stromversorgungskabel	MCA <sup>(a)</sup>	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1
	Elektrische Spannung	220-240 V				
	Phase	1~				
	Frequenz	50 Hz				
Empfohlene bauseitige Sicherung		6 A				
Fehlerstrom-Schutzschalter		Muss den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.				

<sup>(a)</sup> MCA=Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis. Die angegebenen Werte sind Maximalwerte.

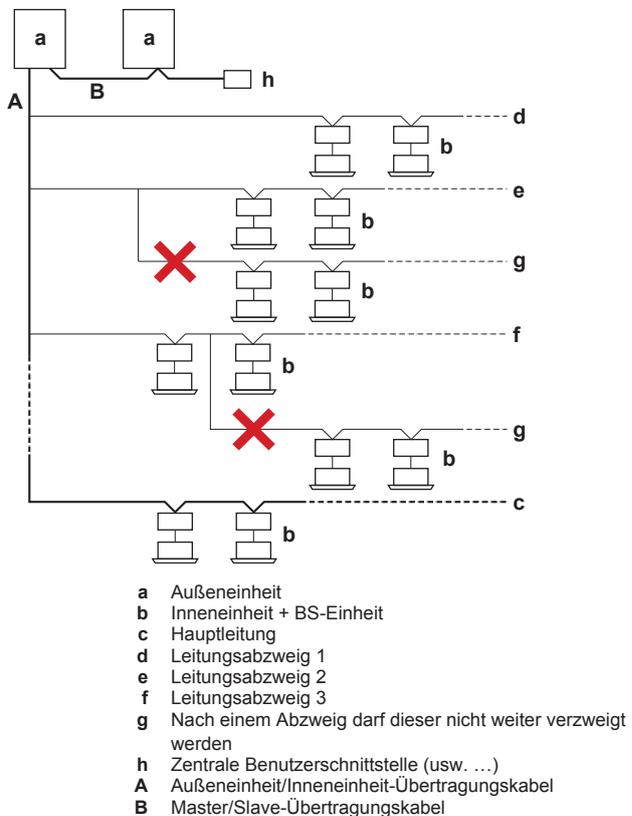
### Übertragungskabel

Außerhalb der Einheit sollte das Übertragungskabel umhüllt werden und entlang der bauseitigen Rohre verlegt werden. Weitere Einzelheiten dazu siehe "15.3 Elektrische Verkabelung abschließen" [▶ 36].

Übertragungskabel-Spezifikationen und Begrenzungen <sup>(a)</sup>	
Vinylkabel mit 0,75 bis 1,25 mm <sup>2</sup> Ummantelung oder Kabel (2-adrig)	
Maximale Kabellänge zwischen BS-Einheit und Inneneinheiten	1000 m
Maximale Kabellänge zwischen BS-Einheit und Außeneinheit	1000 m
Maximale Kabellänge zwischen BS-Einheiten	1000 m
Gesamt-Kabellänge	2000 m

<sup>(a)</sup> Wenn die Gesamtlänge der Übertragungsleitung darüber hinausgeht, kann das zu Kommunikationsfehlern führen.

Bei der Einheit-zu-Einheit-Verkabelung sind bis zu 16 Abzweigungen möglich. Nach einem Übertragungskabel-Abzweig ist keine weitere Abzweigung mehr zulässig.



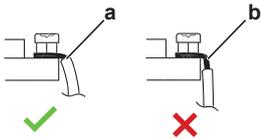
### 15.2 Elektrische Verkabelung durchführen

#### HINWEIS

- Halten Sie sich an den Elektroschaltplan (im Lieferumfang der Einheit enthalten, auf der Innenseite der Wartungsblende).
- Weitere Informationen zum Anschließen des optionalen Geräts finden Sie in der Installationsanleitung, die zum Lieferumfang des optionalen Geräts gehört.
- Achten Sie darauf, dass die ordnungsgemäße Anbringung der Wartungsblende NICHT durch Kabel behindert wird.

- Die Wartungsblende abnehmen. Siehe "13.3.2 Die Einheit öffnen" [▶ 25].

2 Von den Drähten die Isolierung abstreifen.



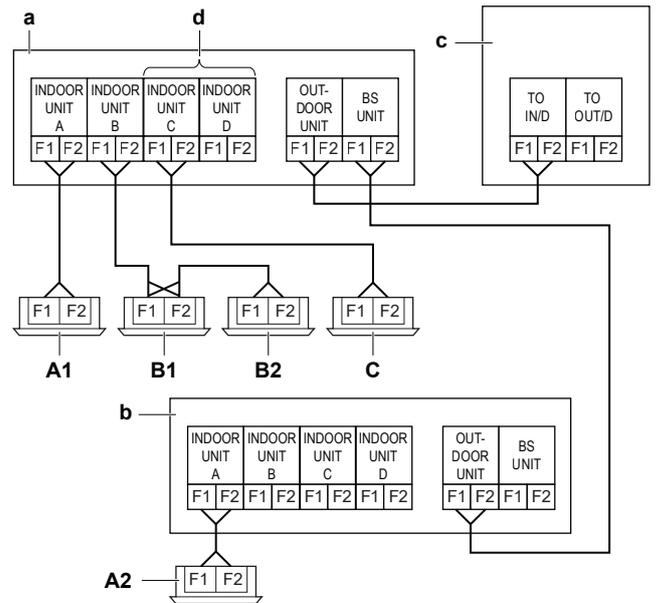
- a Das Kabelende bis zu diesem Punkt abisolieren
  - b Wird zu weit abisoliert, besteht Stromschlaggefahr und die Gefahr von Kriechströmen
- ✓ Zulässig  
✗ Nicht zulässig

3 Das Übertragungskabel wie folgt anschließen:

- Die Anschlüsse F1/F2 (**ZU IN/D**) auf der **Steuerungsplatine im Schaltkasten der Außeneinheit** an die Anschlüsse F1/F2 (**Außeneinheit**) auf der Klemmleiste X2M der ersten BS-Einheit anschließen. Siehe Installationsanleitung, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist.
- Falls mehrere BS-Einheiten im System an denselben Übertragungsleitung-Abzweig angeschlossen sind, die Anschlüsse F1/F2 (**BS-Einheit**) an Klemmleiste X2M der ersten BS-Einheit an die Anschlüsse F1/F2 (**Außeneinheit**) an die Klemmleiste X2M auf der zweiten BS-Einheit anschließen. Dasselbe bei weiteren BS-Einheiten wiederholen, sodass jedes Mal die Anschlüsse F1/F2 (**BS-Einheit**) auf Klemmleiste X2M auf der BS-Einheit n angeschlossen werden an die Anschlüsse F1/F2 (**Außeneinheit**) auf Klemmleiste X2M auf der BS-Einheit (n + 1).
- Die Anschlüsse F1/F2 (**Inneneinheit X**) an Klemmleisten X3M~X5M der entsprechenden Inneneinheiten anschließen:

Falls...	anschießen...
eine Inneneinheit, bei der Rohrabzweige NICHT verbunden sind	die Anschlüsse F1/F2 ( <b>Inneneinheit X</b> ) auf der BS-Einheit an die F1/F2-Anschlüsse der entsprechenden Inneneinheit
mehrere Inneneinheiten angeschlossen am selben Abzweig	die Anschlüsse F1/F2 ( <b>Inneneinheit X</b> ) auf der BS-Einheit an die F1/F2-Anschlüsse der ersten Inneneinheit Die F1/F2-Anschlüsse auf der ersten Inneneinheit an die F1/F2-Anschlüsse auf der zweiten Inneneinheit und so weiter.
verbundene Abzweigrohre	einen der beiden Anschlüsse F1/F2 ( <b>Inneneinheit X</b> ) der Abzweige, die verbunden sind bei der BS-Einheit mit den F1/F2-Anschlüsse der entsprechenden Inneneinheit.

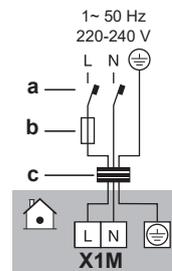
Beispiel



- a BS-Einheit 1
- b BS-Einheit 2
- c Außeneinheit
- d Wenn Abzweigrohre C und D verbunden werden
- A1/A2** Inneneinheit A angeschlossen an Abzweigrohr A von BS-Einheit 1 und BS-Einheit 2 entsprechend
- B1/B2** Inneneinheiten B1 und B2 angeschlossen an dasselbe Abzweigrohr B von BS-Einheit 1
- C** Inneneinheit C angeschlossen an verbundene Abzweigrohre C und D von BS-Einheit 1. Die F1/F2-Anschlüsse der Inneneinheit müssen nur an eine der zwei F1/F2-Anschlüsse innerhalb der BS-Einheit 1 angeschlossen werden.

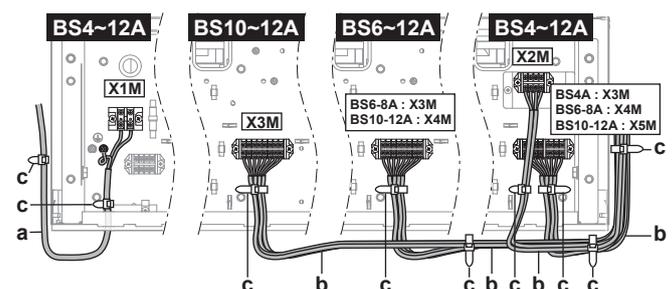
Die DIP-Schalter der einzelnen Steuerungsplatinen im Schaltkasten der BS-Einheit müssen gemäß der Übertragungsverkabelung gesetzt werden. Siehe "15.4 Die DIP-Schalter stellen" [p. 36].

4 Die Stromversorgung wie folgt anschließen. Das Erdungskabel muss mit der Tellerscheibe verbunden werden:



- a Fehlerstrom-Schutzschalter
- b Sicherung
- c Stromversorgungskabel

5 Die Kabel (Stromversorgungskabel und Übertragungskabel) mit einem Kabelbinder an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten befestigen. Die Kabel wie in der Abbildung unten gezeigt verlegen.



a Stromversorgungskabel (bauseitig zu liefern)

# 15 Elektroinstallation

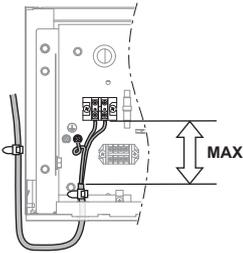
- b Übertragungskabel (bauseitig zu liefern)
- c Kabelbinder (Zubehör)

## Leitlinien

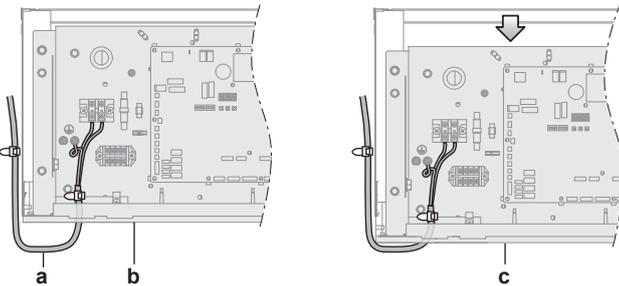
- Es ist darauf zu achten, dass die Länge des Erdungskabels zwischen dem Befestigungspunkt und dem Anschluss länger ist als die Länge der Stromversorgungskabel zwischen dem Befestigungspunkt und dem Anschluss.



- Dort, wo Kabel in den Schaltkasten führen, in die Gummitülle einen Schlitz schneiden.
- Darauf achten, die Kabel am äußeren Kabelmantel und NICHT an den Drähten zu befestigen.
- Den äußeren Kabelaußenmantel NICHT weiter abziehen als bis zum Befestigungspunkt.



- Dafür sorgen, dass zwischen dem Befestigungspunkt im Inneren des Schaltkastens und dem Befestigungspunkt an der Seite der BS-Einheit ausreichend Kabelreserve (± 20 cm zusätzlich) für alle Kabel vorhanden ist. Die Kabelreserve ist erforderlich, um den Schaltkasten tiefer setzen zu können.



- a Kabelreserve
- b Schaltkasten in oberer Position
- c Schaltkasten in unterer Position

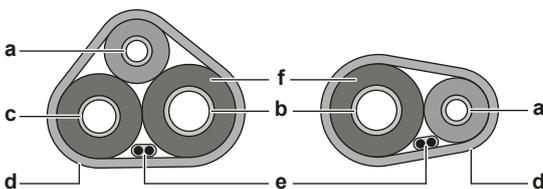
6 Die Wartungsblende wieder anbringen. Siehe "13.3.3 Die Einheit schließen" ▶ 25].

## VORSICHT

Darauf achten, dass Kabel NICHT eingeklemmt werden zwischen Wartungsblende und Schaltkasten.

## 15.3 Elektrische Verkabelung abschließen

Nach Anschließen der Übertragungskabel innerhalb der müssen diese umwickelt und entlang der vor Ort befindlichen Kältemittel-Rohre geführt werden. Verwenden Sie dazu Zielband - siehe Abbildung unten.

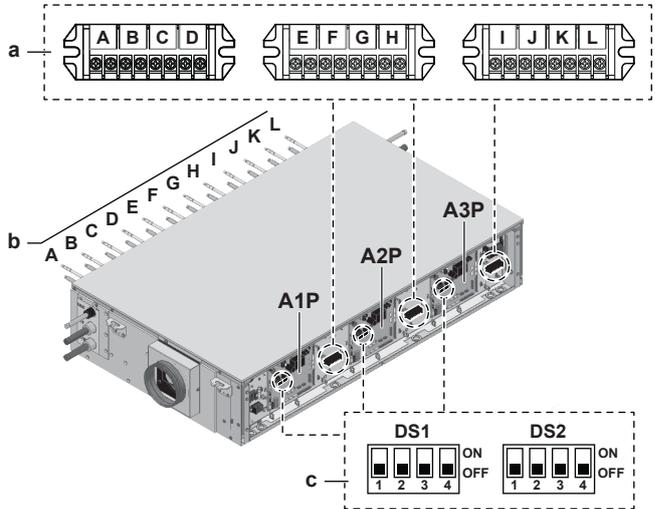


- a Flüssigkeitsleitung

- b Gasleitung
- c Hochdruck/Niederdruck-Gasrohr
- d Zielband
- e Übertragungskabel (F1/F2)
- f Isolierung

## 15.4 Die DIP-Schalter stellen

Die DIP-Schalter befinden sich auf den Platinen A1P, A2P (BS6~12A) und A3P (BS10-12A).



- a Anschluss für Übertragungskabel zur Inneneinheit
- b Abzweig-Rohranschluss-Nummer
- c DIP-Schalter

Die DIP-Schalter für die Abzweig-Rohranschlüsse einstellen, an die KEINE Inneneinheit angeschlossen ist.

Einstellen der DIP-Schalter für Abzweig-Rohranschlüsse, an die KEINE Inneneinheit angeschlossen ist <sup>(a)</sup>												
	DS1 (A1P)				DS1 (A2P)				DS1 (A3P)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BS4A												
BS6A												
BS8A												
BS10A												
BS12A												
	Einheit A	Einheit B	Einheit C	Einheit D	Einheit E	Einheit F	Einheit G	Einheit H	Einheit I	Einheit J	Einheit K	Einheit L
	<b>Ziel-Abzweig-Rohranschluss</b>											

<sup>(a)</sup> ON=NICHT angeschlossen / OFF=angeschlossen (werksseitige Voreinstellung)

<b>Beispiel</b>	Beim Anschluss einer Inneneinheit an die Abzweig-Rohranschlüsse A und B, aber NICHT bei Anschluss einer Inneneinheit an die Abzweig-Rohranschlüsse C und D.	
-----------------	---	--

DIP-Schalter einstellen, wenn Abzweig-Rohranschlüsse verbunden werden

Ist nur erforderlich bei Anschlüssen von z. B. FXMA200A und FXMA250A.

Einstellung bei Verbinden von Abzweig-Rohranschlüssen <sup>(a)</sup>						
	DS2 (A1P)		DS2 (A2P)		DS2 (A3P)	
	1	2	1	2	1	2
BS4A	A und B Anschlüsse sind verbunden	C und D Anschlüsse sind verbunden	Ziel-Abzweig-Rohranschluss			
BS6A						
BS8A						
BS10A						
BS12A						
	E und F Anschlüsse sind verbunden	G und H Anschlüsse sind verbunden	I und J Anschlüsse sind verbunden	K und L Anschlüsse sind verbunden		

<sup>(a)</sup> ON=verbunden / OFF=NICHT verbunden (werksseitige Voreinstellung)

**Hinweis:** Beim Verbinden von Abzweig-Rohranschlüssen sind NUR die Kombinationen in der Tabelle oben möglich. Zum Beispiel ist es NICHT möglich, Anschluss B und C zu verbinden.

<b>Beispiel</b>	Wenn Abzweig-Rohranschlüsse A und B verbunden werden.	
-----------------	---	--

**Beispiele**

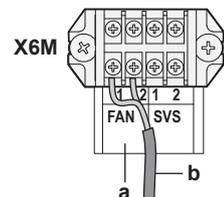
1.	Beim Anschluss einer Inneneinheit an die Abzweig-Rohranschlüsse A, B und D, aber NICHT bei Anschluss einer Inneneinheit an den Abzweig-Rohranschluss C.	
2.	Wenn Abzweig-Rohranschlüsse A und B verbunden werden. Bei Anschluss einer Inneneinheit an die verbundenen Abzweig-Rohranschlüsse A und B und auch an Abzweig-Rohranschluss C, aber NICHT bei Anschluss einer Inneneinheit an den Abzweig-Rohranschluss D.	

## 15.5 Ausgaben an externe Geräte anschließen

### FAN Ausgang (Absaugventilator)

Der FAN Ausgang für den Absaugventilator ist ein Kontakt bei der Anschlussklemme X6M, der sich schließt, wenn eine Leckage erkannt wird, ein Fehler vorliegt oder die Verbindung zum R32-Sensor in der BS-Einheit unterbrochen ist.

Der FAN-Ausgang muss benutzt werden, wenn eine ventiliertes Gehäuse erforderlich ist (siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" ▶ 16).



a FAN Ausgabe-Anschlüsse (1 und 2)  
b Kabel zu Stromkreis des Absaugventilators

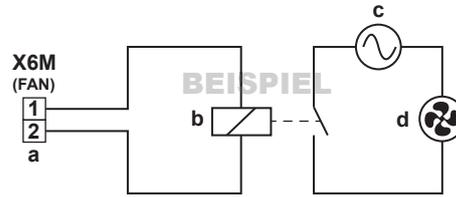
Die Auswahl und Stärke der Kabel muss den dafür geltenden Vorschriften entsprechen sowie den Angaben im Hinweis unten:



**HINWEIS**

Der FAN-Ausgang hat eine begrenzte Ausgangsleistung von 220~240 V AC – 0,5 A.

Den FAN-Ausgang NICHT zum direkten Antreiben des Ventilators benutzen. Benutzen Sie ihn statt dessen, um ein Relais zu betätigen, das den Ventilator-Stromkreis steuert.

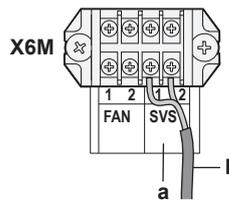


a FAN Ausgangs-Anschlussklemme  
b Relais  
c Stromversorgung des Absaugventilators  
d Absaugventilator

### SVS-Ausgang (externer Alarmgeber)

Der SVS-Ausgang ist ein potentialfreier Kontakt bei der Anschlussklemme X6M, der sich schließt, wenn in der BS-Einheit eine Leckage erkannt wird.

Der SVS-Ausgang muss benutzt werden, wenn ein externer Alarmgeber erforderlich ist (siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" ▶ 16).



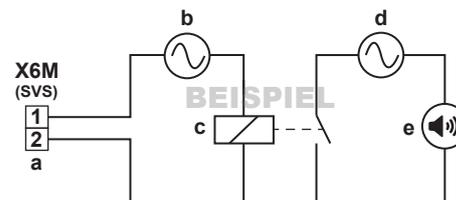
a SVS Anschlüsse für Ausgaben (1 und 2)  
b Kabel zum Stromkreis des externen Alarmgebers



**HINWEIS**

Der SVS-Ausgang ist ein potentialfreier Kontakt mit einer begrenzten Ausgangsleistung von 220~240 V AC – 0,5 A.

Den SVS-Kontakt NICHT direkt zur Energetisierung des Alarmgeber-Stromkreises benutzen. Benutzen Sie statt dessen den SVS-Kontakt in Kombination mit einer Stromversorgungsquelle, um ein Relais zu betätigen, das den Stromkreis des externen Alarmgebers steuert.

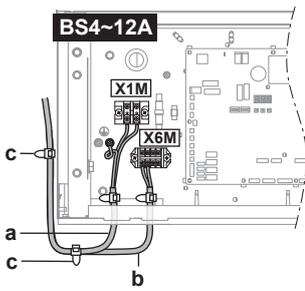


a SVS Ausgangs-Anschlussklemme  
b Stromversorgung des Relais  
c Relais  
d Stromversorgung des externen Alarmgebers  
e Externer Alarm

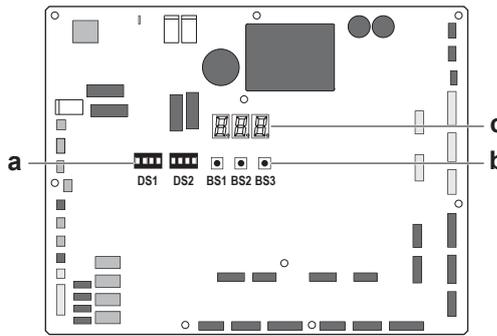
### Kabelführung

Das FAN- oder das SVS-Ausgangskabel wie unten gezeigt verlegen. Ungefähr ±20 cm Kabelreserve lassen, um den Schaltkasten tiefer setzen zu können.

# 16 Konfiguration



- a Stromversorgungskabel (bauseitig zu liefern)
- b Ausgangskabel (gezeigtes FAN Kabel) (bauseitig zu liefern)
- c Kabelbinder (Zubehör)



- BS1 MODE: zum Wechseln des Einstellmodus
- BS2 SET: für bauseitige Einstellungen
- BS3 RETURN: für bauseitige Einstellungen
- DS1, DS2 DIP-Schalter
- a DIP-Schalter
- b Drucktasten
- c 7-Segment-Anzeigen

## 16 Konfiguration

### INFORMATION

Es ist wichtig, dass sämtliche Informationen in diesem Kapitel vom Installateur gelesen werden, und dass das System entsprechend konfiguriert wird.

### GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

### 16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen

#### 16.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen

Um die BS-Einheit zu konfigurieren, MÜSSEN Eingaben gemacht werden an die Hauptplatine(n) der BS-Einheit (A1P, A2P und A3P, in Abhängigkeit von der Einheit). Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen werden folgende Elemente benutzt:

- Drucktasten, um Eingaben für die Platine zu machen
- Display zur Anzeige der Reaktion der Platine
- DIP-Schalter

#### Modus 1 und 2

Modus	Beschreibung
Modus 1 (Überwachungseinstellungen)	Modus 1 kann verwendet werden, um die jeweils aktuelle Situation der BS-Einheit zu überwachen.
Modus 2 (bauseitige Einstellungen)	Modus 2 wird verwendet, um bauseitige Einstellungen des Systems zu ändern. Es ist möglich, die aktuellen Parameterwerte von Einstellungen abzurufen, um sie zu kontrollieren oder zu ändern.  Nach der Änderung von bauseitigen Einstellungen kann der normale Betrieb im Allgemeinen fortgesetzt werden, ohne dass eine spezielle Intervention erforderlich ist.

#### 16.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen

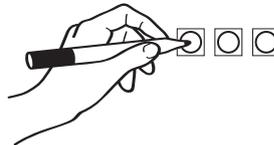
Siehe "13.3.2 Die Einheit öffnen" [p 25].

#### 16.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen

Ort der 7-Segment-Anzeige und Drucktasten:

#### Drucktasten

Um bauseitige Einstellungen vorzunehmen, benutzen Sie die Drucktasten. Bedienen Sie die Drucktasten mit einem isolierten Stift (z. B. Kugelschreiber), um keine stromführenden Teile zu berühren.



#### 7-Segment-Anzeigen

Das Display zeigt die Antwort auf die bauseitigen Einstellungen, die definiert sind als [Modus-Einstellung]=Wert.

#### Beispiel

7-Segment-Anzeige	Beschreibung
888	Standardsituation
Modus 1	Modus 1
Modus 2	Modus 2
Einstellung 8	Einstellung 8 (in Modus 2)
Wert 4	Wert 4 (in Modus 2)

#### 16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2

##### Initialisierung: Standardsituation



#### HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom auf EIN schalten, damit die Kurbelgehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

Schalten Sie die Stromzufuhr zur BS-Einheit, zur Außeneinheit und zu allen Inneneinheiten auf Ein. Sobald die Kommunikation zwischen BS-Einheiten, Inneneinheiten und Außeneinheit(en) hergestellt und normal ist, zeigt die 7-Segment-Anzeige folgendes Bild (Standardsituation nach Auslieferung ab Werk).

Stufe	Anzeige
Betriebsbereit: Leere Anzeige, wie angegeben.	888

Anzeigen auf 7-Segment-Anzeige:

	Aus
	Blinken
	Ein

## Zugriff

BS1 wird verwendet, um zwischen den Standardsituationen zu wechseln, Modus 1 und Modus 2.

Zugriff	Aktion
Standardsituation	
Modus 1	BS1 ein Mal drücken. Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu:  Um zur Standardsituation zurückzukehren, erneut auf BS1 drücken.
Modus 2	BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken. Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu:  Um zur Standardsituation zurückzukehren, erneut (kurz) auf BS1 drücken.

### INFORMATION

Wenn Sie mitten im Vorgang nicht weiter wissen, drücken Sie BS1, um zur Standardsituation zurückzukehren. (Keine Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige: leer, siehe "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" ▶ 38].

## 16.1.5 Modus 1 verwenden

Modus 1 wird verwendet, um grundlegende Einstellungen vorzunehmen und um den Status der Einheit zu kontrollieren.

Was	Wie
In Modus 1 auf Einstellungen zugreifen und diese ändern	Nachdem Modus 1 ausgewählt worden ist (ein Mal auf BS1 drücken), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2. Für den Zugriff auf den ausgewählten Einstellwert drücken Sie 1 Mal auf BS3.
Um den Vorgang zu beenden und zum Anfangsstatus zurückzukehren	BS1 drücken.

### Beispiel

Überprüfen des Inhalts von Parameter [1-2] (um die Softwareversion zu kennen)

[Modus-Einstellung] = Wert ist in diesem Fall definiert als: Modus=1; Einstellung=2; Wert=der Wert, den wir wissen / kontrollieren wollen:

- Achten Sie darauf, dass die 7-Segment-Anzeige wie in der Standardsituation aussieht (Normalbetrieb).
- BS1 ein Mal drücken.

**Ergebnis:** Zugriff auf Modus 1 ist erfolgt: 

- BS2 2 Mal drücken.

**Ergebnis:** Modus 1, Einstellung 2 ist ausgewählt: 

- 1 Mal auf BS3 drücken; der zurückgegebene Wert gibt die Softwareversion an.

**Ergebnis:** Im Modus 1 ist die Einstellung 2 ausgewählt, und es wird der ermittelte Wert zurückgegeben (Monitor-Funktion)

- Um den Modus 1 zu verlassen, 1 Mal BS1 drücken.

## 16.1.6 Modus 2 verwenden

Modus 2 wird verwendet, um bauseitige Einstellungen der BS unit zu ändern.

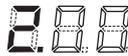
Was	Wie
In Modus 2 auf Einstellungen zugreifen und diese ändern	Nachdem Modus 2 ausgewählt worden ist (BS1 länger als 5 Sekunden gedrückt halten), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2. Um den ausgewählten Einstellwert abzurufen, 1 Mal auf BS3 drücken.
Um den Vorgang zu beenden und zum Anfangsstatus zurückzukehren	BS1 drücken.
In Modus 2 den Parameterwert der ausgewählten Einstellung ändern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachdem Modus 2 ausgewählt worden ist (BS1 länger als 5 Sekunden gedrückt halten), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2.</li> <li>Um den ausgewählten Einstellwert abzurufen, 1 Mal auf BS3 drücken.</li> <li>Jetzt wird BS2 benutzt, um für die gewählte Einstellung den erforderlichen Wert auszuwählen.</li> <li>Nachdem der erforderliche Wert ausgewählt ist, den Wechsel des Wertes festlegen, indem Sie 1 Mal auf BS3 drücken.</li> <li>Erneut auf BS3 drücken, um den Betrieb gemäß dem ausgewählten Wert zu starten.</li> </ul>

### Beispiel

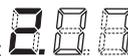
Überprüfen des Inhalts von Parameter [2- 7] (um die Funktion für ventiliertes Gehäuse zu aktivieren oder zu deaktivieren).

[Modus-Einstellung] = Wert ist in diesem Fall definiert als: Modus=2; Einstellung=7; Wert=der Wert, den wir wissen / ändern wollen.

- Achten Sie darauf, dass die 7-Segment-Anzeige wie in der Standardsituation aussieht (Normalbetrieb).
- BS1 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten.

**Ergebnis:** Zugriff auf Modus 2 ist erfolgt: 

- BS2 7 Mal drücken.

**Ergebnis:** Modus 2, Einstellung 7 ist ausgewählt: 

- 1 Mal auf BS3 drücken; der zurückgegebene Wert (je nach aktueller Situation bauseitig) gibt den Status der Einstellung an. Im Falle von [2-7] ist der Standardwert "1", was bedeutet, dass die Funktion Ventiliertes Gehäuse aktiviert ist.

**Ergebnis:** Im Modus 2 ist die Einstellung 7 ausgewählt, und es wird der ermittelte Wert der aktuellen Einstellung zurückgegeben.

- Um den Parameterwert der Einstellung zu ändern, so lange auf BS2 drücken, bis auf der 7-Segment-Anzeige der erforderliche Wert angezeigt wird. Sobald dieser erreicht ist, 1 Mal auf BS3 drücken, um diesen Einstellwert festzulegen. Erneut auf BS3 drücken, um den Betrieb gemäß dem ausgewählten Wert zu starten.

## 16 Konfiguration

6 Um den Modus 2 zu verlassen, 1 Mal BS1 drücken.

### 16.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen

#### [1-0]

Zeigt die verbliebene Lebensdauer des R32-Sensors.

Die verbliebene Lebensdauer wird in Monaten angezeigt im Bereich von 0 bis 120.



#### INFORMATION

Der Sensor hat eine Lebensdauer von 10 Jahren. 6 Monate vor dem Ende der Lebensdauer des Sensors zeigt die Benutzerschnittstelle den Fehlercode "CH-22" an, und nach Überschreiten der Lebensdauer wird "CH-23" angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in der Referenz zur Benutzerschnittstelle oder fragen Sie Ihren Händler.

### 16.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen

#### [2-0]

Einstellung um festzulegen, ob die BS-Einheit zu einem Cluster gehört oder nicht.

Wenn die BS-Einheit zu einem Cluster gehört mit Parallel-Schaltung-Konfiguration oder mit In-Reihe-Schaltung-Konfiguration, muss die Einstellung "1" lauten, um sie zu aktivieren. Siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" ▶ 16].

Diese Einstellung muss durchgeführt werden bei allen Hauptplatinen (A1P, A2P und A3P) der BS-Einheit.

[2-0]	Definition
0 (Standard)	Cluster deaktiviert
1	Cluster aktiviert

#### [2-1]

Einstellung, um die Nummer des Clusters festzulegen, zu dem die BS-Einheit gehört.

Falls es mehrere Cluster im System gibt, müssen alle BS-Einheiten, die zum selben Cluster gehören, dieselbe Clusternummer als Wert für diese Einstellung haben. BS-Einheiten in verschiedenen Clustern müssen unterschiedliche Cluster-Nummer haben.

Diese Einstellung muss durchgeführt werden bei allen Hauptplatinen (A1P, A2P und A3P) der BS-Einheit.

[2-1]	Definition
0 (Standard) ~15	Cluster-Nummer

#### [2-2]

Einstellung, um die Konfiguration des Clusters festzulegen, zu dem die BS-Einheit gehört.

Hinsichtlich Absaugventilatoren kann es sich entweder um ein Cluster mit Parallel-Schaltung-Konfiguration oder mit In-Reihe-Schaltung-Konfiguration handeln. Diese Einstellung muss mit demselben Wert bei allen BS-Einheiten im selben Cluster durchgeführt werden. Siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" ▶ 16].

Diese Einstellung muss durchgeführt werden bei allen Hauptplatinen (A1P, A2P und A3P) der BS-Einheit.

[2-2]	Definition
0 (Standard)	Cluster mit Parallel-Schaltung-Konfiguration
1	Cluster mit In-Reihe-Schaltung-Konfiguration

#### [2-3]

Einstellung, um eine Kältemittel-Leckage zu simulieren.

Diese Einstellung muss bei der Inbetriebnahme der BS-Einheit auf "1" gesetzt werden, um die Sicherheitseinrichtungen der BS-Einheit zu aktivieren und zu bestätigen, dass die Sicherheitseinrichtungen wie vorgesehen funktionieren und den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen. Nach der Bestätigung muss die Einstellung wieder auf "0" gesetzt werden, und die Einstellung [2-6] muss vorgenommen werden, um den Abschluss der Inbetriebnahmeprüfung zu bestätigen. Siehe "17.1.1 Über den Probelauf des BS-Einheit" ▶ 42].

Diese Einstellung muss nur durchgeführt werden bei der Hauptplatine ganz links (A1P) der BS-Einheit.

[2-3]	Kältemittel-Leckage simulieren
0 (Standard)	AUS
1	EIN

#### [2-4]

Einstellung, um alle Sicherheitseinrichtungen der BS-Einheit zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Diese Einstellung erlaubt, alle Sicherheitseinrichtungen der BS-Einheit zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Einstellung muss auf "1" gesetzt werden, wenn Sicherheitsvorkehrungen und -einrichtungen erforderlich sind (belüftetes Gehäuse oder externer Alarmgeber); sie muss auf "0" gesetzt werden, wenn keine Sicherheitseinrichtungen erforderlich sind. Siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" ▶ 16].

Bei "0" wird der Ausgang des R32-Sensors in der BS-Einheit ignoriert, und das System reagiert nicht, wenn in der BS-Einheit eine Kältemittel-Leckage auftritt.

Diese Einstellung muss NUR durchgeführt werden bei der Hauptplatine ganz links (A1P) der BS-Einheit.

[2-4]	Sicherheitseinrichtungen
0	Deaktivieren
1 (Standard)	Aktivieren
2	Vorübergehend deaktivieren (24 Stunden oder bis Neustart durch Aus- und Einschalten)

#### [2-6]

Einstellung, um die Durchführung der Inbetriebnahme-Prüfung zu bestätigen.

Wenn bestätigt worden ist, dass die Sicherheitseinrichtungen der BS-Einheit wie beabsichtigt arbeiten, muss diese Einstellung auf "1" gesetzt werden.

Dieselbe Einstellung ist bei allen BS-Einheiten erforderlich, auch wenn keine Schutzeinrichtungen installiert sind. Beim Probelauf der Außeneinheit wird überprüft, dass bei allen BS-Einheiten Systems diese Einstellung auf den Wert "1" gesetzt ist. Falls nicht, wird auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheiten ein Fehler angezeigt.

Diese Einstellung muss nur durchgeführt werden bei der Hauptplatine ganz links (A1P) jeder BS-Einheit.

[2-6]	Inbetriebnahme-Prüfung
0 (Standard)	Unvollständig
1	Durchgeführt

#### [2-7]

Einstellung, um die Funktionen für ventilierter Gehäuse zu aktivieren oder deaktivieren.

Diese Einstellung ermöglicht, die Sicherheitseinrichtung in Form eines ventilierten Gehäuses der BS-Einheit zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Einstellung muss auf "1" gesetzt werden, wenn als Sicherheitseinrichtung ein ventiliertes Gehäuse erforderlich ist; und sie muss auf "0" gesetzt werden, wenn NUR ein externer Alarmgeber erforderlich ist. Siehe "12.3 Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen bestimmen" ▶ 16].

Diese Einstellung muss nur durchgeführt werden bei der Hauptplatine ganz links (A1P) der BS-Einheit.

[2-7]	Ventiliertes Gehäuse
0	Deaktivieren
1 (Standard)	Aktivieren

[2-8]

Einstellung, um für den Supervisor-Fernregler der BS-Einheit eine Adresse zuzuordnen.

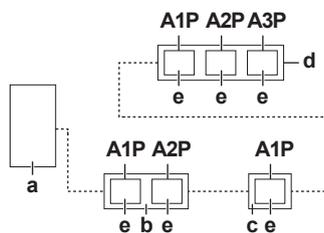
Wenn Supervisor-Fernregler im System verwendet werden, muss der BS-Einheit eine Adresse zugeordnet werden.

- Verschiedenen BS-Einheiten müssen unterschiedliche Adressen zugeordnet werden.
- Benutzen Sie nur Adressen, die im System NICHT für andere Einrichtungen benutzt werden (z. B. Inneneinheiten).
- Die Adresse 00 nicht benutzen! Der Supervisor-Fernregler zeigt keine Fehler von BS-Einheiten an, welche die Adresse 00 haben.

Diese Einstellung muss nur durchgeführt werden bei der Hauptplatine ganz links (A1P) der BS-Einheit.

[2-8]	Beschreibung
00~FF (Adresse im HEX-Format)	Adresse für Supervisor-Fernregler

Beispiel



- A1P** Hauptplatine 1
- A2P** Hauptplatine 2
- A3P** Hauptplatine 3
- a** Außeneinheit
- b** BS8A-Einheit
- c** BS4A-Einheit
- d** BS12A-Einheit
- e** Adresse für Supervisor-Fernregler, zugewiesen der Hauptplatine
- ..... Übertragungskabel

Die Tabelle unten zeigt ein Beispiel zugeordneter Adressen:

BS unit	Hauptplatine	Adresse (e)
BS12A	A1P	<b>01</b>
	A2P	0
	A3P	0
BS8A	A1P	<b>02</b>
	A2P	0
BS4A	A1P	<b>03</b>

[2-9]

Einstellung, um der BS-Einheit eine Adresse zuzuordnen zwecks Fehlerbehandlung. Den Haupt-Platinen ist dieselbe Adresse zuzuordnen (A1P, A2P und A3P) von einer BS-Einheit, und unterschiedliche Adressen bei verschiedenen BS-Einheiten.

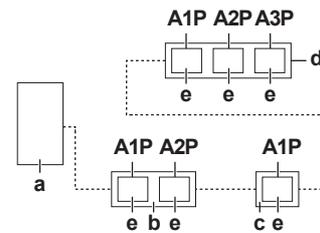


**HINWEIS**

Die bauseitige Einstellung [2-9] muss durchgeführt werden bei allen BS-Einheiten und ist durchzuführen auf allen Hauptplatinen (A1P, A2P und A3P) der BS-Einheit.

[2-9]	Beschreibung
0 (Standard) ~15	Adresse für Fehlerbehandlung

Beispiel



- A1P** Hauptplatine 1
- A2P** Hauptplatine 2
- A3P** Hauptplatine 3
- a** Außeneinheit
- b** BS8A-Einheit
- c** BS4A-Einheit
- d** BS12A-Einheit
- e** Adresse für Fehlerbehandlung, zugewiesen der Haupt-Platine
- ..... Übertragungskabel

Die Tabelle unten zeigt ein Beispiel zugeordneter Adressen:

BS unit	Hauptplatine	Adresse (e)
BS12A	A1P	<b>1</b>
	A2P	
	A3P	
BS8A	A1P	<b>2</b>
	A2P	
BS4A	A1P	<b>3</b>

[2-10]

Einstellung, damit während des Probelaufs der BS-Einheit der externe Alarmausgang aktiviert oder deaktiviert werden kann.

Diese Einstellung ist nur während des Probelaufs der BS-Einheit zu verwenden, wenn ein ventiliertes Gehäuse als Sicherheitseinrichtung der BS-Einheit verwendet wird und ein externer Alarm als zusätzliche Einrichtung hinzugefügt wird. Während des Probelaufs der BS-Einheit, der durch Setzen von [2-3] auf "1" gestartet wird, werden sowohl der externe Ventilator als auch der externe Alarm aktiviert. Um den externen Alarm während der Luftdurchsatzmessungen zu deaktivieren, die Einstellung [2-10] auf "1" ändern.

Nach Beenden des Probelaufs der BS-Einheit (Einstellung [2-3] auf "0" geändert) kehrt die Einstellung [2-10] automatisch zu ihrem Standardwert "0" zurück.

Diese Einstellung muss nur durchgeführt werden bei der Hauptplatine ganz links (A1P) der BS-Einheit.

[2-10]	Externe Alarmausgabe erzwungen auf AUS
0 (Standard)	Deaktivieren
1	Aktivieren

## 17 Inbetriebnahme



**VORSICHT**

Beachten Sie die "2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure" [▶ 6], damit gewährleistet ist, dass Inbetriebnahme allen Sicherheitsvorschriften entspricht.

## HINWEIS

**Allgemeine Checkliste für Inbetriebnahme.** Neben den Instruktionen zur Inbetriebnahme in diesem Kapitel gibt es auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich) auch eine allgemeine Checkliste für Inbetriebnahme.

Diese allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme ergänzt die Instruktionen in diesem Kapitel und kann als Leitfaden und Berichtsvorlage dienen bei der Inbetriebnahme und kann bei der Übergabe dem Benutzer ausgehändigt werden.

## 17.1 Probelauf der BS Einheit

### 17.1.1 Über den Probelauf des BS-Einheit

Der Probelauf der BS-Einheit muss bei allen BS-Einheiten im System durchgeführt werden, bevor der Probelauf der Außeneinheit durchgeführt wird. Der Probelauf der BS-Einheit dient dazu zu überprüfen, dass alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt und Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert sind. Auch wenn keine Sicherheitseinrichtungen erforderlich sind, ist es notwendig, diesen Probelauf der BS-Einheit durchzuführen und das Ergebnis zu bestätigen, da der Probelauf der Außeneinheit diese Bestätigung bei allen BS-Einheiten im System überprüft.

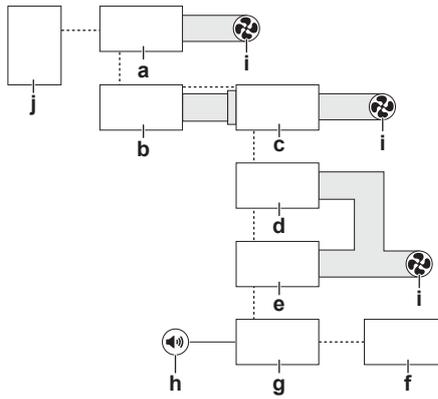
Abhängig von den Sicherheitseinrichtungen und der Konfiguration der BS-Einheit ist es zudem erforderlich, den Probelauf bei einer bestimmten BS-Einheit des Systems durchzuführen. Beachten Sie den Satz unten.

**Hinweis:** Den Probelauf bei BS-Einheiten nur einzeln und nacheinander durchführen, falls mehrere BS-Einheiten im System sind.

- **Keine Sicherheitseinrichtung:** alle BS-Einheiten ohne Sicherheitseinrichtungen.
- **Externer Alarmgeber:** alle BS-Einheiten mit einem externen Alarmgeber.
- **Ventiliertes Gehäuse – eine BS-Einheit an einen Absaugventilator:** alle BS-Einheiten mit einem ventilierten Gehäuse – Eins-zu-Eins-Konfiguration.
- **Ventiliertes Gehäuse – mehrere BS-Einheiten an einen Absaugventilator, Parallel-Konfiguration:** alle BS-Einheiten mit einem ventilierten Gehäuse – Parallel-Konfiguration.
- **Ventiliertes Gehäuse – mehrere BS-Einheiten an einen Absaugventilator, In Reihe-Schaltung-Konfiguration:** nur eine BS-Einheit mit einem ventilierten Gehäuse – In-Reihe-Schaltung-Konfiguration. Tipp: Wählen Sie die am weitesten "upstream" gelegene BS-Einheit, bei der der Lufteinlass (Luftklappe) frei ist und Sie den Luftdurchsatz messen können.

#### Beispiel

Im Beispiel unten: Die Einstellung [2-3] ändern, um den Probelauf bei den folgenden BS-Einheiten zu starten: a, b, d, e, f und g.



- a BS-Einheit mit Eins-zu-eins-Konfiguration
- b BS-Einheit mit In-Reihe-Schaltung-Konfiguration
- c BS-Einheit mit In-Reihe-Schaltung-Konfiguration
- d BS-Einheit mit Parallel-Konfiguration
- e BS-Einheit mit Parallel-Konfiguration
- f BS-Einheit ohne Sicherheitseinrichtung
- g BS-Einheit mit externem Alarmgeber
- h Externer Alarm
- i Absaugventilator
- j Außeneinheit
- ..... Übertragungskabel

Falls die Sicherheitsvorkehrungen ein ventiliertes Gehäuse erfordern, muss der Probelauf der BS-Einheit eine Messung der tatsächlichen Abluft-Durchsatzrate beinhalten, um zu bestätigen, dass den gesetzlichen Anforderungen entsprochen wird.

## HINWEIS

Vor Einschalten der Einheiten (Außeneinheit, BS-Einheit oder Inneneinheit) muss die Installation der Kältemittel-Rohrleitungen unbedingt abgeschlossen sein. Nach Einschalten der Einheiten werden die Expansionsventile initialisiert. Das bedeutet, dass die Ventile geschlossen werden.

Wenn ein Teil des Systems bereits eingeschaltet worden ist, muss bei der Außeneinheit die Einstellung [2-21] aktiviert werden, damit sich das Expansionsventil öffnen kann.

### 17.1.2 Luftstrom-Anforderungen

Wenn ein ventiliertes Gehäuse erforderlich ist, sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

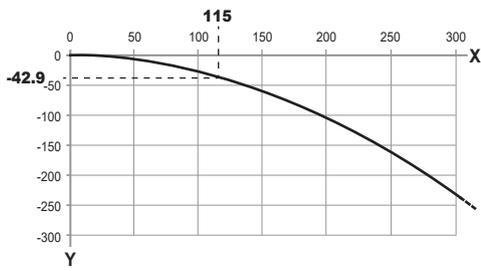
- Der Druck innerhalb der BS-Einheit muss um mehr als 20 Pa unter dem Umgebungsdruck liegen.
- Mindest-Luftdurchsatz:

Modell	Mindest-Luftdurchsatz [m³/h]
BS4A	90
BS6~8A	87
BS10~12A	77

#### Beispiel

Eine BS12A-Einheit mit einem Luftdurchsatz von 115 m³/h beim Probelauf. Die Druckabfall-Grafik zeigt, dass dies herauskommt bei einem Innendruck, der um 42,9 Pa unter dem Umgebungsdruck liegt. Beide Anforderungen werden erfüllt, wenn:

- Der Druck innerhalb der BS-Einheit liegt um mehr als 20 Pa unter dem Umgebungsdruck (42,9 Pa).
- Der Luftdurchsatz ist höher als 77 m³/h (115 m³/h).



X Luftdurchsatz [m³/h]  
Y Interner Druck unterhalb des Umgebungsdrucks [Pa]

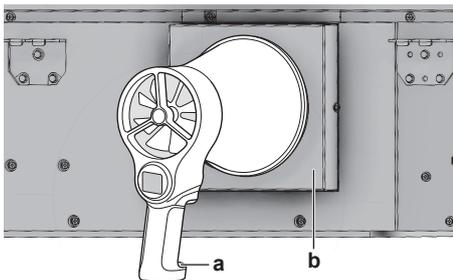
Druckabfall-Kurven finden Sie in der jüngsten Version des technischen Datenbuchs für dieBS-Einheit.

### 17.1.3 Luftdurchsatz messen

Es obliegt dem Installateur, den Luftdurchsatz zu messen und die korrekten Daten zu liefern. In den folgenden Abschnitten werden zwei Möglichkeiten empfohlen, wobei es dem Installateur überlassen bleibt, wie er die Messung durchführt.

#### Mit einem Flügelradanemometer messen

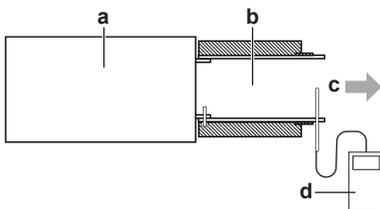
- Wobei: Den Luftdurchsatz am Lufteinlass (Luftklappe) der BS-Einheit messen.
- Tipp: Verwenden Sie das Kanalanschluss-Kit (EKBSDCK) und ein Anemometer mit Trichter, damit der gesamte Luftstrom durch das Anemometer geleitet wird.
- Aufgabe danach: Das Kit entfernen, sobald die Messung durchgeführt ist.



a Flügelrad-Anemometer  
b Kanalanschluss-Kit (EKBSDCK)

#### Mit einem Hitzdrahtanemometer messen

- Zu beachten: Falls im Luftkanal ein Loch gebohrt werden muss, wählen Sie eine Stelle ohne Wärmeisolierung.
- Wobei: Den Luftdurchsatz in dem Kanal messen, der an den Luftauslass der BS-Einheit angeschlossen ist.
- Aufgabe danach: Das Loch schließen, sobald die Messung durchgeführt ist.



a BS-Einheit  
b Luftauslass-Kanal  
c Luftstromrichtung  
d Hitzdrahtanemometer

### 17.1.4 Checkliste hinsichtlich Voraussetzungen

Prüfen Sie folgende Punkte, bevor Sie bei der BS-Einheit den Probelauf durchführen.

<input type="checkbox"/>	Sie lesen die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durch, wie es in der <b>Referenz für Installateure und Benutzer</b> beschrieben ist.
<input type="checkbox"/>	Die <b>BS-Einheit</b> ist ordnungsgemäß installiert.
<input type="checkbox"/>	Die <b>bauseitige Verkabelung</b> muss gemäß den Instruktionen in diesem Dokument durchgeführt sein, und sie muss den Elektroschaltplänen und den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
<input type="checkbox"/>	Darauf achten, dass <b>Abflussrohre</b> ordnungsgemäß installiert und abgedichtet sind, damit Wasser gut ablaufen kann. Das System auf Wasserleckagen überprüfen. <b>Mögliche Folge:</b> Es könnte kondensierendes Wasser abtropfen.
<input type="checkbox"/>	Es gib keine <b>fehlenden Phasen</b> und keine <b>Phasenumkehr</b> .
<input type="checkbox"/>	Vergewissern Sie sich, dass das System ordnungsgemäß <b>geerdet</b> ist und die Erdungsanschlüsse festgezogen sind.
<input type="checkbox"/>	Größe und Ausführung der <b>Sicherungen</b> oder der vor Ort installierten Schutzvorrichtungen entsprechen den Angaben in diesem Dokument und sind bei der Prüfung <b>NICHT</b> ausgelassen worden.
<input type="checkbox"/>	Die <b>Spannung der Stromversorgung</b> muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
<input type="checkbox"/>	Im Schaltkasten gibt es <b>KEINE lockeren Anschlüsse</b> oder beschädigte elektrische Komponenten.
<input type="checkbox"/>	Falls keine Sicherheitsvorkehrungen und -einrichtungen erforderlich sind, sind folgende Maßnahmen korrekt durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Sicherheitseinrichtungen angeschlossen.</li> <li>Bauseitige Einstellungen sind ordnungsgemäß durchgeführt.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Falls ein externer Alarmgeber erforderlich ist, sind folgende Sicherheitsvorkehrungen korrekt durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Der externe Alarmgeber ist angeschlossen und eingeschaltet.</li> <li>Bauseitige Einstellungen sind ordnungsgemäß durchgeführt.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Falls ein ventiliertes Gehäuse erforderlich ist, sind folgende Sicherheitsvorkehrungen korrekt durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kanäle sind ordnungsgemäß installiert und isoliert.</li> <li>Der Absaugventilator ist angeschlossen und eingeschaltet.</li> <li>Der Lufteinlass (Luftklappe) funktioniert störungsfrei.</li> <li>Bauseitige Einstellungen sind ordnungsgemäß durchgeführt.</li> </ul>

### 17.1.5 Probelauf der BS-Einheit durchführen

Weitere Informationen zu benutzen Einstellungen siehe "16.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen" [▶ 40].

Beachten Sie die Reihenfolge, die in "17.1.1 Über den Probelauf des BS-Einheit" [▶ 42] angegeben ist. Den Probelauf bei BS-Einheiten nur einzeln und nacheinander durchführen, falls mehrere dieser Einheiten im System sind.

**Voraussetzung:** Alle Arbeiten an Kältemittel-Rohrleitungen sind abgeschlossen.

- Bauseitige Einstellung [2-3] zu "1" ändern. Bei dieser Einstellung wird eine Kältemittel-Leckage simuliert, und es werden die Sicherheitseinrichtungen gemäß den

## 18 Übergabe an den Benutzer

durchgeführten bauseitigen Einstellungen aktiviert. Um zu sehen, bei welchen Einheiten Einstellungen geändert werden müssen, siehe "17.1.1 Über den Probelauf des BS-Einheit" ▶ 42].

- 2 Bei einer Konfiguration mit externem Alarmgeber ist zu prüfen, ob der externe Alarm sowohl akustisch (15 dBA lauter als Umgebungsgeräusche) als auch optisch ausgegeben wird.
- 3 Bei einer Konfiguration mit ventiliertem Gehäuse ist der Luftdurchsatz zu messen. Weitere Einzelheiten dazu siehe "17.1.3 Luftdurchsatz messen" ▶ 43].
- 4 Bei allen Konfigurationen ist zu prüfen, dass nur solche Sicherheitseinrichtungen aktiviert werden, für die das vorgesehen ist.
- 5 Bauseitige Einstellung [2-3] zu "0" ändern. Durch diese Einstellungen werden der Probelauf deaktiviert.
- 6 Bei allen BS-Einheiten des Systems die bauseitige Einstellung [2-6] zu "1" ändern, auch bei solchen, bei denen der Probelauf nicht aktiviert wurde (z. B. nachgeschaltete BS-Einheiten in einem ventilierten Gehäuse bei In-Reihe-Schaltung-Konfiguration). Mit dieser Einstellung wird bestätigt, dass die Sicherheitseinrichtungen korrekt funktionieren und - bei ventilierten Gehäusen – dass der Absaug-Luftdurchsatz die gesetzlichen Grenzwerte einhält.

### 17.1.6 Fehlersuche bei Probelauf des BS-Einheit

**Symptom: Die Luftklappe öffnet sich nicht.**

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Falsche bauseitige Einstellungen	Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen ordnungsgemäß durchgeführt worden sind. Bei einer Parallel- oder Reihenkonfiguration hinsichtlich Absaugventilatoren müssen die bauseitigen Einstellungen aller zu einem Cluster gehörenden BS-Einheiten korrekt vorgenommen werden.
Luftklappen-Kabel ist locker	Luftklappen-Kabel erneut anschließen.
Luftklappe blockiert	Blockierende Objekte entfernen.

**Symptom: Der Absaugventilator schaltet sich nicht auf EIN**

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Falsche bauseitige Einstellungen	Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen ordnungsgemäß durchgeführt worden sind. Bei einer Parallel- oder Reihenkonfiguration hinsichtlich Absaugventilatoren müssen die bauseitigen Einstellungen aller zu einem Cluster gehörenden BS-Einheiten korrekt vorgenommen werden.
Absaugventilator-Stromkreis unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prüfen Sie, dass der Stromkreis existiert.</li> <li>▪ Überprüfen Sie, dass der Stromkreis korrekt angeschlossen wurde.</li> <li>▪ Überprüfen Sie, dass der Stromkreis mit Strom versorgt wird.</li> </ul>

**Symptom: Der Luftdurchsatz ist zu niedrig**

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Falsche bauseitige Einstellungen	<p>Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen ordnungsgemäß durchgeführt worden sind. Bei einer Parallel- oder Reihenkonfiguration hinsichtlich Absaugventilator müssen die bauseitigen Einstellungen aller zu einem Cluster gehörenden BS-Einheiten korrekt vorgenommen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Absaugventilatoren in Parallel-Konfiguration: Überprüfen Sie, dass keine Luftklappen anderer BS-Einheiten im selben Cluster geöffnet sind.</li> <li>▪ Bei In-Reihe-Schaltung-Konfiguration: Überprüfen Sie, dass alle Luftklappen anderer BS-Einheiten im selben Cluster geöffnet worden sind.</li> </ul>
Luftstrom blockiert	Blockierende Objekte entfernen.
Falsche Ventilatorgröße	Überprüfen Sie, ob der Ventilator die richtige Größe hat. Änderung vornehmen, falls erforderlich.
Falsche Ventilatorgeschwindigkeit	Prüfen Sie, ob der Ventilator auf eine andere Drehzahl gestellt werden kann. Eine höhere Drehzahl auswählen, falls notwendig.

## 17.2 Probelauf des Systems durchführen

### 17.2.1 Checkliste vor Inbetriebnahme

Die Checkliste für die Außeneinheit durchgehen. Siehe Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Außeneinheit geliefert worden ist.

### 17.2.2 Über den Probelauf des Systems



#### INFORMATION

- Probelauf durchführen gemäß den Anweisungen im Handbuch zur Außeneinheit.
- Der Probelauf gilt nur dann als abgeschlossen, wenn auf der Benutzerschnittstelle oder auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit kein Fehlercode angezeigt wird.
- Im Wartungshandbuch finden Sie eine vollständige Liste der Fehlercodes und für jeden Fehler eine detaillierte Anleitung zur Fehlerbeseitigung.



#### HINWEIS

Den Probelauf NICHT unterbrechen.

## 18 Übergabe an den Benutzer

Wenn der Probelauf abgeschlossen ist und das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, informieren Sie den Benutzer über Folgendes:

- Überzeugen Sie sich, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt und bitten Sie ihn/sie, diese als Nachschlagewerk aufzubewahren. Teilen Sie dem Benutzer mit, dass die vollständige Dokumentation im Internet unter der URL zu finden ist, die in dieser Anleitung bereits angegeben worden ist.
- Erklären Sie dem Benutzer, wie das System ordnungsgemäß betrieben wird, und informieren Sie ihn/sie darüber, was zu tun ist, falls Probleme auftreten.
- Zeigen Sie dem Benutzer, was er/sie zu tun hat, um für die Instandhaltung und Wartung der Einheit zu sorgen.

## 19 Fehlerdiagnose und -beseitigung

### 19.1 Überblick: Fehlerdiagnose und -beseitigung

#### Vor Fehlerdiagnose und -beseitigung

Unterziehen Sie die Einheit einer gründlichen Sichtprüfung und suchen Sie nach offensichtlichen Defekten, wie zum Beispiel lose Anschlüsse oder defekte Verkabelung.

### 19.2 Sicherheitsvorkehrungen bei der Fehlerdiagnose und -beseitigung

**! WARNUNG**

- Achten Sie **IMMER** darauf, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen. Schalten Sie den entsprechenden Trennschalter der Stromversorgung aus.
- Wurde eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst, schalten Sie das Gerät ab und stellen Sie die Ursache fest, bevor Sie die Zurücksetzung (Reset) vornehmen. Die Schutzvorrichtungen dürfen **AUF KEINEN FALL** kaltgestellt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

**⚡ GEFAHR: STROMSCHLAGEGEFAHR**

**! WARNUNG**

Um Gefahren durch versehentliches Zurücksetzen des Thermoschutz-Ausschalters zu vermeiden, darf dieses Gerät **NICHT** über ein externes Schaltgerät, wie zum Beispiel eine Zeitsteuerung, angeschlossen werden oder mit einem Stromkreis verbunden sein, der regelmäßig vom Stromversorger auf EIN und AUS geschaltet wird.

**⚠ GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN**

### 19.3 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes

Falls bei der BS-Einheit ein Fehler auftritt, zeigt die Benutzerschnittstelle der Inneneinheit(en), die an die BS-Einheit angeschlossen sind, einen Fehlercode an. Es ist wichtig, das Problem zu verstehen und Maßnahmen zu dessen Beseitigung zu treffen, bevor Sie den Fehlercode zurücksetzen. Das sollte durch einen lizenzierten Installateur oder Ihren Händler vor Ort durchgeführt werden.

In diesem Kapitel erhalten Sie einen Überblick über die meisten Fehlercodes, die auf der Benutzerschnittstelle angezeigt werden können, und es wird erläutert, was die Codes bedeuten.

#### **i** INFORMATION

Siehe Wartungshandbuch für:

- Die vollständige Liste aller Fehlercodes
- Für jeden Fehler eine detailliertere Beschreibung von Abhilfemaßnahmen

### 19.3.1 Fehlercodes: Überblick

Falls andere Fehlercodes angezeigt werden, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Code	Beschreibung
<i>R0-20</i>	Der R32-Sensor hat in der BS-Einheit eine Kältemittel-Leckage erkannt.
<i>R01CH</i>	Fehler bei Sicherheitssystem (Leckage-Erkennung)
<i>R3-01</i>	Abnormalität bei Abflusswasser bei der BS-Einheit (X15A ist geöffnet)
<i>CH-21</i>	Fehler bei R32-Sensor der BS-Einheit
<i>CH-22</i>	Weniger als 6 Monate vor dem Lebensende des R32-Sensors der BS-Einheit
<i>CH-23</i>	Lebensdauer-Ende des R32-Sensors der BS-Einheit
<i>E1-15</i>	Fehler bei Platine der BS-Einheit
<i>ER-27</i>	Fehler bei der Luftklappe der BS-Einheit
<i>F9</i>	Fehler beim elektronischen Expansionsventil der BS-Einheit
<i>UR-50</i>	Fehler bei Reserve- / Kondensator-Platine der BS-Einheit
<i>UR-51</i>	Kein Strom von der Reserve- / Kondensator-Platine der BS-Einheit
<i>UR-52</i>	Stromausfall bei der BS-Einheit

## 20 Entsorgung

#### **!** HINWEIS

Versuchen Sie auf **KEINEN** Fall, das System selber auseinander zu nehmen. Die Demontage des Systems sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen **MUSS** in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen. Einheiten **MÜSSEN** bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

## 21 Technische Daten

- Ein **Teil** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf der regionalen Website Daikin (öffentlich zugänglich).
- Der **vollständige Satz** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich).

### 21.1 Schaltplan

**Der Elektroschaltplan gehört zum Lieferumfang der Einheit und befindet sich auf der Innenseite der Wartungsblende.**

## 21 Technische Daten

Informationen zu den Teilen und die Nummerierung entnehmen Sie bitte dem Elektroschaltplan auf der Einheit. In der Übersicht unten wird durch "\*" die Nummerierung jedes Teils im Teilecode dargestellt, und zwar in Form arabischer Ziffern in aufsteigender Folge.

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Hauptschalter		Schutzerde
	Anschluss		Schutzerde (Schraube)
	Konnektor		Gleichrichter
	Erde		Relais-Anschluss
	Bauseitige Verkabelung		Kurzschlussstecker
	Sicherung		Anschluss
	Inneneinheit		Klemmleiste
	Außeneinheit		Drahtklammer
	Fehlerstrom-Schutzschalter		

Symbol	Farbe	Symbol	Farbe
BLK	Schwarz	ORG	Orange
BLU	Blau	PNK	Rosa
BRN	Braun	PRP, PPL	Lila
GRN	Grün	RED	Rot
GRY	Grau	WHT	Weiß
		YLW	Gelb

Symbol	Bedeutung
A*P	Platine (PCB)
BS*	Drucktaste EIN/AUS, Betriebsschalter
BZ, H*O	Summer
C*	Kondensator
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*_R_*, NE	Anschluss, Konnektor
D*, V*D	Diode
DB*	Dioden-Brücke
DS*	DIP-Schalter
E*H	Heizgerät
FU*, F*U, (Informationen zu Eigenschaften siehe Platine innerhalb Ihrer Einheit)	Sicherung
FG*	Konnektor (Gehäusemasse)
H*	Kabelbaum
H*P, LED*, V*L	Kontrollleuchte, Leuchtdiode
HAP	Leuchtdiode (Wartungsmonitor, Grün)
HIGH VOLTAGE	Hochspannung
IES	Intelligentes Sensorauge
IPM*	Intelligentes Power Modul
K*	Kontakt
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Magnetrelais
L	Stromführend
L*	Rohrschlange

Symbol	Bedeutung
L*R	Drosselspule
M*	Schrittmotor
M*C	Verdichtermotor
M*D	Luftklappenmotor
M*F	Ventilatormotor
M*P	Motor von Entwässerungspumpe
M*S	Schwenklappenmotor
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Magnetrelais
N	Neutral
n=*, N=*	Anzahl der Ferritkern-Durchläufe
NE*	Funktionserde
PAM	Pulsamplitudenmodulation
PCB*	Platine
PM*	Power Modul
PS	Schaltnetzteil
PTC*	PTC Thermistor
Q*	Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT)
Q*C	Hauptschalter
Q*DI, KLM	Fehlerstrom-Schutzschalter
Q*L	Überlastschutz
Q*M	Thermoschalter
Q*R	Fehlerstrom-Schutzschalter
R*	Widerstand
R*T	Thermistor
RC	Empfänger
S*C	Endschalter
S*L	Schwimmerschalter
S*NG	Kältemittel-Leckagen-Detektor
S*NPH	Druck-Sensor (hoch)
S*NPL	Druck-Sensor (niedrig)
S*PH, HPS*	Druckschalter (hoch)
S*PL	Druckschalter (niedrig)
S*T	Thermostat
S*RH	Feuchtigkeitssensor
S*W, SW*	Betriebsschalter
SA*, F1S	Überspannungsableiter
SEG*	7-Segment-Anzeige
SR*, WLU	Signalempfänger
SS*	Wahlschalter
SHEET METAL	Befestigungsplatte für Anschlussleiste
T*R	Transformator
TC, TRC	Sender
V*, R*V	Varistor
V*R	Dioden-Brücke, Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT) Power Modul
WRC	Drahtloser Fernregler
X*	Anschluss
X*M	Anschlussleiste (Block)
X*Y	Konnektor
Y*E	Spule des elektronischen Expansionsventils
Y*R, Y*S	Spule des Umkehr-Magnetventils

Symbol	Bedeutung
Z°C	Ferritkern
ZF, Z*F	Entstörfilter

#### Spezielle Schaltplan-Legende für BS-Einheit

Symbol	Bedeutung
EVL	Elektronisches Expansionsventil (Ansaugen)
EVH	Elektronisches Expansionsventil (Hochdruck / Niederdruck)
EVSC	Elektronisches Expansionsventil (Unterkühlen)
EVSG	Elektronisches Expansionsventil (Gas-Absperrventil)
EVSL	Elektronisches Expansionsventil (Flüssigkeits-Absperrventil)
X15A	Konnektor (Abfluss-Kit abnormales Signal)

#### Hinweise

- Dieser Elektroschaltplan gilt nur für die BS-Einheit.
- Symbole:
  - : Klemmleiste
  - : Konnektor
  - : bauseitige Verkabelung
  - : Erdungsanschluss
- Informationen zur Klemmleisten-Verkabelung bei X2M ~ X6M (Betrieb) finden Sie in der Installationsanleitung zu diesem Produkt.
- Hinsichtlich X15A (A1P) den Kurzschluss-Stecker entfernen und das Klimagerät-Stoppssignal (optionales Produkt) anschließen, wenn das Abfluss-Kit (optionales Produkt) verwendet wird. Näheres finden Sie in der Betriebsanleitung, die dem Kit beiliegt.
- Die Kapazität des Kontaktes beträgt 220~240 V AC – 0,5 A.
- Digital-Ausgang: max. 220~240 V AC – 0,5 A. Richten Sie sich nach der Installationsanleitung, wenn Sie diesen Ausgang verwenden.
- Der DIP-Schalter (DS1, DS2) ist werksseitig wie folgt gestellt:

Modell	DS1, DS2 Werkseinstellungen
BS4A	<p><b>A1P</b></p> <p><b>DS1</b>      <b>DS2</b></p> 
BS6A	<p><b>A1P</b>      <b>A2P</b></p> <p><b>DS1</b>      <b>DS2</b>      <b>DS1</b>      <b>DS2</b></p> 
BS8A	<p><b>A1P</b>      <b>A2P</b></p> <p><b>DS1</b>      <b>DS2</b>      <b>DS1</b>      <b>DS2</b></p> 
BS10A	<p><b>A1P, A2P</b>      <b>A3P</b></p> <p><b>DS1</b>      <b>DS2</b>      <b>DS1</b>      <b>DS2</b></p> 
BS12A	<p><b>A1P, A2P</b>      <b>A3P</b></p> <p><b>DS1</b>      <b>DS2</b>      <b>DS1</b>      <b>DS2</b></p> 

Modell	DS1, DS2 Werkseinstellungen
In der Installationsanleitung wird beschrieben, wie Sie mit DIP-Schaltern (DS1~2) und Drucktasten (BS1~3) Einstellungen vornehmen	

## 22 Glossar

### Händler

Vertriebspartner für das Produkt.

### Autorisierter Installateur

Technisch ausgebildete Person, die dazu qualifiziert ist, das Produkt zu installieren.

### Benutzer

Person, der das Produkt gehört und/oder die das Produkt betreibt.

### Geltende gesetzliche Vorschriften

Alle international, in Europa, auf Staatsebene und lokal geltende Richtlinien, Gesetze, Vorschriften und/oder Kodizes, die für ein bestimmtes Produkt oder einen Bereich wichtig und anzuwenden sind.

### Dienstleistungsunternehmen

Qualifiziertes Unternehmen, das für die Produkt den erforderlichen Service liefern oder koordinieren kann.

### Installationsanleitung

Anleitung zu einem bestimmten Produkt oder einer bestimmten Anwendung; sie beschreibt, wie es installiert, konfiguriert und gewartet wird.

### Betriebsanleitung

Anleitung zu einem bestimmten Produkt oder einer bestimmten Anwendung; sie beschreibt, wie es betrieben und bedient wird.

### Wartungsanleitung

Anleitung zu einem bestimmten Produkt oder einer bestimmten Anwendung; sie beschreibt (sofern erforderlich), wie es installiert, konfiguriert, betrieben und/oder gewartet wird.

### Zubehör

Kennzeichnungen, Handbücher, Informationsblätter und Ausstattungen, die zusammen mit der Produkt geliefert sind und die gemäß den Instruktionen in der begleitenden Dokumentation installiert werden müssen.

### Optionale Ausstattung

Ausstattung, die von Daikin hergestellt oder zugelassen ist, und die gemäß den Instruktionen in der begleitenden Dokumentation mit dem Produkt kombiniert werden kann.

### Bauseitig zu liefern

Ausstattung, die NICHT von Daikin hergestellt ist, die gemäß den Instruktionen in der begleitenden Dokumentation mit dem Produkt kombiniert werden kann.

ERC



4P670163-1 000000L

Copyright 2022 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P670163-1 2022.02