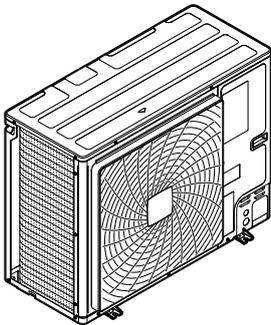




# Installations- und Betriebsanleitung



## VRV 5-S System-Klimagerät



RXYS4A7V1B  
RXYS5A7V1B  
RXYS6A7V1B

RXYS4A7Y1B  
RXYS5A7Y1B  
RXYS6A7Y1B

Installations- und Betriebsanleitung  
VRV 5-S System-Klimagerät

Deutsch

	A~E	$H_B$ $H_D$ $H_U$	[mm]						
			a	b	c	d	e	$e_B$	$e_D$
	B	—		$\geq 100$					
	A, B, C	—	$\geq 100^{(1)}$	$\geq 100$	$\geq 100$				
	B, E	—		$\geq 100$			$\geq 1000$		$\leq 500$
	A, B, C, E	—	$\geq 150^{(1)}$	$\geq 150$	$\geq 150$		$\geq 1000$		$\leq 500$
	D	—					$\geq 500$		
	D, E	—				$\geq 500$	$\geq 1000$		$\leq 500$
	B, D	$H_D > H_U$		$\geq 100$		$\geq 500$			
		$H_D \leq H_U$		$\geq 100$		$\geq 500$			
	B, D, E	$H_D > H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 250$		$\geq 750$	$\geq 1000$		$\leq 500$
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$\geq 250$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$
		$H_B > H_U$	⊘						
$H_D \leq H_U$		$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 100$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$	
		$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$	$\geq 200$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$	
	$H_D > H_U$	⊘							
	A, B, C	—	$\geq 200^{(1)}$	$\geq 300$	$\geq 1000$				
	A, B, C, E	—	$\geq 200^{(1)}$	$\geq 300$	$\geq 1000$		$\geq 1000$		$\leq 500$
	D	—					$\geq 1000$		
	D, E	—				$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$
	B, D	$H_D > H_U$		$\geq 300$		$\geq 1000$			
		$H_D \leq H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 250$		$\geq 1500$			
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$\geq 300$		$\geq 1500$			
	B, D, E	$H_D > H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 300$		$\geq 1000$	$\geq 1000$		$\leq 500$
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$\geq 300$		$\geq 1250$	$\geq 1000$		$\leq 500$
			$H_B > H_U$	⊘					
$H_D \leq H_U$		$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 250$		$\geq 1500$	$\geq 1000$		$\leq 500$	
		$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$	$\geq 300$		$\geq 1500$	$\geq 1000$		$\leq 500$	
	$H_D > H_U$	⊘							

1

	$H_B$ $H_U$	$b$ [mm]
	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 250$
	$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$
	$H_B > H_U$	⊘

2

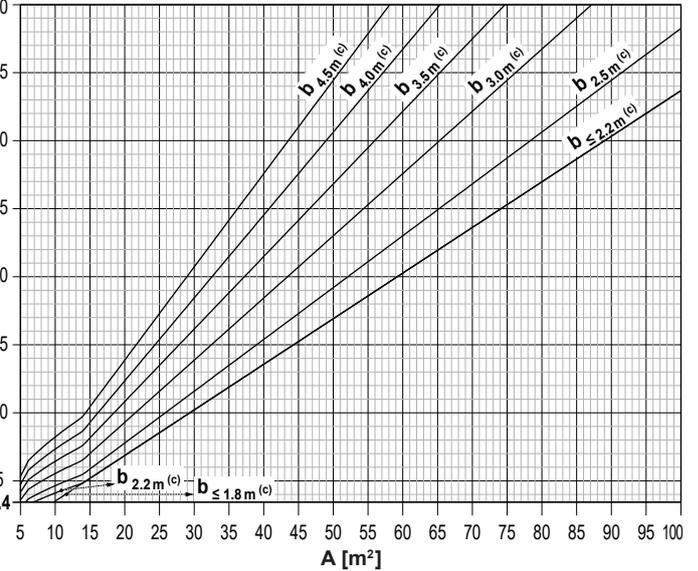
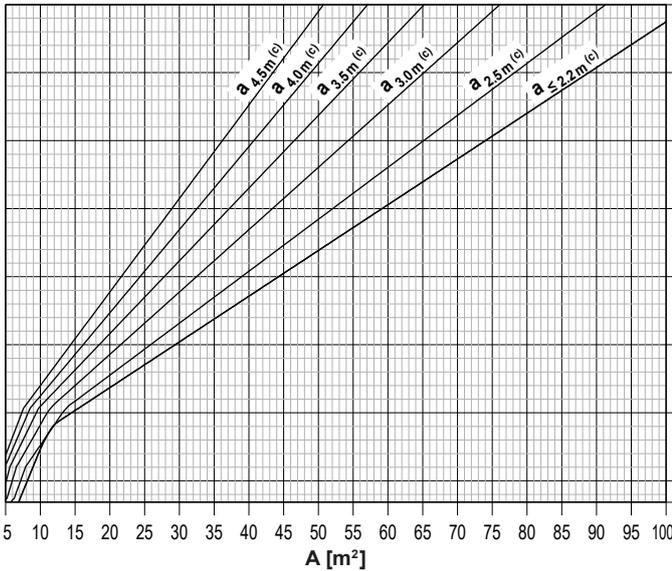
--	--

3

All other floors (a)

m [kg]

Lowest underground floor (b)



A [m²]	m [kg]														
	All other floors (a) - Effective installation height (c)						Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)								
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	
5	—	—	—	3.5	4.7	6.0	6.8	—	—	—	3.5	4.0	4.6	5.2	
6	—	—	3.5	4.9	6.3	7.2	8.1	—	—	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	
7	3.5	3.5	4.7	6.3	7.4	8.4	9.5	—	—	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	
8	4.7	4.7	6.0	7.2	8.4	9.6	10.5	—	—	3.6	4.0	4.8	5.7	6.5	7.3
9	6.0	6.0	6.8	8.1	9.5	10.5	11.2	—	—	3.8	4.3	5.1	6.0	6.9	7.7
10	7.2	7.2	7.5	9.0	10.4	11.1	11.9	3.4	4.0	4.5	5.4	6.3	7.2	8.1	
11	8.3	8.3	8.3	9.9	10.9	11.8	12.6	3.7	4.2	4.7	5.7	6.6	7.6	8.5	
12	9.0	9.0	9.0	10.5	11.4	12.4	13.3	4.1	4.4	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	
13	9.4	9.4	9.8	11.0	12.0	13.0	14.0	4.4	4.5	5.1	6.2	7.2	8.2	9.3	
14	9.7	9.7	10.4	11.4	12.5	13.6	14.7	4.7	4.7	5.4	6.4	7.5	8.6	9.7	
15	10.1	10.1	10.8	11.9	13.1	14.2	15.4	5.1	5.1	5.8	6.9	8.1	9.2	10.4	
16	10.4	10.4	11.1	12.4	13.6	14.8	16.1	5.4	5.4	6.1	7.4	8.6	9.8	11.1	
17	10.7	10.7	11.5	12.8	14.1	15.4	16.7	5.7	5.7	6.5	7.8	9.1	10.4	11.7	
18	11.1	11.1	11.9	13.3	14.7	16.1	17.4	6.1	6.1	6.9	8.3	9.7	11.1	12.4	
19	11.4	11.4	12.3	13.7	15.2	16.7	18.1	6.4	6.4	7.3	8.7	10.2	11.7	13.1	
20	11.8	11.8	12.7	14.2	15.7	17.3	18.8	6.8	6.8	7.7	9.2	10.7	12.3	13.8	
21	12.1	12.1	13.1	14.7	16.3	17.9	19.5	7.1	7.1	8.1	9.7	11.3	12.9	14.5	
22	12.4	12.4	13.4	15.1	16.8	18.5	20.2	7.4	7.4	8.4	10.1	11.8	13.5	15.2	
23	12.8	12.8	13.8	15.6	17.4	19.1	20.9	7.8	7.8	8.8	10.6	12.4	14.1	15.9	
24	13.1	13.1	14.2	16.1	17.9	19.7	21.6	8.1	8.1	9.2	11.1	12.9	14.7	16.6	
25	13.4	13.4	14.6	16.5	18.4	20.4	22.3	8.4	8.4	9.6	11.5	13.4	15.4	17.3	
26	13.8	13.8	15.0	17.0	19.0	21.0	23.0	8.8	8.8	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	
27	14.1	14.1	15.4	17.4	19.5	21.6	23.7	9.1	9.1	10.4	12.4	14.5	16.6	18.7	
28	14.5	14.5	15.7	17.9	20.0	22.2	24.3	9.5	9.5	10.7	12.9	15.0	17.2	19.3	
29	14.8	14.8	16.1	18.4	20.6	22.8	25.0	9.8	9.8	11.1	13.4	15.6	17.8	20.0	
30	15.1	15.1	16.5	18.8	21.1	23.4	25.7	10.1	10.1	11.5	13.8	16.1	18.4	20.7	
31	15.5	15.5	16.9	19.3	21.7	24.0	26.4	10.5	10.5	11.9	14.3	16.7	19.0	21.4	
32	15.8	15.8	17.3	19.7	22.2	24.6	27.1	10.8	10.8	12.3	14.7	17.2	19.6	22.1	
33	16.1	16.1	17.7	20.2	22.7	25.3	27.8	11.1	11.1	12.7	15.2	17.7	20.3	22.8	
34	16.5	16.5	18.0	20.7	23.3	25.9	28.5	11.5	11.5	13.0	15.7	18.3	20.9	23.5	
35	16.8	16.8	18.4	21.1	23.8	26.5	29.2	11.8	11.8	13.4	16.1	18.8	21.5	24.2	
36	17.2	17.2	18.8	21.6	24.3	27.1	29.9	12.2	12.2	13.8	16.6	19.3	22.1	24.9	
37	17.5	17.5	19.2	22.0	24.9	27.7	30.6	12.5	12.5	14.2	17.0	19.9	22.7	25.6	
38	17.8	17.8	19.6	22.5	25.4	28.3	31.2	12.8	12.8	14.6	17.5	20.4	23.3	26.2	
39	18.2	18.2	20.0	23.0	26.0	28.9	31.9	13.2	13.2	15.0	18.0	21.0	23.9	26.9	
40	18.5	18.5	20.4	23.4	26.5	29.6	32.6	13.5	13.5	15.4	18.4	21.5	24.6	27.6	
41	18.8	18.8	20.7	23.9	27.0	30.2	33.3	13.8	13.8	15.7	18.9	22.0	25.2	28.3	
42	19.2	19.2	21.1	24.3	27.6	30.8	34.0	14.2	14.2	16.1	19.3	22.6	25.8	29.0	
43	19.5	19.5	21.5	24.8	28.1	31.4	34.7	14.5	14.5	16.5	19.8	23.1	26.4	29.7	
44	19.9	19.9	21.9	25.3	28.6	32.0	35.4	14.9	14.9	16.9	20.3	23.6	27.0	30.4	
45	20.2	20.2	22.3	25.7	29.2	32.6	36.1	15.2	15.2	17.3	20.7	24.2	27.6	31.1	
46	20.5	20.5	22.7	26.2	29.7	33.2	36.8	15.5	15.5	17.7	21.2	24.7	28.2	31.8	
47	20.9	20.9	23.0	26.6	30.3	33.9	37.5	15.9	15.9	18.0	21.6	25.3	28.9	32.5	
48	21.2	21.2	23.4	27.1	30.8	34.5	38.2	16.2	16.2	18.4	22.1	25.8	29.5	33.2	
49	21.5	21.5	23.8	27.6	31.3	35.1	38.8	16.5	16.5	18.8	22.6	26.3	30.1	33.8	
50	21.9	21.9	24.2	28.0	31.9	35.7	39.5	16.9	16.9	19.2	23.0	26.9	30.7	34.5	
51	22.2	22.2	24.6	28.5	32.4	36.3	40.2	17.2	17.2	19.6	23.5	27.4	31.3	35.2	
52	22.6	22.6	25.0	28.9	32.9	36.9	40.9	17.6	17.6	20.0	23.9	27.9	31.9	35.9	

A [m²]	m [kg]													
	All other floors (a) - Effective installation height (c)						Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)							
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m
53	22.9	22.9	25.3	29.4	33.5	37.5	41.6	17.9	17.9	20.3	24.4	28.5	32.5	36.6
54	23.2	23.2	25.7	29.9	34.0	38.2	42.3	18.2	18.2	20.7	24.9	29.0	33.2	37.3
55	23.6	23.6	26.1	30.3	34.5	38.8	43.0	18.6	18.6	21.1	25.3	29.5	33.8	38.0
56	23.9	23.9	26.5	30.8	35.1	39.4	43.7	18.9	18.9	21.5	25.8	30.1	34.4	38.7
57	24.2	24.2	26.9	31.2	35.6	40.0	44.4	19.2	19.2	21.9	26.2	30.6	35.0	39.4
58	24.6	24.6	27.3	31.7	36.2	40.6	45.1	19.6	19.6	22.3	26.7	31.2	35.6	40.1
59	24.9	24.9	27.6	32.2	36.7	41.2	45.8	19.9	19.9	22.6	27.2	31.7	36.2	40.8
60	25.3	25.3	28.0	32.6	37.2	41.8	46.4	20.3	20.3	23.0	27.6	32.2	36.8	41.4
61	25.6	25.6	28.4	33.1	37.8	42.5	47.1	20.6	20.6	23.4	28.1	32.8	37.5	42.1
62	25.9	25.9	28.8	33.6	38.3	43.1	47.8	20.9	20.9	23.8	28.6	33.3	38.1	42.8
63	26.3	26.3	29.2	34.0	38.8	43.7	48.5	21.3	21.3	24.2	29.0	33.8	38.7	43.5
64	26.6	26.6	29.6	34.5	39.4	44.3	49.2	21.6	21.6	24.6	29.5	34.4	39.3	44.2
65	27.0	27.0	29.9	34.9	39.9	44.9	49.9	22.0	22.0	24.9	29.9	34.9	39.9	44.9
66	27.3	27.3	30.3	35.4	40.5	45.5	50.6	22.3	22.3	25.3	30.4	35.5	40.5	45.6
67	27.6	27.6	30.7	35.9	41.0	46.1	51.3	22.6	22.6	25.7	30.9	36.0	41.1	46.3
68	28.0	28.0	31.1	36.3	41.5	46.8	52.0	23.0	23.0	26.1	31.3	36.5	41.8	47.0
69	28.3	28.3	31.5	36.8	42.1	47.4	52.7	23.3	23.3	26.5	31.8	37.1	42.4	47.7
70	28.6	28.6	31.9	37.2	42.6	48.0	53.4	23.6	23.6	26.9	32.2	37.6	43.0	48.4
71	29.0	29.0	32.2	37.7	43.1	48.6	54.0	24.0	24.0	27.2	32.7	38.1	43.6	49.0
72	29.3	29.3	32.6	38.2	43.7	49.2	54.7	24.3	24.3	27.6	33.2	38.7	44.2	49.7
73	29.7	29.7	33.0	38.6	44.2	49.8	55.4	24.7	24.7	28.0	33.6	39.2	44.8	50.4
74	30.0	30.0	33.4	39.1	44.8	50.4	56.1	25.0	25.0	28.4	34.1	39.8	45.4	51.1
75	30.3	30.3	33.8	39.5	45.3	51.1	56.8	25.3	25.3	28.8	34.5	40.3	46.1	51.8
76	30.7	30.7	34.2	40.0	45.8	51.7	57.5	25.7	25.7	29.2	35.0	40.8	46.7	52.5
77	31.0	31.0	34.5	40.5	46.4	52.3	58.2	26.0	26.0	29.5	35.5	41.4	47.3	53.2
78	31.3	31.3	34.9	40.9	46.9	52.9	58.9	26.3	26.3	29.9	35.9	41.9	47.9	53.9
79	31.7	31.7	35.3	41.4	47.4	53.5	59.6	26.7	26.7	30.3	36.4	42.4	48.5	54.6
80	32.0	32.0	35.7	41.8	48.0	54.1	60.3	27.0	27.0	30.7	36.8	43.0	49.1	55.3
81	32.4	32.4	36.1	42.3	48.5	54.7	61.0	27.4	27.4	31.1	37.3	43.5	49.7	56.0
82	32.7	32.7	36.5	42.8	49.1	55.3	61.6	27.7	27.7	31.5	37.8	44.1	50.3	56.6
83	33.0	33.0	36.9	43.2	49.6	56.0	62.3	28.0	28.0	31.9	38.2	44.6	51.0	57.3
84	33.4	33.4	37.2	43.7	50.1	56.6	63.0	28.4	28.4	32.2	38.7	45.1	51.6	58.0
85	33.7	33.7	37.6	44.1	50.7	57.2	63.7	28.7	28.7	32.6	39.1	45.7	52.2	58.7
86	34.0	34.0	38.0	44.6	51.2	57.8	64.4	29.0	29.0	33.0	39.6	46.2	52.8	59.4
87	34.4	34.4	38.4	45.1	51.7	58.4	65.1	29.4	29.4	33.4	40.1	46.7	53.4	60.1
88	34.7	34.7	38.8	45.5	52.3	59.0	65.8	29.7	29.7	33.8	40.5	47.3	54.0</	

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Informationen zu diesem Dokument</b>	<b>5</b>	8.2.10 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät, Außengerät).....	17
<b>2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure</b>	<b>5</b>	8.2.11 Symptom: Störungen von Klimageräten (Außengerät).....	17
2.1 Instruktionen für Anlagen, die mit Kältemittel R32 arbeiten.....	7	8.2.12 Symptom: Aus dem Gerät tritt Staub aus .....	17
		8.2.13 Symptom: Die Geräte können Gerüche abgeben.....	17
		8.2.14 Symptom: Der Lüfter des Außengeräts dreht sich nicht .....	17
		8.2.15 Symptom: Der Verdichter des Außengeräts schaltet sich nach einem kurzen Heizbetrieb nicht ab .....	17
		8.2.16 Symptom: Das Innere eines Außengeräts ist auch nach dem Abstellen des Geräts warm. ....	17
		8.2.17 Symptom: Heiße Luft ist zu spüren, wenn das Innengerät ausgeschaltet ist.....	17
<b>Für den Benutzer</b>	<b>8</b>	<b>9 Veränderung des Installationsortes</b>	<b>18</b>
<b>3 Sicherheitshinweise für Benutzer</b>	<b>8</b>	<b>10 Entsorgung</b>	<b>18</b>
3.1 Allgemein.....	8		
3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb.....	8	<b>Für den Installateur</b>	<b>18</b>
<b>4 Über das System</b>	<b>10</b>	<b>11 Über das Paket</b>	<b>18</b>
4.1 Systemanordnung .....	10	11.1 Außengerät.....	18
<b>5 Benutzerschnittstelle</b>	<b>11</b>	11.1.1 So packen Sie das Außengerät aus .....	18
<b>6 Betrieb</b>	<b>11</b>	11.1.2 So bewegen Sie das Außengerät .....	18
6.1 Betriebsbereich.....	11	11.1.3 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät .....	18
6.2 System betreiben.....	11	<b>12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten</b>	<b>19</b>
6.2.1 Über den Betrieb des Systems .....	11	12.1 Platzbedarf für Installation .....	19
6.2.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb .....	11	12.2 Systemauslegung .....	19
6.2.3 Heizbetrieb.....	11	12.3 Befüllungsbegrenzung festlegen .....	22
6.2.4 System bedienen (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen) .....	11	<b>13 Installation der Einheit</b>	<b>24</b>
6.2.5 System bedienen (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	12	13.1 Den Ort der Installation vorbereiten.....	25
6.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden .....	12	13.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts .....	25
6.3.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry).....	12	13.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts in kalten Klimazonen .....	25
6.3.2 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen) .....	12	13.2 Einheit öffnen und schließen .....	25
6.3.3 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen) .....	12	13.2.1 So öffnen Sie das Außengerät.....	25
6.4 Einstellen der Luftstromrichtung.....	13	13.2.2 So schließen Sie das Außengerät .....	25
6.4.1 Die Luftstrom-Schwenklappe .....	13	13.3 Montieren des Außengeräts .....	25
6.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen.....	13	13.3.1 So bereiten Sie den Installationsort vor .....	25
6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle .....	13	13.3.2 So installieren Sie das Außengerät.....	26
6.5.2 Master-Benutzerschnittstelle festlegen.....	13	13.3.3 So sorgen Sie für einen Ablauf .....	26
<b>7 Wartung und Service</b>	<b>13</b>	13.3.4 So vermeiden Sie ein Kippen des Außengeräts .....	26
7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service .....	13	<b>14 Rohrinstallation</b>	<b>27</b>
7.2 Über das Kältemittel .....	14	14.1 Kältemittelleitungen vorbereiten .....	27
7.3 Kundendienst.....	14	14.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen.....	27
7.3.1 Empfohlene Wartung und Inspektion.....	14	14.1.2 Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen.....	27
<b>8 Fehlerdiagnose und -beseitigung</b>	<b>14</b>	14.1.3 Kältemittelleitungen isolieren .....	27
8.1 Fehlercodes: Überblick.....	15	14.1.4 Die Rohrstärke auswählen.....	27
8.2 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems .....	16	14.1.5 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen.....	28
8.2.1 Symptom: Das System funktioniert nicht .....	16	14.2 Kältemittelleitungen anschließen.....	28
8.2.2 Symptom: Umschaltung Kühlen/Heizen nicht möglich.....	16	14.2.1 Abgeklemmte Rohrleitung entfernen .....	28
8.2.3 Symptom: Lüfterbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht.....	17	14.2.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an.....	29
8.2.4 Symptom: Die Lüftergeschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung .....	17	14.2.3 Den Kältemittel-Abzweigbausatz anschließen.....	30
8.2.5 Symptom: Die Lüfterrichtung entspricht nicht der Einstellung .....	17	14.3 Kältemittelleitungen überprüfen.....	30
8.2.6 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät) tritt weißer Nebel aus.....	17	14.3.1 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup.....	30
8.2.7 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät, Außengerät) tritt weißer Nebel aus.....	17	14.3.2 Dichtheitsprüfung durchführen.....	30
8.2.8 Symptom: Die Benutzerschnittstelle zeigt „U4“ oder „U5“ an und stoppt, startet aber nach einigen Minuten wieder neu.....	17	14.3.3 Vakuumtrocknung durchführen.....	31
8.2.9 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät).	17	14.3.4 Auf Leckagen prüfen nach Einfüllen von Kältemittel...	31
		<b>15 Kältemittel einfüllen</b>	<b>31</b>
		15.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel.....	31
		15.2 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen .....	32
		15.3 Kältemittel einfüllen .....	32
		15.4 Fehlercodes bei Einfüllen von Kältemittel.....	33

15.5	Etikett für fluorierte Treibhausgase anbringen.....	33
15.6	Verbindungsstücke von Kältemittelleitungen auf Leckagen prüfen nach Einfüllen von Kältemittel .....	33
<b>16</b>	<b>Elektroinstallation</b>	<b>33</b>
16.1	Über die elektrische Konformität .....	34
16.2	Technische Daten von elektrischen Leitungen.....	34
16.3	Anschluss der elektrischen Leitungen an das Außengerät .....	34
16.4	Ausgaben an externe Geräte anschließen.....	35
16.5	Den optionalen Kühlen/Heizen-Wahlschalter anschließen.....	36
16.6	So prüfen Sie den Isolierwiderstand des Verdichters.....	37
<b>17</b>	<b>Abschließen der Installation des Außengeräts</b>	<b>37</b>
17.1	Kältemittelleitungen isolieren.....	37
<b>18</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>38</b>
18.1	Bauseitige Einstellungen vornehmen .....	38
18.1.1	Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen.....	38
18.1.2	Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen .....	38
18.1.3	Komponenten für bauseitige Einstellungen .....	39
18.1.4	Zugriff auf Modus 1 oder 2.....	39
18.1.5	Modus 1 verwenden.....	39
18.1.6	Modus 2 verwenden.....	40
18.1.7	Modus 1: Überwachungseinstellungen.....	40
18.1.8	Modus 2: bauseitige Einstellungen .....	40
<b>19</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>41</b>
19.1	Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme .....	41
19.2	Checkliste vor Inbetriebnahme .....	41
19.3	Checkliste während der Inbetriebnahme.....	42
19.4	Über den Probelauf des Systems.....	42
19.5	Einen Probelauf durchführen (7-Segment-Anzeige).....	42
19.6	Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs .....	43
<b>20</b>	<b>Fehlerdiagnose und -beseitigung</b>	<b>43</b>
20.1	Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes.....	43
20.1.1	Fehlercodes: Überblick .....	43
20.2	System zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen.....	45
<b>21</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>45</b>
<b>22</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>46</b>
22.1	Wartungsfreiraum: Außengerät .....	46
22.2	Rohrleitungsplan: Außengerät.....	47
22.3	Elektroschaltplan: Außengerät .....	47

## 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.

### 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 Außeneinheit)

- **Installations- und Betriebsanleitung der Außeneinheit:**
  - Installations- und Betriebsanleitung
  - Format: Papier (in der Box der Außeneinheit)
- **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>. Verwenden Sie die Suchfunktion 🔍, um Ihr Modell zu finden.

Die jüngste Überarbeitung der gelieferten Dokumentation ist verfügbar auf der regionalen Website von Daikin oder bei Ihrem Fachhändler.

Das Original der Anleitung ist in Englisch geschrieben. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

## 2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

**Installationsort (siehe "13.1 Den Ort der Installation vorbereiten" ▶ 25])**



#### WARNUNG

Darauf achten, dass die Abmessungen des Platzbedarfs für Wartungsarbeiten eingehalten werden, damit die Einheit korrekt installiert wird. Siehe "22.1 Wartungsfreiraum: Außengerät" ▶ 46].



#### 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).



#### 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 Anlage, sowohl die Innen- als auch die Außeneinheit, eignet sich für die Installation in geschäftlichen und gewerblichen Umgebungen.

**Einheit öffnen und schließen (siehe "13.2 Einheit öffnen und schließen" ▶ 25])**



**GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN**



**GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR**

**Montage der Außeneinheit (siehe "13.3 Montieren des Außengeräts" ▶ 25])**



#### WARNUNG

Das Verfahren für die Montage des Außengeräts MUSS den Anweisungen in dieser Anleitung entsprechen. Siehe "13.3 Montieren des Außengeräts" ▶ 25].

## 2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure

Anschließen der Kältemittelleitungen (siehe "[14.2 Kältemittelleitungen anschließen](#)" ▶ 28])

### **WARNUNG**

Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem zugeordneten Rohrleitungsende weggeblasen werden.

Werden diese Instruktionen NICHT befolgt, kann das zu Sachbeschädigung oder Körperverletzungen führen, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können.

### **WARNUNG**



Das abgedrehte Rohrleitungsende NIEMALS durch Löten entfernen.

Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem abgedrehten Rohrleitungsende weggeblasen werden.

### **VORSICHT**

Gas NICHT in die Atmosphäre ablassen!

### **WARNUNG**

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleinlebewesen als Unterschlupf verwendet wird. Kleinlebewesen, die in Kontakt mit elektrischen Teilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauchbildung oder Feuer verursachen.

### **HINWEIS**

NIEMALS einen Trockner bei dieser Einheit installieren, sonst kann sich deren Lebensdauer verkürzen. Das trocknende Material kann sich ablösen und das System beschädigen.

Kältemittel einfüllen (siehe "[15 Kältemittel einfüllen](#)" ▶ 31)

### **WARNUNG**

- Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist schwer entflammbar, 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 Befüllen mit Kältemittel MUSS gemäß den Instruktionen in diesem Handbuch erfolgen. Siehe "[15 Kältemittel einfüllen](#)" ▶ 31].

### **WARNUNG**

- Verwenden Sie nur Kältemittel des Typs R32. Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- R32 hält fluorierte Treibhausgase. Sein Erderwärmungspotenzial (GWP = global warming potential) hat den Wert 675. Setzen Sie diese Gase NICHT in die Atmosphäre frei.
- Verwenden Sie IMMER Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille, wenn Sie Kältemittel einfüllen.

Elektroinstallation (siehe "[16 Elektroinstallation](#)" ▶ 33)

### **WARNUNG**

- Alle 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**

Die elektrische Verkabelung MUSS gemäß den Instruktionen in diesem Handbuch erfolgen. Siehe "[16 Elektroinstallation](#)" ▶ 33].

### **WARNUNG**

Für Stromversorgungskabel IMMER mehradrige Kabel verwenden.

### **WARNUNG**

- Eine fehlende oder falsche N-Phase in der Stromversorgung kann eine Beschädigung der Installation zur Folge haben.
- Herstellen der Erdung. Erden Sie das Gerät NICHT über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder ein Telefon. 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 mit scharfen Kanten oder Rohrleitungen (dies gilt insbesondere für die Hochdruckseite) geraten.
- Verwenden Sie KEINE Drähte mit Verzweigungen, Verlängerungskabel oder Verbindungen einer Sternanordnung. Sie können zu Überhitzung, Stromschlag oder Bränden führen.
- Installieren Sie keinen Phasenschieber-Kondensator, da dieses Gerät mit einem Inverter ausgestattet ist. Ein Phasenschieber-Kondensator verringert die Leistung und kann zu Unfällen führen.

### **VORSICHT**

Schieben Sie KEINE überflüssigen Kabellängen in das Gerät.

Inbetriebnahme (siehe "[19 Inbetriebnahme](#)" ▶ 41)

### **VORSICHT**

Halten Sie Finger, Stäbe und andere Gegenstände fern vom Lufteinlass und -auslass. Der Ventilatorschutz darf NICHT entfernt werden. Sonst könnten Verletzungen verursacht werden, da sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht.

Fehlerdiagnose und -beseitigung (siehe "[20 Fehlerdiagnose und -beseitigung](#)" [▶ 43])



### 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.



### WARNUNG

Um Gefahren durch versehentliches Zurücksetzen des Thermo-schutz-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.

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



### WARNUNG: SCHWER ENTLAMMBARES MATERIAL

Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist schwer entflammbar.



### 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 **NUR** von entsprechend autorisierten Fachleuten gemäß den Instruktionen in Daikin und gemäß den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften (z. B. den landesweit geltenden Gas-Vorschriften) ausgeführt werden.



### WARNUNG

- Treffen Sie Vorkehrungen, damit Kältemittel-Rohrleitungen keinen starken Vibrationen oder Pulsationen ausgesetzt werden.
- Das Schutzeinrichtungen, Rohre und Armaturen müssen 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.
- Planen und installieren Sie Rohrleitungen in Kühlanlagen und Kühlsystemen so, 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.



### WARNUNG

Falls ein Raum oder mehrere Räume mit der Einheit über ein Kanalsystem verbunden sind, dann achten Sie darauf, das folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Ist die Fußbodenfläche kleiner ist als die in den allgemeinen Sicherheitshinweisen spezifizierte Mindest-Fußbodenfläche A (m<sup>2</sup>), darf keine in Betrieb befindlichen Entzündungsquelle (z. B. offene Flamme, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein in Betrieb befindliches elektrisches Heizgerät) vorhanden sein.
- 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 benutzt, die vom Hersteller zugelassen sind;
- Lufteinlass UND Luftauslass sind direkt durch ein Kanalsystem mit dem Raum verbunden. Zwischenräume wie zum Beispiel abgehängte Decken oder Zwischendecken **DÜRFEN NICHT** als Kanal für Lufteinlass oder Luftauslass benutzt werden.



### VORSICHT

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



### HINWEIS

- Verbindungs- oder Anschlussstücke und Kupferdichtungen, die bereits gebraucht worden sind, **NICHT** benutzen.
- In der Anlage hergestellte Verbindungen zwischen Teilen des Kältemittelsystems müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.

Prüfen Sie anhand von "[12.3 Befüllungsbegrenzung festlegen](#)" [▶ 22], ob Ihr System die Anforderungen für Befüllungsbegrenzung 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 Ausrüstungen auf das Gerät legen.
- NICHT auf das Gerät klettern und nicht darauf 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



#### VORSICHT

- NIEMALS die Teile im Inneren des Reglers berühren.
- NICHT die Frontblende abnehmen. Das Berühren einiger Teile innen ist gefährlich, und es könnten Betriebsstörungen bewirkt werden. Zur Überprüfung und Einstellung interner Teile wenden Sie sich an Ihren Händler.



#### WARNUNG

Berühren Sie NIEMALS den Luftauslass oder die horizontalen Lamellen, wenn die Schwenklappe in Betrieb ist. Sie können sich die Finger einklemmen, oder das Gerät kann beschädigt werden.

#### **VORSICHT**

NICHT das System betreiben, wenn gerade ein Mittel zur Raumdesinfizierung gegen Insekten benutzt wird. Sonst könnten sich die Chemikalien in der Einheit sammeln. Das kann die Gesundheit von Menschen gefährden, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren.

#### **VORSICHT**

Es ist gesundheitsschädlich, sich über längere Zeit dem Luftstrom auszusetzen.

#### **VORSICHT**

Um Sauerstoffmangel zu vermeiden, muss der Raum ausreichend gelüftet werden, falls zusammen mit dem System ein Gerät mit Brenner verwendet wird.

#### **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**

Berühren Sie NIEMALS den Luftauslass oder die horizontalen Lamellen, wenn die Schwenklappe in Betrieb ist. Sie können sich die Finger einklemmen, oder das Gerät kann beschädigt werden.

#### **VORSICHT**

Halten Sie Finger, Stäbe und andere Gegenstände fern vom Lufteinlass und -auslass. Der Ventilatorschutz darf NICHT entfernt werden. Sonst könnten Verletzungen verursacht werden, da sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht.

#### **VORSICHT: Achten Sie besonders auf den Ventilator!**

Es ist gefährlich, die Einheit zu überprüfen, während der Ventilator in Betrieb ist.

Vor Durchführung von Wartungsarbeiten unbedingt den Hauptschalter AUSSCHALTEN.

#### **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.

#### **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**

- 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.

## 4 Über das System

### ⚠️ 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 gelagert werden, in dem es keine kontinuierlich vorhandene Entzündungsquelle gibt (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein mit elektrisches Heizgerät).

### ⚠️ WARNUNG: SCHWER ENTFLAMMBARES MATERIAL

Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist schwer entflammbar.

### ⚠️ 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.

### ⚠️ VORSICHT

Setzen Sie NIEMALS Kinder, Pflanzen oder Tiere direkt dem Luftstrom aus.

### ⚠️ 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.

## 4 Über das System

Das VRV 5-S arbeitet mit dem Kältemittel R32, das der Klasse A2L zugeordnet wird und das als schwer entflammbar gilt. Damit den Anforderungen an Kühlsysteme mit erhöhter Dichtigkeit und von IEC60335-2-40 entsprochen wird, muss der Installateur zusätzliche Maßnahmen ergreifen. Weitere Informationen dazu siehe unter ["2.1 Instruktionen für Anlagen, die mit Kältemittel R32 arbeiten"](#) [▶ 7].

Die Inneneinheit dieses VRV 5-S Wärmepumpensystems kann zum Heizen und Kühlen verwendet werden. Welcher Typ von Inneneinheiten verwendet werden kann, das ist abhängig von der installierten Außeneinheit und deren Baureihe.

### ⚠️ 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.

### ⚠️ 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.

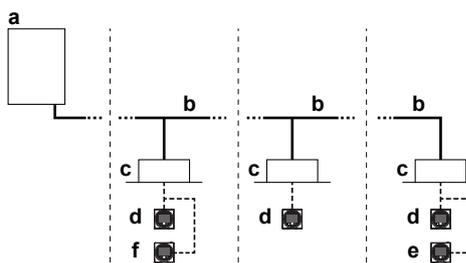
### ⚠️ HINWEIS

Darf NICHT zur Kühlung von technischen Räumen wie Serverräumen und Rechenzentren verwendet werden, wo eine ganzjährige Kühlung erforderlich ist.

## 4.1 Systemanordnung

### ⓘ INFORMATION

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



- a Wärmepumpe Außeneinheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV Inneneinheit mit Direktverdampfung (DX)
- d Fernregler in Betriebsart Normal
- e Fernregler in Betriebsart Nur Alarm
- f Fernregler in Betriebsart Supervisor (in einigen Situation obligatorisch)

## 5 Benutzerschnittstelle



### VORSICHT

- NIEMALS die Teile im Inneren des Reglers berühren.
- NICHT die Frontblende abnehmen. Das Berühren einiger Teile innen ist gefährlich, und es könnten Betriebsstörungen bewirkt werden. Zur Überprüfung und Einstellung interner Teile wenden Sie sich an Ihren Händler.

Diese Betriebsanleitung gibt einen unvollständigen Überblick über die Hauptfunktionen des Systems.

Detaillierte Informationen über erforderliche Maßnahmen, um bestimmte Funktionen zu aktivieren, finden Sie in der dedizierten Installations- und Betriebsanleitung der betreffenden Inneneinheit.

Siehe Betriebsanleitung der installierten Benutzerschnittstelle.

## 6 Betrieb

### 6.1 Betriebsbereich

Um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten, sollte das System innerhalb der folgenden Bereichsangaben für Temperatur und Luftfeuchtigkeit betrieben werden.

	Kühlen	Heizen
Außentemperatur	-5~46°C <sub>tr</sub>	-20~21°C <sub>tr</sub> -20~15,5°C <sub>feucht</sub>
Raumlufttemperatur	21~32°C <sub>tr</sub> 14~25°C <sub>feucht</sub>	15~27°C <sub>tr</sub>
Luftfeuchtigkeit innen	≤80% <sup>(a)</sup>	

<sup>(a)</sup> Um Kondensatbildung und Abtropfen von Wasser aus dem Gerät zu vermeiden. Liegen Temperatur oder Feuchtigkeit außerhalb dieser Bereiche, können die Schutzvorrichtungen aktiviert werden, so dass das Klimagerät dann seinen Betrieb einstellt.

Die oben angegebenen Betriebsbereiche gelten nur, wenn Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung ans VRV 5-S System angeschlossen werden.

Bei Benutzung einer AHU gelten andere Betriebsbereichsangaben. Diese finden Sie in der Installations- bzw. Betriebsanleitung der betreffenden Einheit. Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

### 6.2 System betreiben

#### 6.2.1 Über den Betrieb des Systems

- Je nach Kombination von Außeneinheit und Benutzerschnittstelle gibt es Unterschiede bei Bedienung und Betrieb.
- Um das Gerät zu schützen, muss 6 Stunden vor Inbetriebnahme die Stromversorgung des Gerätes eingeschaltet werden.
- Wird die Hauptstromversorgung während des Betriebs abgeschaltet, nimmt die Einheit den Betrieb automatisch wieder auf, sobald der Strom wieder eingeschaltet wird.

#### 6.2.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb

- Wird auf dem Display der Benutzerschnittstelle "changeover under centralized control" (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt, ist es nicht möglich, über die Benutzerschnittstelle die Betriebsart zu wechseln (siehe Installations- und Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle).
- Wenn die Anzeige "changeover under centralised control" (Umschaltung unter zentraler Steuerung) blinkt, siehe "6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle" ▶ 13].
- Nach Beenden des Heizbetriebs kann der Ventilator noch ca. 1 Minute nachlaufen.
- Je nach Raumtemperatur wird die Luftströmungsgeschwindigkeit automatisch angepasst, oder der Ventilator wird sofort ausgeschaltet. Es liegt dann kein Fehler vor.

#### 6.2.3 Heizbetrieb

Bei allgemeinem Heizbetrieb kann das Erreichen der eingestellten Temperatur länger dauern als das bei Kühlbetrieb der Fall ist.

Folgende Funktion wird ausgeführt, um ein Absinken der Heizleistung oder ein Ausblasen von kalter Luft zu verhindern.

##### Enteisungsbetrieb

Bei Heizbetrieb findet mit der Zeit bei der luftgekühlten Rohrschlange eine zunehmende Vereisung statt, was den Energietransfer herabsetzt. Die Heizleistung sinkt allmählich, so dass das System auf Enteisungsbetrieb schalten muss, damit bei der Wärmeschlange der Außeneinheit Eis entfernt werden kann. Während des Enteisungsbetriebs sinkt die Heizleistung der Inneneinheiten vorübergehend, bis der Enteisungsbetrieb abgeschlossen ist. Nach dem Enteisungsbetrieb gewinnt die Einheit ihre volle Heizleistung zurück.

Die Inneneinheit stellt den Ventilatorbetrieb ein, der Kältemittelkreislauf wird umgekehrt und es wird Wärmeenergie aus dem Inneren des Gebäudes verwendet, um die Rohrschlange der Außeneinheit zu enteisen.

Bei Enteisungsbetrieb wird auf dem Display der Inneneinheit Folgendes angezeigt: .

##### Warmstart

Um zu verhindern, dass beim Beginn des Heizbetriebes kalte Luft aus einem Innengerät ausgeblasen wird, schaltet sich der Innenventilator automatisch ab. Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt . Es kann einige Zeit dauern, bis der Ventilator startet. Es liegt dann kein Fehler vor.

#### 6.2.4 System bedienen (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

- 1 Mehrere Male auf der Benutzerschnittstelle auf den Schalter zur Auswahl der Betriebsart drücken und die gewünschte Betriebsart auswählen.

Kühlbetrieb

Heizbetrieb

Reiner Ventilatorbetrieb

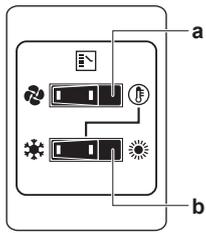
- 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.

## 6 Betrieb

### 6.2.5 System bedienen (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

#### Überblick über den Fernregler-Umschalter



- a WAHLSCHALTER NUR VENTILATION / KLIMATISIERUNG**  
Für reinen Ventilatorbetrieb (Belüftung) den Schalter auf stellen; für Heiz- oder Kühlbetrieb auf stellen.
- b UMSCHALTER KÜHLEN / HEIZEN**  
Für Kühlbetrieb den Schalter auf stellen; für Heizbetrieb auf stellen

**Hinweis:** Falls ein Fernregler-Umschalter Kühlen / Heizen benutzt wird, muss auf der Hauptplatine der DIP-Schalter 1 (DS1-1) auf die Position EIN (ON) gestellt werden.

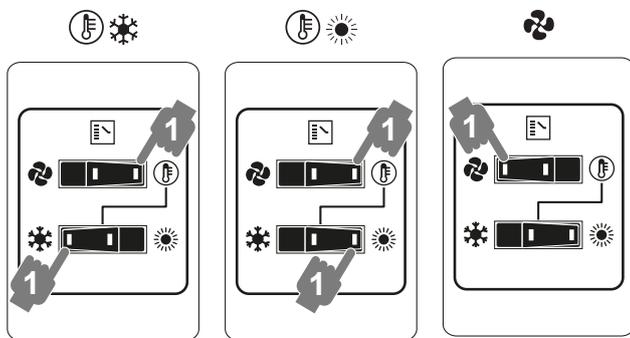
#### Starten

- 1 Mit dem Umschalter Kühlen/Heizen wählen Sie die gewünschte Betriebsart wie folgt:

Kühlbetrieb

Heizbetrieb

Reiner Ventilatorbetrieb



- 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.

#### Beenden

- 3 Auf der Benutzerschnittstelle erneut auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte erlischt, und das System stellt den Betrieb ein.



#### HINWEIS

Schalten Sie den Strom nicht direkt nach Abschalten des Systems aus, sondern warten Sie noch mindestens 5 Minuten.

#### Anpassen

In der Bedienungsanleitung der Benutzerschnittstelle ist beschrieben, wie Temperatur, Ventilatorgeschwindigkeit und Luftstromrichtung programmiert werden.

## 6.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden

### 6.3.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry)

- Dieses Programm dient dazu, unter minimaler Temperatursenkung die Luftfeuchtigkeit im Raum zu senken (minimale Raumkühlung).

- Der Mikrocomputer legt automatisch Temperatur und Ventilatorumdrehzahl fest (kann nicht mithilfe der Benutzerschnittstelle eingestellt werden).
- Das System nimmt seinen Betrieb nicht auf, wenn die Raumtemperatur zu niedrig ist (<20°C).

### 6.3.2 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

#### Starten

- 1 Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und wählen (Programm für Entfeuchten).
- 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.  
**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.
- 3 Auf die Taste zum Einstellen der Luftstromrichtung drücken (nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung). Einzelheiten dazu siehe "6.4 Einstellen der Luftstromrichtung" [▶ 13].

#### Beenden

- 4 Auf der Benutzerschnittstelle erneut auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte erlischt, und das System stellt den Betrieb ein.



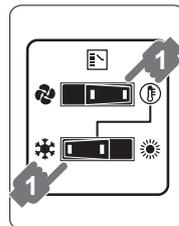
#### HINWEIS

Schalten Sie den Strom nicht direkt nach Abschalten des Systems aus, sondern warten Sie noch mindestens 5 Minuten.

### 6.3.3 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

#### Starten

- 1 Mit dem Fernregler-Umschalter Kühlen/Heizen die Betriebsart Kühlen auswählen.



- 2 Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und wählen (Programm für Entfeuchten).

- 3 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.

- 4 Auf die Taste zum Einstellen der Luftstromrichtung drücken (nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung). Einzelheiten dazu siehe "6.4 Einstellen der Luftstromrichtung" [▶ 13].

#### Beenden

- 5 Auf der Benutzerschnittstelle erneut auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte erlischt, und das System stellt den Betrieb ein.



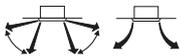
**HINWEIS**

Schalten Sie den Strom nicht direkt nach Abschalten des Systems aus, sondern warten Sie noch mindestens 5 Minuten.

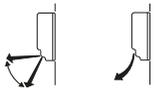
## 6.4 Einstellen der Luftstromrichtung

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

### 6.4.1 Die Luftstrom-Schwenkklappe



Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss



Einheit für Wandmontage

Unter folgenden Bedingungen regelt ein Mikrocomputer die Luftstromrichtung, die dann von der Anzeige auf dem Display abweichen kann.

Kühlen	Heizen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die Raumtemperatur niedriger ist als die eingestellte Ziel-Temperatur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Starten des Betriebs.</li> <li>Wenn die Raumtemperatur höher ist als die eingestellte Ziel-Temperatur.</li> <li>Bei Enteisungsbetrieb.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn der Betrieb ständig bei horizontaler Luftausblasrichtung erfolgt.</li> <li>Bei fortlaufendem Betrieb und bei Kühlbetrieb mit nach unten gerichtetem Luftstrom bei einer Einheit für Deckenabhängung oder Wandbefestigung ist es möglich, dass der Mikrocomputer die Luftstromrichtung regelt. Dann ändert sich die Anzeige auf dem Display der Benutzerschnittstelle ebenfalls.</li> </ul>	

Die Luftstromrichtung kann auf eine der folgenden Arten reguliert werden:

- Die Schwenkklappe stellt ihre Position selbst ein.
- Die Luftstromrichtung kann vom Benutzer festgelegt werden.
- Automatisch und gewünschte Position .



**WARNUNG**

Berühren Sie NIEMALS den Luftauslass oder die horizontalen Lamellen, wenn die Schwenkklappe in Betrieb ist. Sie können sich die Finger einklemmen, oder das Gerät kann beschädigt werden.



**HINWEIS**

- Der Bewegungsbereich der Klappe kann verändert werden. Bei Ihrem Händler erfahren Sie Näheres dazu. (Nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung).
- Vermeiden Sie Betrieb bei horizontaler Richtung . Dadurch kann sich an der Decke oder an der Klappe Tau oder Staub absetzen.

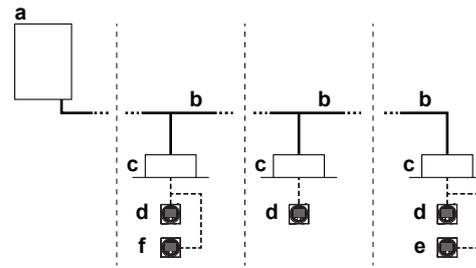
## 6.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen

### 6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle



**INFORMATION**

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



- a Wärmepumpe Außeneinheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV Inneneinheit mit Direktverdampfung (DX)
- d Fernregler in Betriebsart Normal
- e Fernregler in Betriebsart Nur Alarm
- f Fernregler in Betriebsart Supervisor (in einigen Situation obligatorisch)

Ist das System so installiert wie in der Abbildung oben, muss eine der Benutzerschnittstellen als Master-Benutzerschnittstelle festgelegt werden.

Auf den Displays der Slave-Benutzerschnittstellen wird (change-over under centralized control, d. h. Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt, und die Slave-Benutzerschnittstellen folgen automatisch der Betriebsart, die von der Master-Benutzerschnittstelle vorgegeben wird.

Nur über die Master-Benutzerschnittstelle ist es möglich, zwischen Heiz- und Kühlbetrieb auszuwählen (Master-Funktion Kühlen/Heizen).

### 6.5.2 Master-Benutzerschnittstelle festlegen

- Auf der derzeitigen Master-Benutzerschnittstelle 4 Sekunden lang auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken. Ist es das erste Mal, dass dieser Vorgang vollzogen wird, kann das auf der ersten betriebenen Benutzerschnittstelle getan werden.

**Ergebnis:** Das Display zeigt bei allen an derselben Außeneinheit angeschlossenen Slave-Benutzerschnittstellen (Umschaltung unter zentraler Steuerung) und blinkt.

- Auf der Fernbedienung, die als Master-Benutzerschnittstelle fungieren soll, die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken.

**Ergebnis:** Die Festlegung ist vollzogen. Diese Benutzerschnittstelle fungiert nun als Master, und die Anzeige (Umschaltung unter zentraler Steuerung) erlischt auf ihr.

Auf den Displays der anderen Benutzerschnittstellen wird (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt.

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

# 7 Wartung und Service

## In diesem Kapitel

7.1	Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service.....	13
7.2	Über das Kältemittel .....	14
7.3	Kundendienst.....	14
7.3.1	Empfohlene Wartung und Inspektion .....	14

### 7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service



**VORSICHT**

Siehe "3 Sicherheitshinweise für Benutzer" [p 8], um alle damit zusammenhängenden Sicherheitshinweise zur Kenntnis zu nehmen.

## 8 Fehlerdiagnose und -beseitigung



### HINWEIS

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



### HINWEIS

Die Bedientafel des Reglers NICHT mit Benzin, Verdünnern, chemischen Staubtüchern usw. reinigen. Die Bedientafel könnte sich verfärben oder die Beschichtung könnte sich ablösen. Bei starker Verschmutzung tränken Sie ein Tuch mit wasserverdünntem neutralem Reinigungsmittel, wringen es gut aus und wischen die Bedientafel sauber ab. Wischen Sie mit einem anderen trockenen Tuch nach.

## 7.2 Über das Kältemittel

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase. Gas NICHT in die Atmosphäre ablassen!

Kältemitteltyp: R32

Erderwärmungspotenzial (GWP = global warming potential): 675

Gegebenenfalls müssen je nach den vor Ort geltenden Vorschriften in regelmäßigen Abständen Überprüfungen in Bezug auf Kältemittel-Leckagen durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihren Installateur, um weitere Informationen dazu zu erhalten.



### WARNUNG: SCHWER ENTLAMMBARES MATERIAL

Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist schwer entflammbar.



### WARNUNG

- Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist schwer entflammbar, 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

- 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.



### HINWEIS

Die geltende Gesetzgebung für **fluorierte Treibhausgase** macht es erforderlich, dass die Kältemittelfüllmenge des Geräts sowohl mit ihrem Gewicht als auch mit ihrem CO<sub>2</sub>-Äquivalent angegeben wird.

**Formel zur Berechnung der Menge in CO<sub>2</sub>-Äquivalenttonnen:** GWP-Wert des Kältemittels × Kältemittel-Gesamtfüllmenge [in kg]/1000

Wenden Sie sich an Ihren Monteur, um weitere Informationen dazu zu erhalten.

## 7.3 Kundendienst

### 7.3.1 Empfohlene Wartung und Inspektion

Da sich bei jahrelangem Gebrauch in der Einheit Staub ansammelt, wird sich dadurch die Leistung der Einheit etwas verschlechtern. Das Innere der Einheiten zu zerlegen und zu reinigen erfordert technische Expertise. Damit Ihre Einheiten optimal gewartet werden, empfehlen wir Ihnen, zusätzlich zu den normalen Wartungsmaßnahmen einen Wartungs- und Inspektionsvertrag abzuschließen. Unser Händlernetzwerk hat immer Zugriff auf einen Lagerbestand an wichtigen Komponenten, damit Ihre Einheit so lange wie möglich funktionsfähig bleibt. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um weitere Informationen dazu zu erhalten.

**Wenn Sie Ihren Händler um eine Intervention bitten, geben Sie immer Folgendes an:**

- Die vollständige Modellbezeichnung der Einheit.
- Die Herstellungsnummer (zu finden auf dem Typenschild der Einheit).
- Das Datum der Installation.
- Die Symptome oder die Funktionsstörung und die Einzelheiten des Defekts.



### 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.

## 8 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
Eine Schutzeinrichtung wie z. B. eine Sicherung, ein Schutzschalter oder ein Fehlerstrom-Schutzschalter wird häufig aktiviert, oder der EIN/AUS-Schalter arbeitet NICHT korrekt.	Den Hauptschalter auf AUS schalten.
Der Betriebsschalter funktioniert NICHT richtig.	Die Stromversorgung auf AUS schalten.
Auf dem Display der Benutzerschnittstelle wird die Nummer der Einheit angezeigt, die Betriebsleuchte blinkt und es wird ein Fehlercode angezeigt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler, und teilen Sie ihm den Fehlercode mit.

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.

Fehler	Maßnahme
Falls aufgrund einer Leckage Kältemittel austritt (Fehlercode <i>RQICH</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>
Das System nimmt den reinen Ventilatorbetrieb auf, sobald aber der Kühl- oder Heizbetrieb aufgenommen wird, schaltet sich das System ab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob Lufterlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass die Luft frei zirkulieren kann.</li> <li>Überprüfen Sie, ob das Display der Benutzerschnittstelle auf dem Startbildschirm  anzeigt. Siehe Installations- und Betriebsanleitung, die mit der Inneneinheit geliefert worden ist.</li> </ul>

Fehler	Maßnahme
Das System funktioniert zwar, Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten jedoch nicht ausreichend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob Lufterlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass die Luft frei zirkulieren kann.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist (siehe Kapitel "Wartung" in der Betriebsanleitung des Innengerätes).</li> <li>Überprüfen Sie die Temperatureinstellung.</li> <li>Überprüfen Sie auf Ihrer Benutzerschnittstelle die Einstellung der Ventilatorzahl.</li> <li>Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind. Schließen Sie Türen und Fenster, sodass kein Wind hereinkommt.</li> <li>Achten Sie darauf, dass sich während des Kühlbetriebs nicht zu viele Personen im Raum befinden. Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird.</li> <li>Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt. Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Luftflusswinkel korrekt ist.</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 der Einheit (wenn möglich mit Fertigungsnummer) und das Datum der Installation.

### 8.1 Fehlercodes: Überblick

Falls auf dem Display der Benutzerschnittstelle von der Inneneinheit ein Fehlercode angezeigt wird, benachrichtigen Sie Ihren Installateur. Nennen Sie ihm den Fehlercode, den Typ der Einheit und die Seriennummer (dem Typenschild auf der Einheit zu entnehmen).

Nachfolgend finden Sie eine Liste mit Fehlercodes zum Nachschlagen. Je nach Schwere der Störung, die der Fehlercode signalisiert, können Sie den Fehlerzustand zurücksetzen, indem Sie den EIN/AUS-Schalter drücken. Falls nicht, fragen Sie Ihren Installateur.

Haupt-Code	Inhalt
<i>RQ</i>	Externe Schutzeinrichtung wurde ausgelöst
<i>RQ-11</i>	Der R32-Sensor in einer der Inneneinheiten hat eine Kältemittel-Leckage erkannt <sup>(a)</sup> .
<i>RQICH</i>	Fehler bei Sicherheitssystem (Leckagen-Erkennung) <sup>(a)</sup>
<i>R1</i>	EEPROM-Fehler (Inneneinheit)
<i>R3</i>	Fehler bei Ablassen von Wasser aus dem System (innen)
<i>R5</i>	Fehler bei Ventilatormotor (Inneneinheit)
<i>R7</i>	Fehler bei Schwenklappenmotor (Inneneinheit)
<i>R9</i>	Fehler bei Expansionsventil (Inneneinheit)
<i>RF</i>	Fehler bei Ablassen von Wasser (Inneneinheit)
<i>RH</i>	Fehler bei Filter-Staubbehälter (Inneneinheit)
<i>RJ</i>	Fehler bei Leistungseinstellung (Inneneinheit)
<i>E1</i>	Fehler bei Übertragung zwischen Hauptplatine und Subplatine (Inneneinheit)
<i>E4</i>	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (Inneneinheit; Flüssigkeit)

## 8 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Haupt-Code	Inhalt
<i>E5</i>	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (Inneneinheit; Gas)
<i>E9</i>	Fehler bei Ansaugluft-Thermistor (Inneneinheit)
<i>ER</i>	Fehler bei Antritsluft-Thermistor (Inneneinheit)
<i>EE</i>	Fehler bei Bewegungsdetektor oder Sensor für Etagentemperatur (Inneneinheit)
<i>EH-01</i>	Fehler bei R32-Sensor in einer der Inneneinheiten <sup>(a)</sup>
<i>EH-02</i>	Ende der Lebensdauer von R32-Sensor in einer der Inneneinheiten <sup>(a)</sup>
<i>EH-05</i>	R32-Sensor 6 Monate vor Ende der Lebensdauer von einer der Inneneinheiten <sup>(a)</sup>
<i>EH-10</i>	Warten auf die Bestätigung für den Austausch des R32-Sensors von einer der Inneneinheiten <sup>(a)</sup>
<i>EJ</i>	Fehler bei Benutzerschnittstellen-Thermistor (Inneneinheit)
<i>E1</i>	Fehler bei Platine (Außeneinheit)
<i>E3</i>	Hochdruckschalter wurde aktiviert
<i>E4</i>	Niederdruck-Funktionsstörung (Außeneinheit)
<i>E5</i>	Erkennung von Blockierung des Verdichters (Außeneinheit)
<i>E7</i>	Fehler bei Ventilatormotor (Außeneinheit)
<i>E9</i>	Fehler bei elektronischem Expansionsventil (Außeneinheit)
<i>F3</i>	Fehler bei Austrittstemperatur (Außeneinheit)
<i>F4</i>	Ansaugtemperatur ungewöhnlich (Außeneinheit)
<i>F5</i>	Erkennung von zu viel eingefülltem Kältemittel
<i>H3</i>	Fehler bei Hochdruckschalter
<i>H7</i>	Problem bei Ventilatormotor (Außeneinheit)
<i>H9</i>	Fehler beim Sensor für Umgebungstemperatur (Außeneinheit)
<i>J1</i>	Fehler bei Druck-Sensor
<i>J2</i>	Fehler bei Stromstärken-Sensor
<i>J3</i>	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (Außeneinheit)
<i>J5</i>	Fehler bei Sensor für Ansaugtemperatur (Außeneinheit)
<i>J6</i>	Fehler bei Sensor für Enteisungs-Temperatur (Außeneinheit)
<i>J7</i>	Fehler bei Temperaturfühler für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) (Außeneinheit)
<i>J9</i>	Fehler bei Temperaturfühler für Gastemperatur (nach Unterkühlen HE) (Außeneinheit)
<i>JA</i>	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH)
<i>JL</i>	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL)
<i>L1</i>	INV Platine unnormal
<i>L4</i>	Kühlrippentemperatur unnormal
<i>L5</i>	Fehler bei Inverter-Platine
<i>LB</i>	Verdichter-Überstrom erkannt
<i>L9</i>	Verdichter-Blockierung (bei Starten)
<i>LC</i>	Übertragungsproblem oder Trennung bei/von Abschalt PCB
<i>P1</i>	Spannungsschwankungen bei der INV-Stromversorgung
<i>P4</i>	Fehler bei Kühlrippen-Thermistor
<i>PJ</i>	Fehler bei Leistungseinstellung (Außeneinheit)
<i>U0</i>	Unnormal niedriger Druckabfall, Fehler bei Expansionsventil

Haupt-Code	Inhalt
<i>U2</i>	INV Spannung zu niedrig
<i>U3</i>	System-Probelauf noch nicht ausgeführt
<i>U4</i>	Fehler bei Verkabelung innen/außen
<i>U5</i>	Benutzerschnittstelle unnormal - Kommunikation innen
<i>U8</i>	Unnormale Benutzerschnittstellen-Kommunikation Haupt-Sub
<i>U9</i>	Falsche Zuordnung im System. Falsche Inneneinheitstypen kombiniert. Fehler bei Inneneinheit.
<i>UA</i>	Fehler bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen
<i>UA-55</i>	Systemsperr
<i>UA-56</i>	Fehler bei Reserve PCB
<i>UA-57</i>	Eingabefehler externe Ventilation
<i>UC</i>	Zentrale Adresse kommt doppelt vor
<i>UE</i>	Fehler bei Kommunikation mit zentraler Steuerung - Inneneinheit
<i>UF</i>	Fehler bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)
<i>UH</i>	Fehler bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)

<sup>(a)</sup> Der Fehlercode wird nur auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit angezeigt, bei der der Fehler vorgekommen ist.

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

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

#### 8.2.1 Symptom: Das System funktioniert nicht

- Das Klimagerät startet nicht sofort nach dem Drücken der ON/OFF-Taste auf der Benutzerschnittstelle. Leuchtet die Betriebsleuchte, befindet sich das System im Normalzustand. Um eine Überlastung des Kompressormotors zu vermeiden, startet das Klimagerät 5 Minuten nach dem Einschalten wieder, wenn es kurz zuvor ausgeschaltet wurde. Die gleiche Startverzögerung tritt auf, nachdem die Betriebsart-Wahltaste betätigt wurde.
- Wenn „Under Centralized Control“ (Unter zentraler Steuerung) auf der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, blinkt die Anzeige beim Drücken der Betriebstaste einige Sekunden lang. Die blinkende Anzeige zeigt an, dass die Benutzerschnittstelle nicht verwendet werden kann.
- Das System startet nicht sofort nach dem Einschalten der Stromversorgung. Warten Sie eine Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.

#### 8.2.2 Symptom: Umschaltung Kühlen/Heizen nicht möglich

- Wenn auf dem Display  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt wird, bedeutet dies, dass es sich um eine Slave-Benutzerschnittstelle handelt.
- Wenn der Fernbedienungsschalter Umschalten Kühlen/Heizen installiert ist und das Display  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) anzeigt, bedeutet dies, dass die Umschaltung zwischen Kühlen/Heizen durch den Fernbedienungsschalter Umschalten Kühlen/Heizen gesteuert wird. Fragen Sie Ihren Händler, wo der Fernbedienungsschalter installiert ist.

### 8.2.3 Symptom: Lüfterbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht

Sofort nachdem der Strom eingeschaltet wird. Der Mikrocomputer macht sich betriebsbereit und prüft gerade die Kommunikation mit der/den Inneneinheit(en). Dieser Vorgang kann maximal 12 Minuten dauern. Warten Sie diesen Vorgang ab.

### 8.2.4 Symptom: Die Lüftergeschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung

Die Lüftergeschwindigkeit ändert sich auch dann nicht, wenn die Taste zur Einstellung der Lüftergeschwindigkeit gedrückt wird. Während des Heizbetriebs, wenn die Raumtemperatur die Solltemperatur erreicht, schaltet sich das Außengerät aus, und das Innengerät wechselt auf Flüster-Lüftergeschwindigkeit. Damit soll verhindert werden, dass kalte Luft direkt auf Benutzer des Raums geblasen wird. Die Lüftergeschwindigkeit ändert sich auch dann nicht, wenn ein anderes Innengerät im Heizbetrieb ist, wenn die Taste gedrückt wird.

### 8.2.5 Symptom: Die Lüfterrichtung entspricht nicht der Einstellung

Die Lüfterrichtung stimmt nicht mit der Anzeige auf der Benutzerschnittstelle überein. Kein Schwenken der Lüfterrichtung. Das liegt daran, dass das Gerät durch den Mikrocomputer gesteuert wird.

### 8.2.6 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät) tritt weißer Nebel aus

- Bei hoher Luftfeuchtigkeit während des Kühlbetriebs. Wenn der Innenraum eines Innengeräts stark verschmutzt ist, wird die Temperaturverteilung im Raum ungleichmäßig. Es ist notwendig, den Innenraum des Innengeräts zu reinigen. Fragen Sie Ihren Händler nach Einzelheiten zur Reinigung des Geräts. Dieser Vorgang erfordert eine qualifizierte Servicekraft.
- Unmittelbar nach Beendigung des Kühlbetriebs und wenn die Raumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit niedrig sind. Dies liegt daran, dass warmes Kältemittelgas in das Innengerät zurückströmt und Dampf erzeugt.

### 8.2.7 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät, Außengerät) tritt weißer Nebel aus

Wenn das System nach dem Abtaubetrieb auf Heizbetrieb umgeschaltet wird. Die durch die Abtauung erzeugte Feuchtigkeit wird zu Dampf und wird abgeleitet.

### 8.2.8 Symptom: Die Benutzerschnittstelle zeigt „U4“ oder „U5“ an und stoppt, startet aber nach einigen Minuten wieder neu

Dies liegt daran, dass die Benutzerschnittstelle Störungen von anderen Elektrogeräten als dem Klimagerät erfasst. Die Störungen verhindern die Kommunikation zwischen den Geräten, sodass sie gestoppt werden. Der Betrieb wird automatisch neu gestartet, wenn die Störungen nicht mehr auftreten. Ein Neustart kann helfen, diesen Fehler zu beheben.

### 8.2.9 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät)

- Ein zischendes Geräusch ist unmittelbar nach dem Einschalten der Stromversorgung zu hören. Das elektronische Expansionsventil in einem Innengerät beginnt zu arbeiten und macht das Geräusch. Seine Lautstärke verringert sich in etwa einer Minute.

- Ein kontinuierliches, leises schabendes Geräusch ist zu hören, wenn sich das System im Kühlbetrieb oder im Stillstand befindet. Dieses Geräusch ist zu hören, wenn die Kondensatpumpe (optionales Zubehör) in Betrieb ist.
- Ein quietschendes Geräusch ist zu hören, wenn das System nach dem Heizbetrieb stoppt. Verantwortlich für dieses Geräusch ist das durch die Temperaturänderung verursachte Ausdehnen und Zusammenziehen von Kunststoffteilen.
- Ein leises „sah“- , „choro-choro“-Geräusch ist zu hören, wenn das Innengerät angehalten wird. Dieses Geräusch ist zu hören, wenn ein anderes Innengerät in Betrieb ist. Um zu verhindern, dass Öl und Kältemittel im System verbleiben, wird eine geringe Menge Kältemittel im Umlauf gehalten.

### 8.2.10 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät, Außengerät)

- Ein kontinuierliches, leises Zischen ist zu hören, wenn sich das System im Kühl- oder Abtaubetrieb befindet. Dies ist das Geräusch des Kältemittelgases, das durch die Innen- und Außengeräte strömt.
- Ein zischendes Geräusch, das beim Start oder unmittelbar nach dem Stoppen des Betriebs oder des Abtaubetriebs zu hören ist. Dies ist das Geräusch, das durch das Kältemittel verursacht wird, wenn der Durchfluss stoppt oder sich ändert.

### 8.2.11 Symptom: Störungen von Klimageräten (Außengerät)

Wenn sich der Ton des Betriebsgeräuschs ändert. Dieses Geräusch wird durch die Änderung der Frequenz verursacht.

### 8.2.12 Symptom: Aus dem Gerät tritt Staub aus

Wenn das Gerät zum ersten Mal nach längerer Zeit verwendet wird. Dies liegt daran, dass Staub in das Gerät gelangt ist.

### 8.2.13 Symptom: Die Geräte können Gerüche abgeben

Das Gerät kann den Geruch von Räumen, Möbeln, Zigaretten usw. absorbieren und dann wieder abgeben.

### 8.2.14 Symptom: Der Lüfter des Außengeräts dreht sich nicht

Während des Betriebs wird die Geschwindigkeit des Lüfters so gesteuert, dass der Betrieb des Produkts optimiert wird.

### 8.2.15 Symptom: Der Verdichter des Außengeräts schaltet sich nach einem kurzen Heizbetrieb nicht ab

Damit soll verhindert werden, dass Kältemittel im Verdichter verbleibt. Das Gerät schaltet sich nach 5 bis 10 Minuten ab.

### 8.2.16 Symptom: Das Innere eines Außengeräts ist auch nach dem Abstellen des Geräts warm.

Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Kurbelgehäuseheizung den Verdichter erwärmt, so dass der Verdichter problemlos anlaufen kann.

### 8.2.17 Symptom: Heiße Luft ist zu spüren, wenn das Innengerät ausgeschaltet ist

Mehrere verschiedene Innengeräte werden im selben System betrieben. Wenn ein anderes Gerät in Betrieb ist, fließt weiterhin etwas Kältemittel durch das Gerät.

## 9 Veränderung des Installationsortes

### 9 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.

### 10 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

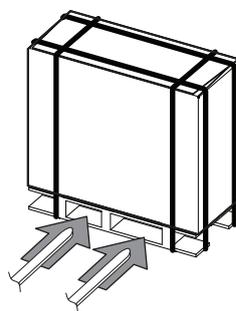
Versuchen Sie auf KEINEN Fall, das System selber auseinander zu nehmen. Die Demontage des Systems sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen MUSS in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen. Einheiten MÜSSEN bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung,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

## Für den Installateur

### 11 Über das Paket

Beachten Sie Folgendes:

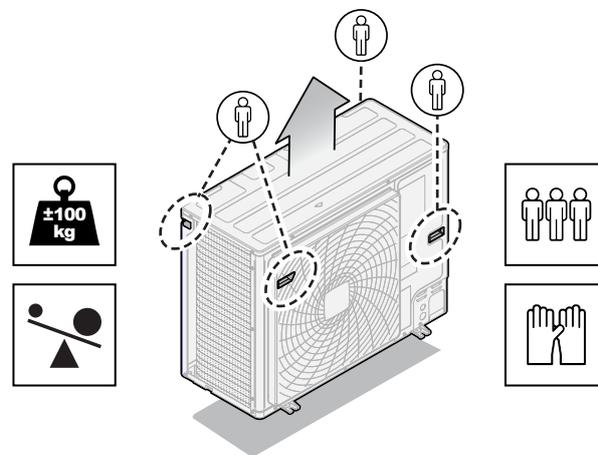
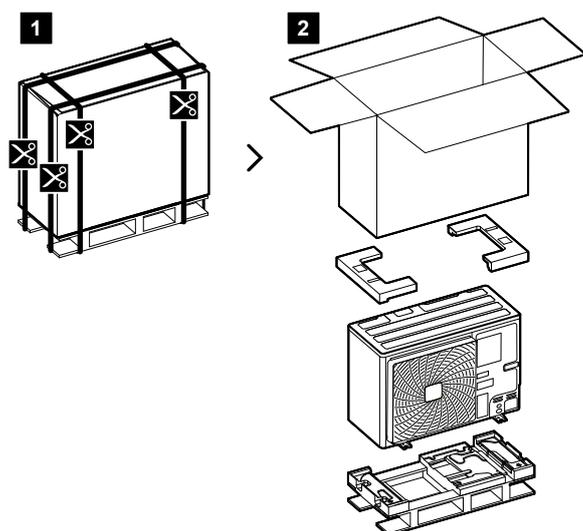
- Bei Auslieferung MUSS die Einheit auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden. Beschädigungen oder fehlende Teile MÜSSEN unverzüglich dem Schadensreferenten der Spedition mitgeteilt werden.
- Bringen Sie das verpackte Gerät so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellungsort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden.
- Bereiten Sie im Voraus den Weg vor, auf welchem die Einheit am besten zum Installationsort gebracht werden kann.



Tragen Sie das Gerät langsam wie gezeigt:

#### 11.1 Außengerät

##### 11.1.1 So packen Sie das Außengerät aus



##### 11.1.3 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät

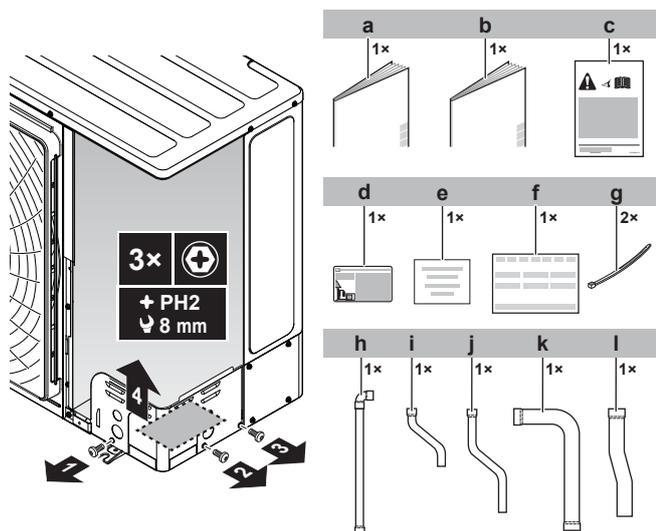
- 1 Die Wartungsblende abnehmen. Siehe "[13.2.1 So öffnen Sie das Außengerät](#)" |> 25].

##### 11.1.2 So bewegen Sie das Außengerät

#### ! VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, NICHT den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen des Geräts berühren.

**Gabelstapler.** Der Transport per Gabelstapler ist nur möglich, so lange sich das Gerät auf der Palette befindet.



- a Allgemeine Sicherheitshinweise
- b Installationsanleitung für die Außeneinheit
- c Warnhinweis Aufkleber
- d Etikett bezüglich fluorierte Treibhausgase
- e Etikett für zusätzliche Kältemittelbefüllung
- f Konformitätserklärung
- g Kabelbinder
- h Flüssigkeitsleitungsrohr – Kniestück
- i Flüssigkeitsleitungsrohr – kurz
- j Flüssigkeitsleitungsrohr – lang
- k Gasleitungsrohr – Kniestück
- l Gasleitung

## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

### 12.1 Platzbedarf für Installation



#### WARNUNG

Wenn das Gerät das Kältemittel R32 enthält, dann muss die Fußbodenfläche des Raumes, in dem das Gerät gelagert wird, mindestens 98,3 m<sup>2</sup> betragen.



#### HINWEIS

- Die Rohrleitungen müssen sicher montiert und vor physischen Schäden geschützt sein.
- Rohrleitungen sollten so wenig wie möglich verlegt werden.

### 12.2 Systemauslegung

Das VRV 5-S arbeitet mit dem Kältemittel R32, das der Klasse A2L zugeordnet wird und das als schwer entflammbar gilt.

Damit den Bestimmungen von IEC 60335-2-40 für Kühlsysteme mit erhöhter Dichtigkeit entsprochen wird, ist das System ausgestattet mit Absperrventilen bei der Außeneinheit und einer Alarmanlage beim Fernregler. Wenn die Vorgaben im Handbuch befolgt werden, sind keine weiteren Sicherheitsvorkehrungen erforderlich.

Dank der in der Einheit standardmäßig implementierten Sicherheitseinrichtungen sind viele Kombinationen hinsichtlich Kältemittelbefüllung und Raumaufteilung und -fläche erlaubt.

Befolgen Sie die unten dargelegten Installationsvorgaben, damit das gesamte System den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

#### Installation der Außeneinheit

Die Außeneinheit muss draußen installiert werden. Muss die Außeneinheit innen installiert werden, können zusätzliche Maßnahmen notwendig sein, damit das System den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

In der Außeneinheit gibt es einen Anschluss für Ausgaben an externe Geräte. Dieser SVS-Ausgang kann benutzt werden, wenn zusätzliche Einrichtungen notwendig sind. Der SVS Ausgang ist ein Kontakt bei der Anschlussklemme X2M, der sich schließt, wenn eine Leckage erkannt wird, ein Fehler vorliegt oder die Verbindung zum R32-Sensor unterbrochen wird (der Sensor befindet sich in der Inneneinheit).

Weitere Informationen zum SVS Ausgang siehe ["16.4 Ausgaben an externe Geräte anschließen"](#) [▶ 35].

#### Installation der Inneneinheit



#### HINWEIS

Falls ein Raum oder mehrere Räume mit der Einheit über ein Kanalsystem verbunden sind, dann stellen Sie sicher, dass Lufterlass UND Luftauslass direkt mit demselben Raum durch Kanäle verbunden sind. Zwischenräume wie zum Beispiel abgehängte Decken oder Zwischendecken DÜRFEN NICHT als Kanal für Lufterlass oder Luftauslass benutzt werden.

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 dieser Einheit.

Die Gesamtmenge des Kältemittels im System muss gleich oder weniger sein als die maximal erlaubte Gesamtmenge an Kältemittel. Die maximal erlaubte Gesamtmenge an Kältemittel ist abhängig von der Fläche der vom System versorgten Räume und der Räume im tiefsten Untergeschoss.

Prüfen Sie anhand von ["12.3 Befüllungsbegrenzung festlegen"](#) [▶ 22], ob Ihr System die Anforderungen für Befüllungsbegrenzung erfüllt.

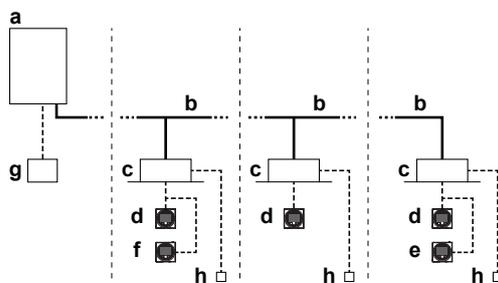
Für die Ausgabe an ein externes Gerät kann der Inneneinheit eine optionale Ausgabe-Platine hinzugefügt werden. Wenn eine Leckage erkannt wird, ein Fehler vorliegt oder die Verbindung zum R32-Sensor unterbrochen wird, wird die Ausgabe-Platine ausgelöst. Die genaue Modellbezeichnung finden Sie in der Liste der Optionen für die Inneneinheit. Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie in der Installationsanleitung zur optionalen Ausgabe-Platine.

#### Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen

Kältemittel-Rohrleitungen müssen gemäß den Instruktionen in ["14 Rohrintallation"](#) [▶ 27] installiert werden. Es dürfen nur mechanische Verbindungsstücke (z. B. Lötverbindungen + Bördelanschlüsse) 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 gemäß dem Verfahren geprüft werden, das in ["14.3 Kältemittelleitungen überprüfen"](#) [▶ 30] beschrieben ist.

#### Fernregler-Anforderungen



- a Wärmepumpe Außeneinheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV Inneneinheit mit Direktverdampfung (DX)
- d Fernregler in Betriebsart Normal
- e Fernregler in Betriebsart Nur Alarm
- f Fernregler in Betriebsart Supervisor-Modus (in einigen Situationen obligatorisch)

## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

- g Zentraler Regler (optional)
- h Optionen-Platine (optional)

Informationen zur Installation des Fernreglers finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung, die mit dem Fernregler geliefert worden ist. Jede einzelne Inneneinheit muss mit einem mit dem R32-Sicherheitssystem kompatiblen Fernregler verbunden werden (z. B. BRC1H52/82\* oder mit einem Gerät jüngerer Typs). Diese Fernregler haben Sicherheitseinrichtungen implementiert, die den Benutzer auf optische und akustische Weise warnen, wenn es eine Leckage gibt.

Bei der Installation des Fernreglers sind folgende Anforderungen zu erfüllen.

- 1 Es darf nur ein Sicherheitssystem benutzt werden, das mit dem Fernregler kompatibel ist. Im technischen Datenblatt zum Fernregler finden Sie Informationen zur Kompatibilität (z. B. BRC1H52/82\*).
- 2 Jede Inneneinheit muss mit einem separaten Fernregler verbunden werden. Falls Inneneinheiten einer Gruppenregelung unterliegen, ist es möglich, pro Raum nur einen Fernregler zu nutzen.
- 3 Der Fernregler, der in dem von der Inneneinheit versorgten Raum angebracht ist, muss sich im Modus 'voll funktionsfähig' oder 'nur Alarm' befinden. Wenn die Inneneinheit einen anderen Raum versorgt als den, in dem sie installiert ist, ist ein Fernregler sowohl im Raum mit der installierten Inneneinheit als auch im versorgten Raum erforderlich (einige Ausnahmen sind möglich, siehe Beispiele unten). Für detaillierte Informationen über die verschiedenen Fernregler-Betriebsarten und wie sie eingerichtet werden beachten Sie den Hinweis unten, oder lesen Sie die Installations- und Betriebsanleitung, die mit dem Fernregler geliefert worden ist.
- 4 In Gebäuden, in denen es Schlafmöglichkeiten gibt (z. B. Hotels), in denen sich Menschen aufhalten, die in ihren Bewegungsmöglichkeiten eingeschränkt sind (z. B. Hospitäler), in denen sich eine unbestimmte Anzahl von Menschen aufhalten, oder in Gebäuden, wo die Menschen nicht die Sicherheitshinweise kennen, ist es obligatorisch, an einem Ort, der 24 Stunden am Tag überwacht wird, eines der folgenden Geräte zu installieren:
  - einen Supervisor-Fernregler
  - oder einen zentralen Regler. Z. B. iTM mit externem Alarm via WAGO-Modul, iTM mit eingebautem Alarmgeber, ...

**Hinweis:** Fernregler mit eingebautem Alarmgeber erzeugen ein optisches und akustisches Warnsignal. Z. B. kann ein BRC1H52/82\*-Fernregler einen akustischen Alarm erzeugen mit einer Lautstärke von 65 dB (Schalldruckpegel, gemessen in 1 Meter Abstand von der Alarmquelle). Informationen zum Ton finden Sie im technischen Datenblatt zum Fernregler. **Der Alarm muss um mindestens 15 dB lauter sein als das im Raum herrschende Hintergrundgeräusch.**

In den folgenden Fällen MUSS ein bauseitiger externer Alarm installiert werden, dessen Schalleistung 15 dB lauter ist als das Hintergrundgeräusch im Raum:

- Die Tonausgabe der Fernreglers reicht nicht aus, um die 15 dB Differenz auszugleichen. Die Alarmanlage kann angeschlossen werden am SVS Ausgabekanal der Außeneinheit oder an die

optionale Ausgabe-Platine der Inneneinheit des betreffenden Raums. Die Außen-SVS-Einheit löst bei jeder R32-Leckage aus, die im gesamten System erkannt wird. Bei Inneneinheiten wird der optionale Ausgang nur ausgelöst, wenn der eigene R32-Sensor ein Leck feststellt. Weitere Informationen zum SVS-Ausgangssignal finden Sie in "16.3 Anschluss der elektrischen Leitungen an das Außengerät" [▶ 34]. Weitere Informationen zu den optionalen Ausgabe-Platinen der Inneneinheit finden Sie in der Referenz für Installateure und Benutzer zur Inneneinheit.

- Es wird ein zentraler Regler ohne eingebauten Alarm verwendet, oder die Schalleistung des zentralen Reglers mit eingebautem Alarmgeber reicht nicht aus, um die 15 dB Differenz zu gewährleisten. Die korrekte Vorgehensweise bei der Installation des externen Alarmgebers entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung des zentralen Reglers.

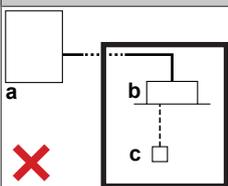
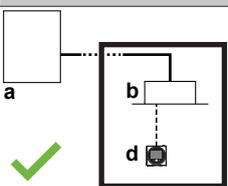
**Hinweis:** Je nach Konfiguration kann der Fernregler in drei verschiedenen Modi betrieben werden. Jeder Modus bietet verschiedene Reglerfunktionen. Detaillierte Informationen zum Einstellen der Betriebsarten des Fernreglers und deren Funktionalität finden Sie in der Referenz für Benutzer und Installateure zum Fernregler.

Modus	Funktion
Volle Funktionalität	Der Regler ist voll funktionsfähig. Alle normalen Funktionen stehen zur Verfügung. <b>Dieser Regler kann als Master oder als Slave fungieren.</b>
Nur Alarm	Der Regler fungiert nur zur Alarm-Ausgabe bei einer Leckage (bei einer einzigen Inneneinheit). Weitere Funktionen stehen nicht zur Verfügung. Der Fernregler muss immer im selben Raum sein wie die Inneneinheit. <b>Dieser Regler kann als Master oder als Slave fungieren.</b>
Supervisor	Der Regler dient nur zur Leckagenerkennung und zur Alarm-Ausgabe (für das gesamte System, d. h. für mehrere Inneneinheiten und ihre jeweiligen Regler). Weitere Funktionen stehen nicht zur Verfügung. Der Fernregler muss dort installiert werden, wo er seine Überwachungsfunktion ausüben kann. <b>Dieser Fernregler kann nur als Slave fungieren.</b>  <b>Hinweis:</b> Um dem System einen Supervisor-Fernregler hinzuzufügen, müssen beim Fernregler und bei der Außeneinheit bauseitige Einstellungen durchgeführt werden.

**Hinweis:** Ein falscher Gebrauch eines Fernreglers kann zu Fehlermeldungen führen, zum Nicht-Funktionieren des Systems oder dazu, dass das System nicht den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

**Hinweis:** Einige zentrale Regler können auch als Supervisor-Fernregler benutzt werden. Weitere Details zur Installation finden Sie in der Installationsanleitung zu zentralen Reglern.

### Beispiele

	NICHT OK	OK	Fall
1			Der Fernregler ist nicht kompatibel mit dem R32-Sicherheitssystem

## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

	NICHT OK	OK	Fall
2			Inneneinheiten ohne Fernregler sind NICHT erlaubt
3			Wenn ein einziger Fernregler installiert ist, der mit dem R32-Sicherheitssystem kompatibel ist, muss dieser als Master fungieren und er muss im selben Raum sein wie die Inneneinheit.
4			<p>Wenn eine Kanal-Inneneinheit einen anderen Raum versorgt als den, in dem sie selber installiert ist, MÜSSEN sowohl die Zuluft als auch die Abluft per Kanal direkt in diesen Raum geleitet werden.</p> <p>Die für den Raumbereich und den Fernregler geltenden Regeln müssen nur im versorgten Raum befolgt werden, wenn der Raum von nur einer per Kanal angebotenen Inneneinheit versorgt wird, die in einem anderen Raum installiert ist.</p> <p>In allen anderen Fällen müssen sowohl beim Raum, in dem die per Kanal angebotene Einheit installiert ist, als auch beim versorgten Raum (oder Räume) die Regeln für den Raumbereich und den Fernregler befolgt werden.</p> <p><b>A:</b> Keine Raumflächen-Beschränkungen. Kein Fernregler erforderlich.</p> <p><b>B:</b> Es gibt Raumflächen-Beschränkungen, und es muss ein Fernregler installiert werden.</p>
5			Wenn zwei Fernregler installiert sind, die mit dem R32-Sicherheitssystem kompatibel sind, muss mindestens ein Fernregler im selben Raum sein wie die Inneneinheit.
6			Gruppenregelung ist erlaubt für bis maximal 5 Inneneinheiten, die an verschiedenen Anschlüssen oder am selben Anschluss angeschlossen sein müssen. Im Raum der Inneneinheiten muss mindestens ein Fernregler sein, der mit dem R32-Sicherheitssystem kompatibel ist.
7			<p>In besonderen Situationen muss unbedingt ein Fernregler an einer überwachten Stelle installiert sein.</p> <p>Im Raum: Master-Fernregler in voll funktionsfähiger Betriebsart ODER in der Betriebsart Nur Alarm.</p> <p>In Supervisor-Raum: Supervisor-Fernregler.</p>

a Außeneinheit  
 b Inneneinheit  
 c Fernregler NICHT kompatibel mit dem R32-Sicherheitssystem

d Fernregler kompatibel mit dem R32-Sicherheitssystem  
 e Fernregler in Supervisor-Modus  
 f Supervisor-Raum  
 g Kanäle (Luftzuführung + Rückluft)

## 12 Besondere Erfordernisse bei R32-Einheiten

### 12.3 Befüllungsbegrenzung festlegen

**Schritt 1** – Um den Grenzwert für die Kältemittel-Gesamtmenge in der Anlage zu ermitteln, muss die Fläche bestimmt werden:

- der Räume, in denen eine Inneneinheit installiert ist,
- UND der Räume, die von einer in einem anderen Raum installierten per Kanal angebundenen Inneneinheit versorgt werden.

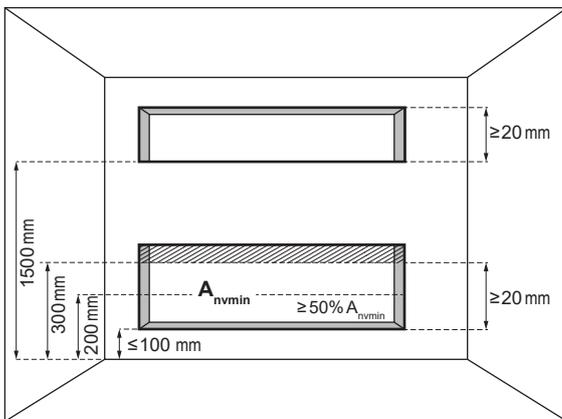
Die Fläche des Raums kann bestimmt werden, indem die Wände, Türen und Abtrennungen auf den Fußboden projiziert werden und der umschlossene Bereich berechnet wird. Die Fläche des kleinsten Raums, der vom System versorgt wird, wird beim nächsten Schritt benutzt, um die maximal erlaubte Gesamtfüllmenge des Systems zu bestimmen.

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  $A_{\text{nvmin}}$ -Wert zu erhöhen, der benutzt wird, um die erlaubte Gesamtfüllmenge zu berechnen.

Um die Grundflächen von Räumen zu addieren, müssen eine der folgenden zwei Bedingungen erfüllt sein:

- 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.



$A_{\text{nvmin}}$  Natürliche Mindestbelüftungsfläche

Für die untere Öffnung gilt:

- Es ist keine Öffnung nach draußen.
- Die Öffnung kann nicht geschlossen werden
- Die Öffnung muss  $\geq 0,012 \text{ m}^2$  ( $A_{\text{nvmin}}$ ) groß sein
- Bei der Bestimmung von  $A_{\text{nvmin}}$  zählt nicht die Fläche von Öffnungen, wenn diese einen Abstand von über 300 mm vom Fußboden haben
- Mindestens 50% von  $A_{\text{nvmin}}$  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:

- Es ist keine Öffnung nach draußen.
- Die Öffnung kann nicht geschlossen werden
- Die Öffnung muss  $\geq 0,006 \text{ m}^2$  (50% von  $A_{\text{nvmin}}$ ) groß sein
- Die obere 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 2** – Benutzen Sie das Diagramm oder die Tabelle (siehe "Abbildung 4" ▶ 3) am Anfang dieses Handbuchs), um den Grenzwert der Gesamt-Kältemittelfüllmenge im System für jede Inneneinheit UND für jeden Raum zu bestimmen, der von einer per Kanal angebundenen Inneneinheit versorgt wird.

→ Legende für "Abbildung 4" ▶ 3):

- A** Kleinste Raumfläche
- m** Grenze der Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System
- (a)** All other floors (=Alle anderen Etagen)
- (b)** Lowest underground floor (= Tiefstes Untergeschoss)
- (c)** Effective installation height (=Effektive Höhe der Installation)

Ermitteln Sie den Wert sowohl für das unterste Untergeschoss als auch für die anderen Etagen.

Der Grenzwert für die Kältemittel-Gesamtfüllmenge hängt von der effektiven Installationshöhe ab, gemessen zwischen:

- der Unterseite der Inneneinheit und dem niedrigsten Punkt des Fußbodens, falls die Inneneinheit im selben Raum installiert ist.
- bei Räumen, die von einer in einem anderen Raum installierten Kanal-Inneneinheit versorgt werden, von der Unterseite der Kanalöffnung und dem niedrigsten Punkt des Fußbodens.

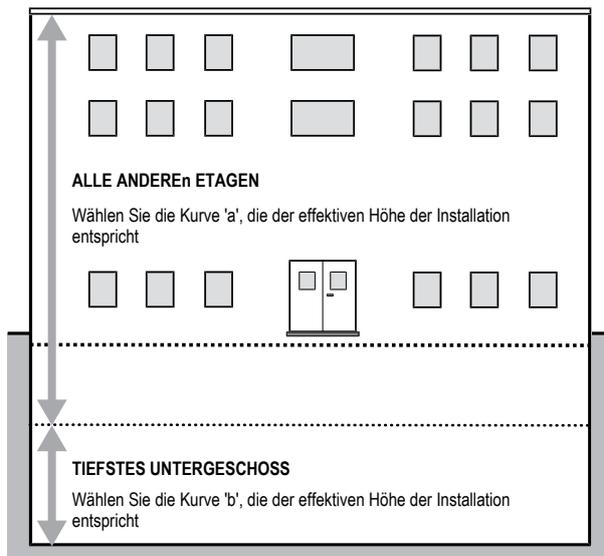
**Hinweis:** Wenn die Höhe für Ihre Installation nicht angegeben ist, verwenden Sie den nächstniedrigeren Wert in der Tabelle. Z. B.: Bei einer Installationshöhe von 2,7 m ist der Wert zu verwenden, der dem von Höhe 2,5 m in der Tabelle entspricht.

Eine detailliertere Tabelle finden Sie im Datenbuch.



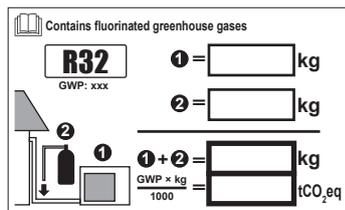
#### HINWEIS

Inneneinheiten und die Unterseite der Kanalöffnungen dürfen nicht tiefer als 1,8 m vom niedrigsten Punkt des Fußbodens entfernt installiert werden, außer bei Standgerät-Inneneinheiten (z. B. FXNA).



**Hinweis:** Der daraus abgeleitete Wert für die Füllmenge sollte nach unten abgerundet werden.

**Schritt 3** – Die Gesamtmenge des Kältemittels im System bestimmen:



Gesamte Füllung = Werksseitige Füllung ① + zusätzliche Füllmenge ② = 3,4 kg + R<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Der Wert R (zusätzlich zu ladendes Kältemittel) wird berechnet in "15.2 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen" ▶ 32].

**Schritt 4** – Die Kältemittel-Gesamtmenge im System **MUSS kleiner sein als** der niedrigste Grenzwerts der Kältemittelfüllmenge für jeden Raum, in dem eine Inneneinheit installiert ist oder der von einer kanalgebundenen Inneneinheit versorgt wird, die in einem anderen Raum installiert ist. Falls das NICHT der Fall ist, dann ändern Sie die Installation (siehe Auswahlmöglichkeiten unten) und vollziehen Sie erneut die oben beschriebenen Schritte.

1. Vergrößern Sie die Fläche des Raums, der die Gesamtfüllmenge begrenzt.

ODER

2. Die Rohleitungslänge reduzieren, indem Sie die Systemanordnung ändern.

ODER

3. Erhöhen Sie die Einbauhöhe der Einheit oder den Kanal.

ODER

4. Zusätzliche Ausgleichseinrichtungen hinzufügen, wie sie im Kapitel über gesetzliche Vorschriften beschrieben werden.

Der SVS Ausgang oder die optionale Ausgabe-Platine für die Inneneinheit können benutzt werden, um zusätzliche Ausgleichseinrichtungen (z. B. mechanische Ventilation) anzuschließen und zu aktivieren. Weitere Informationen dazu siehe unter "16.4 Ausgaben an externe Geräte anschließen" ▶ 35].

ODER

5. Das System fein abstimmen mit detaillierteren Berechnungen in [VRV Xpress](#).

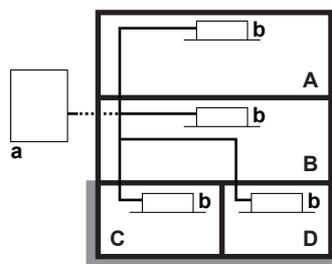
### HINWEIS

Die gesamte Kältemittelfüllung im System MUSS immer niedriger sein als die Anzahl angeschlossener Inneneinheiten × 15,96 [kg] bei einem Maximum von 63,84 kg.

So ist zum Beispiel bei einem System mit 1 Inneneinheit die maximale Kältemittelfüllmenge: 1 × 15,96 = 15,96 kg.

#### Beispiel 1:

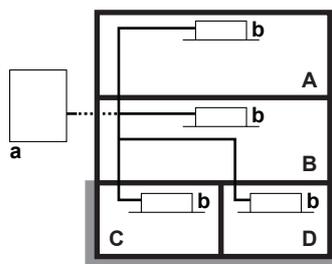
	Raum			
	A	B	C	D
Fläche [m <sup>2</sup> ]	20	30	50	50
Installationshöhe [m]	3,5	2,2	1,8	2,5
Tiefstes Untergeschoss	—	—	•	•
Andere Etagen	•	•	—	—
Grenze für Füllmenge [kg]	15,7	<b>15,1</b>	16,9	19,2
Grenze für Füllmenge im System [kg]	15,1			
Füllmenge im System [kg]	16,0			
Beurteilung	<b>✗</b>			



a Außeneinheit  
b Inneneinheit  
A/B/C/D Raum A/B/C/D

#### Beispiel 2:

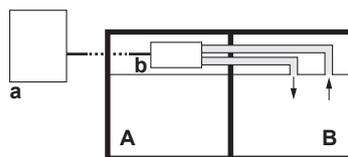
	Raum			
	A	B	C	D
Fläche [m <sup>2</sup> ]	10	20	10	20
Installationshöhe [m]	3,0	2,2	3,0	2,2
Tiefstes Untergeschoss	—	—	•	•
Andere Etagen	•	•	—	—
Grenze für Füllmenge [kg]	9,0	11,8	<b>5,4</b>	6,8
Grenze für Füllmenge im System [kg]	5,4			
Füllmenge im System [kg]	5,0			
Beurteilung	<b>✓</b>			



a Außeneinheit  
b Inneneinheit  
A/B/C/D Raum A/B/C/D

#### Beispiel 3:

	Raum	
	A	B
Fläche [m <sup>2</sup> ]	20	30
Installationshöhe [m]	2,5	2,5
Tiefstes Untergeschoss	—	—
Andere Etagen	•	•
Grenze für Füllmenge [kg]	—	<b>16,5</b>
Grenze für Füllmenge im System [kg]	16,5	
Füllmenge im System [kg]	14,0	
Beurteilung	<b>✓</b>	



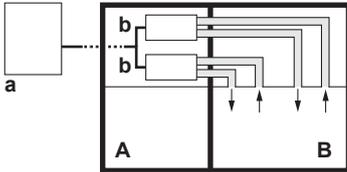
a Außeneinheit  
b Inneneinheit  
A/B Raum A/B

#### Beispiel 4:

	Raum	
	A	B
Fläche [m <sup>2</sup> ]	8	20
Installationshöhe [m]	2,5	2,5

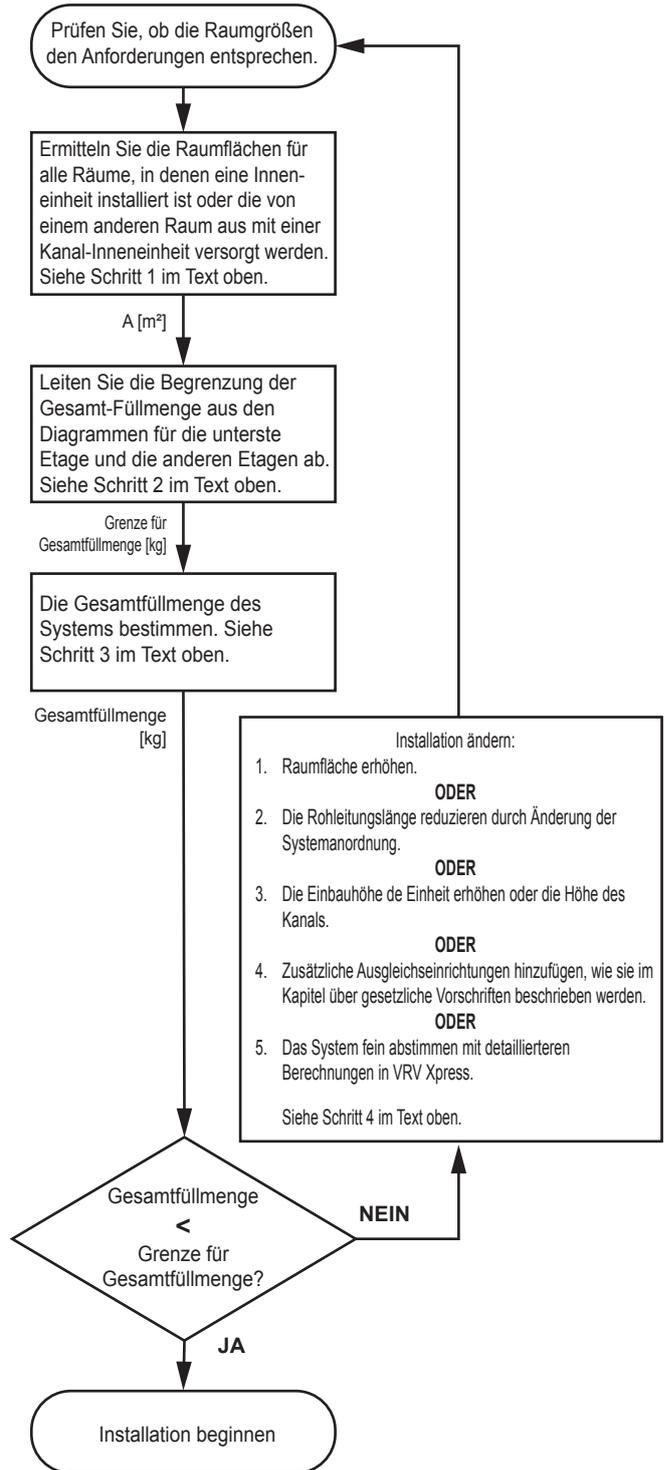
# 13 Installation der Einheit

	Raum	
	A	B
Tiefstes Untergeschoss	—	—
Andere Etagen	•	•
Grenze für Füllmenge [kg]	6,0	12,7
Grenze für Füllmenge im System [kg]	6,0	
Füllmenge im System [kg]	12,0	
Beurteilung	✗	



a Außeneinheit  
b Inneneinheit  
A/B Raum A/B

## Ablaufdiagramm



# 13 Installation der Einheit



### WARNUNG

Die Installation MUSS den Anforderungen entsprechen, die für R32-Geräte und -Anlagen gelten. Weitere Informationen dazu siehe unter "2.1 Instruktionen für Anlagen, die mit Kältemittel R32 arbeiten" [ 7].

## 13.1 Den Ort der Installation vorbereiten



### 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 des Außengeräts

Beachten Sie folgende Leitlinien bezüglich der Abstände. Siehe Kapitel "Technische Daten" und die Abbildungen auf der Innenseite der Frontabdeckung.



### INFORMATION

Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dBA.



### VORSICHT

Das Gerät darf NICHT für die Allgemeinheit 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.

- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort ausreichend belüftet ist. Blockieren Sie KEINE Lüftungsöffnungen.

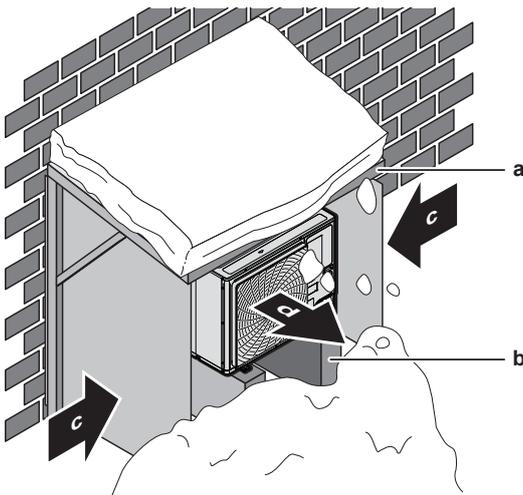
Die Außeneinheit ist nur für die Außeninstallation konzipiert bei Außentemperaturen im Bereich:

Heizen	-20~21°C <sub>tr</sub> -20~15,5°C <sub>feucht</sub>
Kühlen	-5~46°C <sub>tr</sub>

**Hinweis:** Muss die Außeneinheit innen installiert werden, können zusätzliche Maßnahmen notwendig sein, damit das System den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

### 13.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts in kalten Klimazonen

Schützen Sie das Außengerät gegen direkten Schneefall und achten Sie darauf, dass das Außengerät NIEMALS zugeschnitten ist.



- a Schneedeckung oder Unterstand
- b Untergestell (Mindesthöhe = 150 mm)
- c Vorherrschende Windrichtung
- d Luftauslass

Zwischen dem Wärmetauscher und dem Gehäuse der Einheit kann sich Schnee ansammeln und einfrieren. Dies kann das Leistungsvermögen reduzieren. Informationen darüber, wie das verhindert werden kann (nach Montage der Einheit), finden Sie unter "13.3.3 So sorgen Sie für einen Ablauf" [p. 26].

## 13.2 Einheit öffnen und schließen

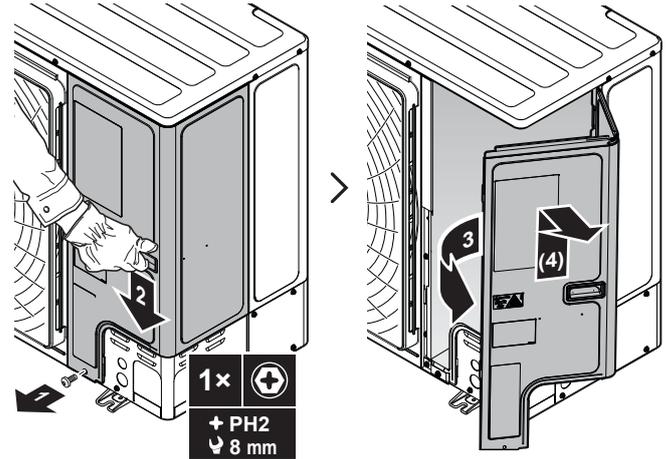
### 13.2.1 So öffnen Sie das Außengerät



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

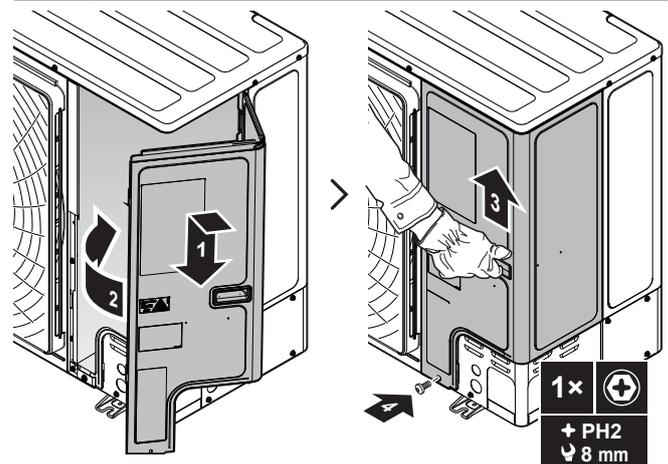


### 13.2.2 So schließen Sie das Außengerät



### HINWEIS

Achten Sie beim Schließen der Außengeräteabdeckung darauf, das Anzugsdrehmoment von 4,1 N•m nicht zu überschreiten.

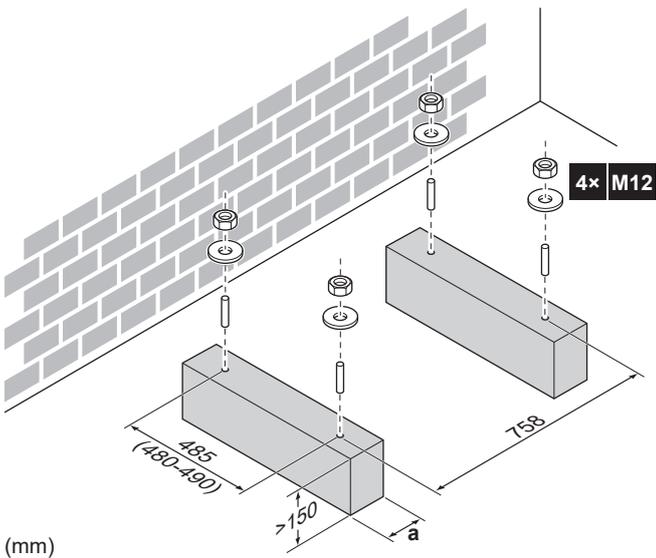


## 13.3 Montieren des Außengeräts

### 13.3.1 So bereiten Sie den Installationsort vor

4 Sätze Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben (bauseitig zu liefern) bereithalten:

## 13 Installation der Einheit



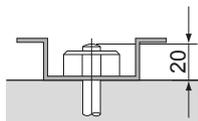
(mm)

a Die Abflusslöcher der Bodenplatte der Einheit müssen frei sein.



### INFORMATION

Die empfohlene Höhe des oberen hervorstehenden Teils der Schrauben beträgt 20 mm.

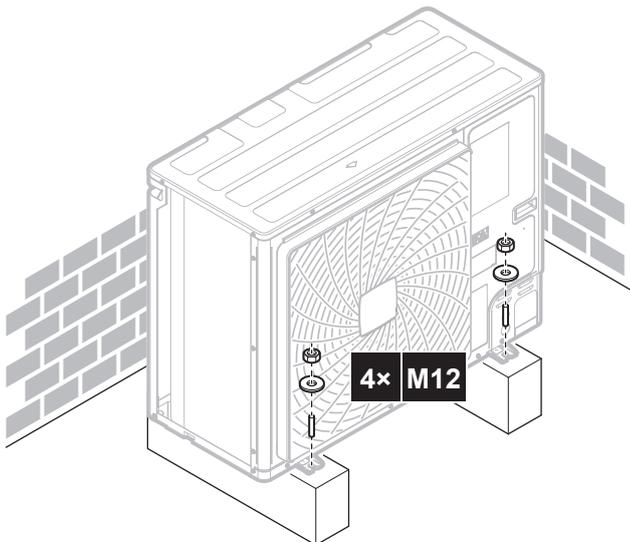


### HINWEIS

Bei der Befestigung der Außeneinheit mit den Ankerbolzen sollten Muttern und Unterlegscheiben aus Kunstharz verwendet werden (a). Ist die Beschichtung im Befestigungsbereich abgezogen, kann das Metall leicht rosten.



### 13.3.2 So installieren Sie das Außengerät



### 13.3.3 So sorgen Sie für einen Ablauf



#### INFORMATION

Bei Bedarf können Sie eine Ablaufwanne (bauseitig zu liefern) verwenden, um ein Tropfen des Abwassers zu verhindern.



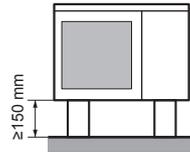
#### HINWEIS

Wenn das Gerät NICHT vollständig eben installiert ist, stellen Sie sicher, dass die Neigung zur Rückseite des Geräts verläuft. Das ist erforderlich, um einen ordnungsgemäßen Ablauf zu garantieren.

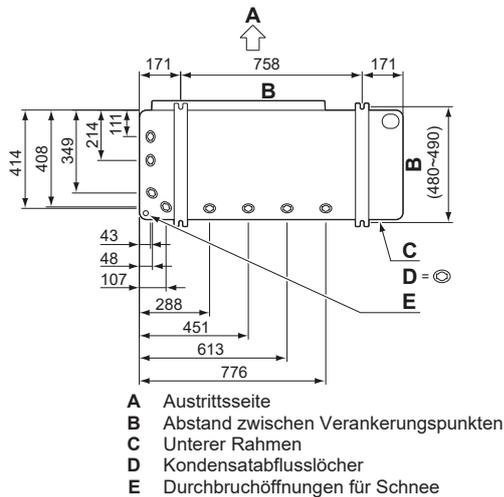


#### HINWEIS

Wenn die Kondensatabflusslöcher der Außeneinheit durch eine Grundplatte oder Bodenfläche abgedeckt sind, heben Sie die Einheit an, um für einen Freiraum von mehr als 150 mm unter der Außeneinheit zu sorgen.



#### Abflusslöcher (Abmessungen in mm)



#### Schnee

In Regionen, in denen es viel Schnee gibt, kann sich zwischen dem Wärmetauscher und dem Gehäuse der Einheit Schnee ansammeln und einfrieren. Dies kann das Leistungsvermögen reduzieren.



#### INFORMATION

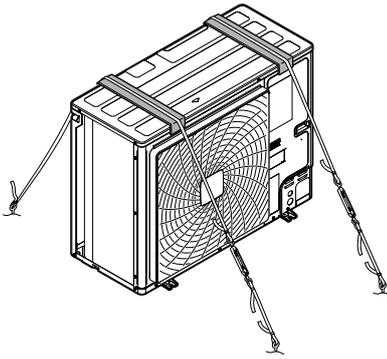
Wird die Einheit in einer klimatisch kalten Region installiert, empfehlen wir, die optionale Bodenplatten-Heizung (EKBP250D7) zu installieren.

### 13.3.4 So vermeiden Sie ein Kippen des Außengeräts

Wird die Einheit an einem Platz installiert, an dem sie von heftigem Wind zum Kippen gebracht werden könnte, treffen Sie folgende Vorkehrungen:

- 1 Bereiten Sie 2 Seile vor (bauseitig zu liefern) - siehe folgende Abbildung.
- 2 Legen Sie die 2 Seile über das Außengerät.
- 3 Legen Sie eine Gummiunterlage (bauseitig zu liefern) zwischen die Seile und die Außeneinheit, um zu verhindern, dass die Seile den Lack beschädigen.
- 4 Die Enden des Seile befestigen.

5 Die Seile straffen.



## 14 Rohrinstallation



### VORSICHT

Beachten Sie die "2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure" (S. 5), damit gewährleistet ist, dass diese Installation allen Sicherheitsvorschriften entspricht.

### 14.1 Kältemittelleitungen vorbereiten

#### 14.1.1 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.

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

##### Rohrmaterial

Mit Phosphorsäure deoxidierte, übergangslos verbundene Kupferrohre

##### Bördelanschlüsse

Verwenden Sie ausschließlich weichgeglühtes Material.

##### 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	

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

#### 14.1.3 Kältemittelleitungen isolieren

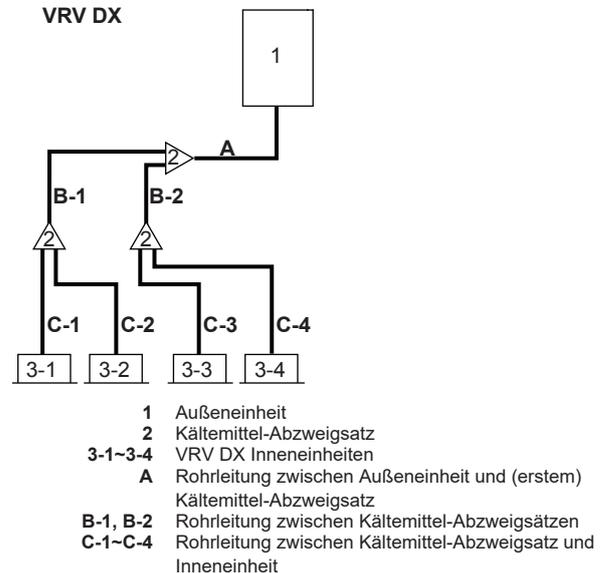
- Isolationsdicke:

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

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

#### 14.1.4 Die Rohrstärke auswählen

Bestimmen Sie die richtige Stärke anhand der folgenden Tabellen und der Referenz-Abbildung (nur um Anhaltspunkte zu geben).

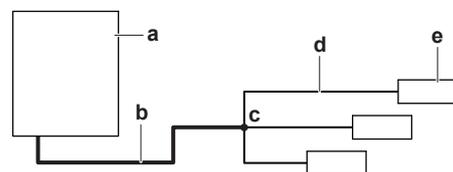


Sollten keine Rohrleitungen in der erforderlichen Größe (Maßeinheit Zoll) zur Verfügung stehen, können auch Leitungen mit anderen Durchmessern (Maßeinheit Millimeter) verwendet werden. Dabei muss Folgendes berücksichtigt werden:

- Wählen Sie eine Rohrstärke, die der benötigten Stärke am nächsten kommt.
- Um von Leitungen in Zoll zu Leitungen in mm zu wechseln, verwenden Sie die entsprechenden Adapter (bauseitig zu liefern).
- Die zusätzliche Kältemittel-Kalkulation muss angepasst werden, so wie es in "15.2 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen" (S. 32) angegeben ist.

#### A: Rohrleitung zwischen Außeneinheit und (erstem) Kältemittel-Abzweigsatz

Wenn die entsprechende Rohrlänge zwischen Außen- und Inneneinheiten 90 m oder mehr beträgt (b+d), muss die Stärke der Haupt-Gasleitung (b) vergrößert werden (verstärken). Wenn die empfohlene Gasleitungsstärke (verstärken) nicht verfügbar ist, müssen Sie die Standardstärke verwenden (was zu einer leichten Leistungsabnahme führen kann).



- a Außeneinheit
- b Haupt-Gasrohr (Rohr verstärken bei Länge von  $b+d \geq 90$  m)
- c Erster Kältemittel-Abzweigsatz
- d Rohrleitung zwischen Inneneinheit und erstem Kältemittel-Abzweigsatz
- e Am weitesten entfernte Inneneinheit

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)		
	Gasleitung		Flüssigkeitsleitung
	Standard	Verstärken (nur 'b')	
4+5+6	15,9	19,1	9,5

## 14 Rohrinstallation

### B: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsätzen

Treffen Sie aus der nachfolgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Gesamt-Leistungsart der nachgeordneten Inneneinheiten zu Grunde legen. Die Stärke der Anschlussrohrleitung darf nicht größer sein als die der Kältemittel-Rohrleitung, die anhand der Gesamtsystem-Modellbezeichnung gewählt ist.

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
$0 \leq x \leq 182$	15,9	9,5

**Beispiel:** Downstream-Kapazität bei B-1 = Leistungsindex von Einheit 3-1 + Leistungsindex von Einheit 3-2

### C: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und Inneneinheit

Verwenden Sie dieselben Durchmesser wie bei den Anschlüssen (Flüssigkeit, Gas) bei den Inneneinheiten. Die Durchmesser der Inneneinheiten sind wie folgt:

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasrohr	Flüssigkeitsleitung
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	6,4
100~140	15,9	9,5

#### 14.1.5 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen

Verrohrungsbeispiel siehe "14.1.4 Die Rohrstärke auswählen" [p. 27].

#### Bei Verwendung von Refnet-Anschlussstücken beim ersten Abzweig (gezählt ab Außeneinheit)

Wenn Sie am ersten Abzweig - gezählt ab der Seite der Außengeräte - Refnet-Anschlussstücke verwenden, treffen Sie aus der folgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Leistung der Außeneinheit zu Grunde legen. **Beispiel:** Refnet-Anschlussstück A→B-1.

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	Kältemittel-Abzweigsatz
4~6	KHRQ22M20TA

#### Refnet-Anschlussstücke bei anderen Abzweigungen

In Bezug auf Refnet-Anschlussstücke - mit Ausnahme der ersten Abzweigung - ist das geeignete Abzweigsatz-Modell zu wählen, basierend auf dem Gesamtleistungsindex aller Inneneinheiten, die nach dem Kältemittel-Abzweig angeschlossen sind. **Beispiel:** Refnet-Anschluss B-1→C-1.

Inneneinheit-Leistungsindex	Kältemittel-Abzweigsatz
<182	KHRQ22M20TA

#### Refnet-Verteiler

Was Refnet-Verteiler betrifft: Treffen Sie aus der folgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Gesamtleistung aller Inneneinheiten zu Grunde legen, die unterhalb des Refnet-Verteilers angeschlossen werden.

Inneneinheit-Leistungsindex	Kältemittel-Abzweigsatz
<182	KHRQ22M29H



#### INFORMATION

An einen Verteiler können maximal 8 Abzweige angeschlossen werden.

## 14.2 Kältemittelleitungen anschließen



**GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN**

### 14.2.1 Abgeklemmte Rohrleitung entfernen



#### WARNUNG

Gas, das in dem vom Absperrventil abgeschlossenen Bereich verbleibt, kann aus der abgeklemmten Rohrleitung entweichen.

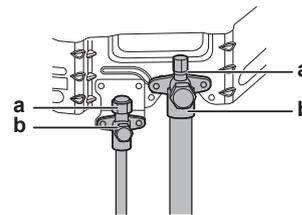
Die Instruktionen in Bezug auf den unten beschriebenen Vorgang sind genau zu befolgen, weil sonst Sach- oder Personenschäden eintreten können, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können.

Zum Entfernen der abgeklemmten Rohrleitung ist wie folgt vorzugehen:

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile vollständig geschlossen sind.



- 2 Die Vakuumpumpe / Einheit zur Wiederverwertung über ein Sammelrohr am Service-Stutzen aller Absperrventile anschließen.



a Service-Stutzen  
b Absperrventil

- 3 Lassen Sie das Gas und Öl aus der abgeklemmten Rohrleitung ab und fangen Sie es auf, um es der Wiederverwertung zuzuführen.



#### VORSICHT

Gas NICHT in die Atmosphäre ablassen!

- 4 Nachdem das Gas und Öl vollständig aus der abgeklemmten Rohrleitung abgelassen ist, den Einfüllschlauch abnehmen und die Service-Stutzen wieder schließen.

- 5 Den unteren Teil der Gas- und Flüssigkeits-Absperrventil-Leitungen entlang der schwarzen Linie abschneiden. Ein geeignetes Werkzeug verwenden (z. B. einen Rohrschneider).



## ! WARNUNG



Die abgeklemmte Rohrleitung NIEMALS durch Lötten entfernen.

Gas, das in dem vom Absperrventil abgeschlossenen Bereich verbleibt, kann aus der abgeklemmten Rohrleitung entweichen.

- Warten Sie, bis alles Öl abgetropft ist, bevor Sie mit dem Anschließen bauseitiger Rohrleitungen fortfahren, falls die Wiedergewinnung nicht vollständig war.

### 14.2.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an

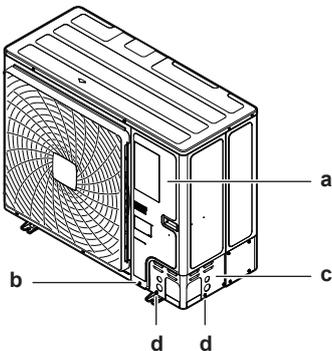
- Rohrleitungslänge.** Die Länge der bauseitigen Rohre so kurz wie möglich halten.
- Rohrleitungsschutz.** Die bauseitigen Rohre sind gegen physikalische Beschädigung zu schützen.

#### ! HINWEIS

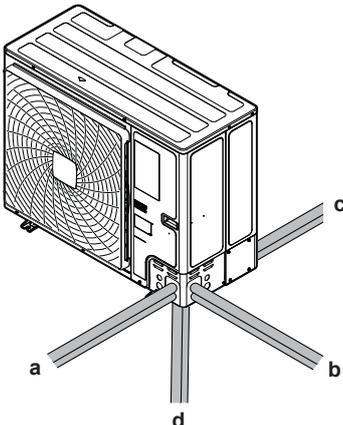
- Achten Sie darauf, die mitgelieferten Zusatzrohre zu verwenden, wenn Sie bauseitige Rohrleitungsarbeiten ausführen.
- Achten Sie darauf, dass die bauseitig installierten Rohrleitungen nicht andere Rohre oder die Blende unten oder an der Seite berühren. Insbesondere beim Anschluss unten und seitlich muss darauf geachtet werden, die Rohrleitung angemessen zu isolieren, um so den Kontakt mit dem Gehäuse zu verhindern.

- Gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die Wartungsblende (a) mit Schraube (b).
- Entfernen Sie die Blende des Rohrleistungseingangs (c) mit Schraube (d).

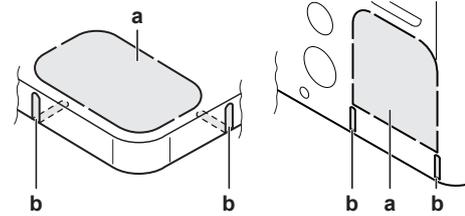


- Wählen Sie den Rohrleitungsverlauf (a, b, c oder d).



- a Vorne
- b Seite
- c Rückseite
- d Unterseite

#### i INFORMATION



- Die Durchbruchöffnung (a) in der Bodenplatte oder der Abdeckplatte entfernen, indem Sie mit einem Flachsraubendreher und einem Hammer auf die Befestigungspunkte schlagen.
- Gegebenenfalls mit einer Metallsäge die Trennfugen (b) ausschneiden.

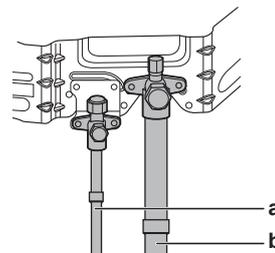
#### ! HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen:

- Achten Sie darauf, das Gehäuse und darunter liegende Rohre nicht zu beschädigen.
- Nachdem Sie die Durchbruchöffnungen hergestellt haben, empfehlen wir, die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie die elektrischen Leitungen durch die Durchbruchöffnungen führen, wickeln Sie Schutzklebeband um die Leitungen, damit sie nicht beschädigt werden.

- Gehen Sie wie folgt vor:

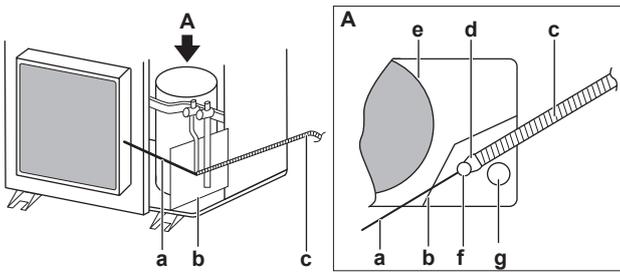
- Verbinden Sie das Flüssigkeits-Zusatzrohr (a) mit dem Flüssigkeits-Absperrventil (Hartlöten).
- Verbinden Sie das Gas-Zusatzrohr (b) mit dem Gas-Absperrventil (Hartlöten).



#### ! HINWEIS

**Beim Hartlöten:** Erst die Rohre auf der Flüssigkeitsseite hartlöten, dann die auf der Gasseite. Führen Sie den Schweißstab von der Frontseite der Einheit ein und den Schweißbrenner von der rechten Seite, um mit den Flammen nach außen gerichtet zu löten. Achten Sie darauf, nicht die Schallschulterung des Verdichters und andere Rohre zu beschädigen.

Beide Absperrventile in nasses Tuch wickeln, um die inneren Teile des Ventils gegen Überhitzung zu schützen.



- a Schweißstab
- b Feuerfeste Platte
- c Schweißbrenner
- d Flamme
- e Schallisolierung des Verdichters
- f Rohre auf Flüssigkeitsseite
- g Rohre auf Gasseite

4 Schließen Sie die bauseitigen Rohrleitungen mittels der Zusatz-Kniestücke an (Hartlöten). Beachten Sie die Ausrichtung der Kniestücke.

### **HINWEIS**

Schützen Sie beim Löten alle umgebenden Oberflächen (z. B. Kabel, Schaumstoffisolationen) gegen Hitze.

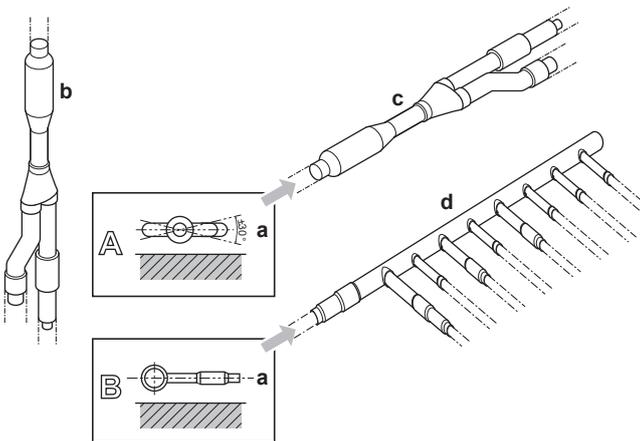
### **HINWEIS**

Daran denken, nach der Installation der Kältemittelleitungen und der Durchführung der Vakuumtrocknung die Absperrventile zu öffnen. Wird das System mit geschlossenen Absperrventilen betrieben, kann der Verdichter beschädigt werden.

## 14.2.3 Den Kältemittel-Abzweigbausatz anschließen

Beachten Sie bei der Installation des Kältemittel-Abzweigsatzes die dem Satz beiliegende Installationsanleitung.

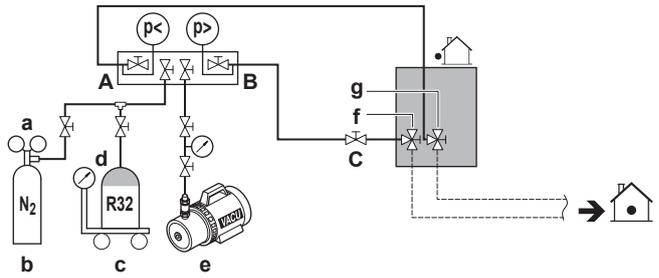
- Montieren Sie die Refnet-Verbindung so, dass sie entweder horizontal oder vertikal abzweigt.
- Montieren Sie die Refnet Verbindung so, dass sie horizontal abzweigt.



- a Horizontale Fläche
- b Refnet-Anschlussstück vertikal montiert
- c Refnet-Anschlussstück horizontal montiert
- d Verteiler

## 14.3 Kältemittelleitungen überprüfen

### 14.3.1 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup



- a Druckminderventil
- b Stickstoff
- c Waage
- d Tank für Kältemittel R32 (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil Gasleitung
- A Ventil A
- b Ventil B
- c Ventil C

Ventil	Status
Ventil A	Öffnen
Ventil B	Öffnen
Ventil C	Öffnen
Absperrventil Flüssigkeitsleitung	Schließen
Absperrventil Gasleitung	Schließen

### **HINWEIS**

Auch alle Inneneinheiten müssen auf Dichtheit geprüft werden. Halten Sie auch bauseitige (bauseitig gelieferte) Rohrventile, soweit vorhanden, geöffnet.

### 14.3.2 Dichtheitsprüfung durchführen

#### Dichtheitsprüfung mit Vakuum

- 1 Im System der Flüssigkeits- und Gasleitungen ein Vakuum herstellen, indem es für mehr als 2 Stunden auf einen Relativdruck von -100,7 kPa (-1,007 bar) gebracht wird.
- 2 Schalten Sie dann die Vakuumpumpe aus und prüfen Sie, ob der Druck mindestens 1 Minute lang nicht ansteigt.
- 3 Sollte der Druck ansteigen, kann das System entweder Feuchtigkeit enthalten (siehe Vakuumtrocknung unten) oder Lecks aufweisen.

#### Dichtheitsprüfung mit Druck

- 1 Vakuum durch Füllen des Geräts mit Stickstoffgas auf einen Mindestüberdruck von 0,2 MPa (2 bar) aufheben. Den Überdruck nie höher einstellen als auf den maximalen Betriebsdruck des Geräts, d. h. 3,52 MPa (35,2 bar).
- 2 Eine Dichtheitsprüfung vornehmen, indem auf alle Rohrleitungsanschlüsse eine Blasen-Testlösung aufgetragen wird.
- 3 Das gesamte Stickstoffgas ablassen.



## HINWEIS

Verwenden Sie IMMER eine empfohlene Blasen-Testlösung von Ihrem Großhändler.

Verwenden Sie NIEMALS Seifenwasser:

- Seifenwasser kann zu Rissen an Komponenten wie Bördelmuttern oder Absperrventilkappen führen.
- Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit aufnimmt, die gefriert, wenn die Rohrleitungen kalt werden.
- Seifenwasser enthält Ammoniak, das zur Korrosion von Bördelverbindungen (zwischen der Messing-Bördelmutter und dem Kupferbördel) führen kann.

### 14.3.3 Vakuumtrocknung durchführen

Um das System von Nässe und Feuchtigkeit zu befreien, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Im System für maximal 2 Stunden ein Vakuum von  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bar) (5 Torr) herstellen.
- 2 Dann die Vakuumpumpe ausschalten und prüfen, ob der Zielunterdruck für mindestens 1 Stunde erhalten bleibt.
- 3 Sollte es nicht möglich sein, innerhalb von 2 Stunden den Unterdruck herzustellen oder ihn für 1 Stunde zu halten, ist wahrscheinlich zu viel Feuchtigkeit im System. In diesem Fall heben Sie das Vakuum auf und pressen Stickstoff ins System, bis ein Manometerdruck von  $0,05$  MPa ( $0,5$  bar) erreicht ist. Dann die Schritte 1 bis 3 so oft wiederholen, bis alle Feuchtigkeit beseitigt worden ist.
- 4 Je nach dem, ob Sie sofort Kältemittel über den Kältemittel-Einfüllstutzen einfüllen wollen oder erst eine Portion des Kältemittels über die Flüssigkeitsleitung voreinfüllen, öffnen Sie die Absperrventile der Außeneinheit bzw. halten Sie diese geschlossen. Weitere Einzelheiten dazu siehe ["15.3 Kältemittel einfüllen"](#) [ 32].

### 14.3.4 Auf Leckagen prüfen nach Einfüllen von Kältemittel

Nachdem Kältemittel ins Systems gefüllt worden ist, muss eine zusätzliche Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Siehe ["15.6 Verbindungsstücke von Kältemittelrohren auf Leckagen prüfen nach Einfüllen von Kältemittel"](#) [ 33].

## 15 Kältemittel einfüllen

### 15.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel



## WARNUNG

- Verwenden Sie nur Kältemittel des Typs R32. Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- R32 hält fluorierte Treibhausgase. Sein Erderwärmungspotenzial (GWP = global warming potential) hat den Wert 675. Setzen Sie diese Gase NICHT in die Atmosphäre frei.
- Verwenden Sie IMMER Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille, wenn Sie Kältemittel einfüllen.



## HINWEIS

Wenn die Stromzufuhr einiger Einheiten abgeschaltet ist, kann der Befüllvorgang nicht korrekt beendet werden.



## HINWEIS

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



## HINWEIS

Wenn nach Einschalten von Innen- und Außeneinheiten der Betrieb innerhalb von 12 Minuten aufgenommen wird, geht der Verdichter erst dann in Betrieb, wenn die Kommunikation zwischen Außeneinheit(en) und Inneneinheit(en) hergestellt ist und normal funktioniert.



## HINWEIS

Bevor Sie einen Befüllvorgang beginnen, prüfen Sie, dass die 7-Segment-Anzeige der A1P-Platine der Außeneinheit normal anzeigt (siehe ["18.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2"](#) [ 39]). Wird ein Fehlercode angezeigt, siehe ["20.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes"](#) [ 43].



## HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass die angeschlossenen Inneneinheit(en) erkannt wird/werden (siehe Einstellung [1-10] in ["18.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen"](#) [ 40]).



## HINWEIS

Schließen Sie die Frontblende, bevor der Vorgang zum Befüllen ausgeführt wird. Ist die Frontblende nicht geschlossen, kann die Einheit nicht korrekt ermitteln, ob sie ordnungsgemäß arbeitet oder nicht.



## HINWEIS

Wenn bei Wartungsarbeiten das System (Außeneinheit + bauseitiges Rohrsystem + Inneneinheit(en)) keinerlei Kältemittel mehr enthält (z. B. nach einer Kältemittel-Rückgewinnung), muss die Einheit mit der ursprünglichen Kältemittelmenge (siehe Typenschild der Einheit) und der ermittelten zusätzlichen Kältemittelmittelmenge befüllt werden.



## HINWEIS

- Bei Befüllen darauf achten, dass nicht unterschiedliche Kältemittel ins System und in die Befüllungsgerätschaften gelangen.
- Füllschläuche oder Füllleitungen sollten so kurz wie möglich sein, damit sich möglichst wenig Kältemittel darin befinden kann.
- Zylinder müssen gemäß den Instruktionen in geeigneter Position sein.
- Achten Sie darauf, dass das Kühlsystem geerdet worden ist, bevor das System mit Kältemittel befüllt wird. Siehe ["16.3 Anschluss der elektrischen Leitungen an das Außengerät"](#) [ 34].
- Nach Beenden des Füllvorgangs das Etikett anbringen.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.



## HINWEIS

Vor Befüllen des Systems muss dieses einem Drucktest mit dem geeigneten Entlüftungsgas unterzogen werden. Nachdem das System mit Kältemittel befüllt worden ist und vor Inbetriebnahme, muss das System einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Bevor Sie die Anlage verlassen, muss noch eine Nachfolge-Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

## 15 Kältemittel einfüllen

### 15.2 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen



#### WARNUNG

Die maximal erlaubte Gesamtmenge an Kältemittel ist abhängig von der Fläche des kleinsten Raums, der vom System versorgt wird.

Um die maximal zulässige Gesamt-Kältemittelmenge zu bestimmen, siehe "12.2 Systemauslegung" [▶ 19].



#### INFORMATION

Für die endgültige Anpassung der Befüllung in einem Testlabor wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.



#### INFORMATION

Notieren Sie die Kältemittelmenge, die hier berechnet wurde, auf dem zusätzlichen Aufkleber für die Kältemittel-Füllmenge, damit Sie sich später daran orientieren können. Siehe "15.5 Etikett für fluoridierte Treibhausgase anbringen" [▶ 33].

#### Formel:

$$R = [(X_1 \times 0,09,5) + 0,053 + (X_2 \times 0,06,4) + 0,020]$$

R Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel [kg] (auf 1 Stelle hinter dem Komma abgerundet)

X<sub>1,2</sub> Gesamtlänge [m] bei Stärke der Flüssigkeitsleitung von Øa

**Rohrstärke metrisch.** Sind die Abmessungen der Rohre metrisch angegeben, ersetzen Sie die Gewichtsfaktoren in der Formel durch die in der folgenden Tabelle:

Rohrstärke in Zoll (Inch)		Rohrstärke metrisch	
Rohrleitungen	Gewichtsfaktor	Rohrleitungen	Gewichtsfaktor
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058

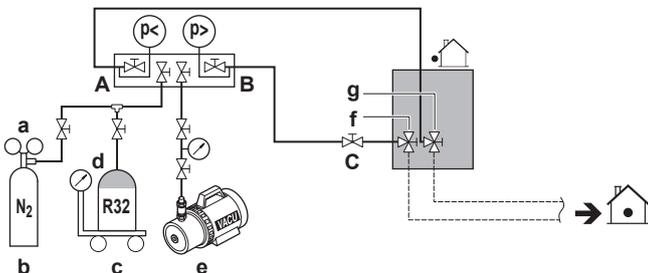
### 15.3 Kältemittel einfüllen

Um den Kältemittel-Befüllvorgang zu beschleunigen, wird bei größeren Systemen empfohlen, erst über die Flüssigkeitsleitung eine Vor-Befüllung mit einem Teil des Kältemittels vorzunehmen und dann mit der manuellen Befüllung fortzufahren. Dieser Schritt kann ausgelassen werden, aber die Befüllung dauert dann länger.

#### Vor-Befüllung mit Kältemittel

Vor-Befüllen kann durchgeführt werden, ohne dass der Verdichter in Betrieb ist. Dazu wird einfach die Kältemittelflasche an die Service-Stutzen des Absperrventils angeschlossen.

- 1 Wie gezeigt anschließen. Sicherstellen, dass alle Außeneinheit-Absperrventile sowie das Ventil A geschlossen sind.



- a Druckminderventil
- b Stickstoff
- c Waage
- d Tank für Kältemittel R32 (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil Gasleitung
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

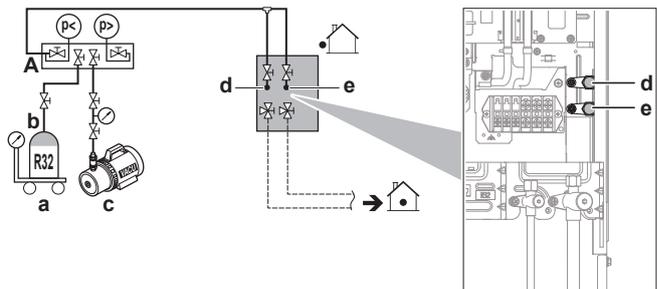
- 2 Die Ventile C und B öffnen.
- 3 Die Vor-Befüllung mit Kältemittel vornehmen, bis die festgelegte zusätzliche Menge eingefüllt ist oder bis keine weitere Vor-Befüllung mehr möglich ist. Dann die Ventile C und B schließen.
- 4 Eine der folgenden Maßnahme ergreifen:

Wenn	Dann
Die festgelegte zusätzliche Kältemittelmenge ist <b>erreicht</b>	Den Verteiler von der Flüssigkeitsleitung trennen.  Die Instruktionen zu "Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)" müssen nicht ausgeführt werden.
Es ist <b>zu viel</b> Kältemittel eingefüllt worden	Gewinnen Sie Kältemittel zurück.  Den Verteiler von der Flüssigkeitsleitung trennen.  Die Instruktionen zu "Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)" müssen nicht ausgeführt werden.
Die bestimmte Menge an zusätzlich einzufüllendem Kältemittel <b>ist noch nicht erreicht</b>	Den Verteiler von der Flüssigkeitsleitung trennen.  Die Instruktionen zu "Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)" sind auszuführen.

#### Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)

Die verbliebene zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge kann eingefüllt werden, indem durch den Modus zur manuellen zusätzlichen Kältemittel-Befüllung die Außeneinheit in Betrieb geht.

- 5 Wie gezeigt anschließen. Darauf achten, dass Ventil A geschlossen ist.



- a Waage
- b Tank für Kältemittel R32 (Siphonsystem)
- c Vakuumpumpe
- d Kältemittel Einfüllstutzen (Wärmetauscher)
- e Kältemittel Einfüllstutzen (Ansaugen)
- A Ventil A



#### HINWEIS

Die Kältemittel-Einfüllöffnung wird innerhalb der Einheit an die Leitung angeschlossen. Das Rohrsystem innerhalb der Einheit wurde bereits werksseitig mit Kältemittel befüllt. Passen Sie deshalb auf, wenn Sie den Kältemittel-Einfüllschlauch anschließen.

- 6 Alle Außeneinheit-Absperrventile öffnen. Dabei muss Ventil A geschlossen bleiben!
- 7 Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise in "18 Konfiguration" [▶ 38] und "19 Inbetriebnahme" [▶ 41].
- 8 Schalten Sie die Stromzufuhr bei der Außeneinheit und der/den Inneneinheit(en) ein.

- 9 Aktivieren Sie die Einstellung [2-20] und starten Sie den Vorgang zum manuellen Befüllen mit zusätzlichem Kältemittel. Weitere Informationen dazu siehe "18.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen" [▶ 40].

**Ergebnis:** Die Einheit nimmt den Betrieb auf.

### **i** INFORMATION

Der Betrieb zum manuellen Befüllen mit Kältemittel wird automatisch nach 30 Minuten beendet. Falls der Befüllvorgang nicht nach 30 Minuten abgeschlossen sein sollte, führen Sie das Verfahren zur zusätzlichen Kältemittelbefüllung erneut aus.

### **i** INFORMATION

- Wenn während dieses Verfahrens ein Fehler erkannt wird (z. B. durch ein geschlossenes Absperrventil), wird ein Fehlercode angezeigt. Informieren Sie sich in diesem Fall in "15.4 Fehlercodes bei Einfüllen von Kältemittel" [▶ 33] und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen, um das Problem zu beseitigen. Der Fehlerzustand kann durch Drücken auf BS3 zurückgesetzt werden. Sie können die Instruktionen zum "Befüllen" neu ausführen.
- Ein manueller Befüllvorgang kann durch Drücken von BS3 abgebrochen werden. Dann stoppt die Einheit den Betrieb und geht zurück in den Status Inaktiv.

- 10 Ventil A öffnen.

- 11 Befüllung mit Kältemittel durchführen, bis die festgelegte Menge an zusätzlichem Kältemittel erreicht ist, dann das Ventil A schließen.

- 12 BS3 drücken, um den Modus für manuelles Befüllen mit zusätzlichem Kältemittel zu beenden.

### **!** HINWEIS

Denken Sie daran, die Absperrventile nach dem (Vor-)Befüllen / Befüllen mit Kältemittel zu öffnen.

Der Betrieb bei geschlossenen Absperrventilen führt zu Beschädigungen beim Verdichter.

### **!** HINWEIS

Vergessen Sie nicht, den Deckel der Kältemittel-Einfüllöffnung zu schließen, nachdem Sie Kältemittel eingefüllt haben. Der Anzugsdrehmoment für den Deckel beträgt 11,5 bis 13,9 N•m.

## 15.4 Fehlercodes bei Einfüllen von Kältemittel

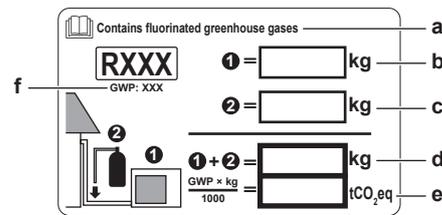
### **i** INFORMATION

Bei Auftreten eines Fehlers wird der Fehlercode auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit und auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit angezeigt.

Bei Anzeige eines Fehlercodes sofort Ventil A schließen. Quittieren Sie den Fehlercode und ergreifen Sie die entsprechende Maßnahme; siehe "20.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes" [▶ 43].

## 15.5 Etikett für fluorierte Treibhausgase anbringen

- 1 Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:



- a Wenn mit der Einheit ein mehrsprachiger Aufkleber mit dem Hinweis auf fluorierte Treibhausgase mitgeliefert worden ist (siehe Zubehör), das Etikett in der entsprechende Sprache abziehen und dieses oben auf a aufkleben.
- b Werksseitige Kältemittelfüllung: siehe Typenschild der Einheit
- c Zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge
- d Menge der gesamten Kältemittelfüllung
- e **Menge der Treibhausgase** der Kältemittel-Gesamtmittelmenge, angegeben als Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent.
- f GWP = Global Warming Potential (Erderwärmungspotenzial)

### **!** HINWEIS

Die Gesetze zu **Treibhausgasen** erfordern, dass die Kältemittel-Füllmenge der Einheit sowohl in Gewicht als auch in CO<sub>2</sub>-Äquivalent angegeben wird.

**Formel zur Berechnung der Menge des CO<sub>2</sub>-Äquivalents in Tonnen:** GWP-Wert des Kältemittels × Gesamtkältemittelfüllung [in kg] / 1000

Benutzen Sie den auf dem Etikett zur Kältemittelfüllung angegebenen GWP-Wert.

- 2 Befestigen Sie den Aufkleber an der Innenseite der Außeneinheit. Auf dem Schaltplan gibt es eine Stelle, die dafür vorgesehen ist.

## 15.6 Verbindungsstücke von Kältemittelrohren auf Leckagen prüfen nach Einfüllen von Kältemittel

### Dichtheitsprüfung von vor Ort hergestellten Kältemittelverbindungen in Innenräumen

- 1 Verwenden Sie ein Dichtheits-Prüfverfahren mit einer Mindestempfindlichkeit von 5 g Kältemittel/Jahr. Prüfen Sie die Dichtheit mit einem Druck von mindestens dem 0,25-fachen des maximalen Betriebsdrucks (siehe "PS High" auf dem Typenschild des Geräts).

### Falls eine-Leckage erkannt wird

- 1 Das Kältemittel zurückgewinnen und die Verbindungsstelle(n) reparieren. Dann den Test wiederholen.
- 2 Die Dichtheitsprüfungen durchführen, siehe "14.3.2 Dichtheitsprüfung durchführen" [▶ 30].
- 3 Kältemittel einfüllen.
- 4 Nach dem Einfüllen auf Kältemittel-Leckagen prüfen (siehe oben).

## 16 Elektroinstallation

### **!** VORSICHT

Beachten Sie die "2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure" [▶ 5], damit gewährleistet ist, dass diese Installation allen Sicherheitsvorschriften entspricht.

# 16 Elektroinstallation

## 16.1 Über die elektrische Konformität

Die Anlage entspricht der Norm:

- EN/IEC 61000-3-12, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung  $S_{sc}$  ist größer oder gleich dem Minimalwert von  $S_{sc}$  bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System.
- EN/IEC 61000-3-12 = Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers - gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers - Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird NUR angeschlossen an ein Einspeisungssystem mit einer Kurzschlussleistung  $S_{sc}$  größer als der oder gleich dem Minimal- $S_{sc}$ -Wert.

Modell	Mindest- $S_{sc}$ -Wert
RXYSA4_V	122,95 kVA
RXYSA5_V	154,07 kVA
RXYSA6_V	173,05 kVA

## 16.2 Technische Daten von elektrischen Leitungen

### HINWEIS

Wir empfehlen die Verwendung massiver (1-adriger) Drähte. Werden Litzen verwendet, die Litzen leicht verdrehen, um die Enden des Leiters zu vereinigen, um ihn direkt für die Anschlussklemme passend zu haben oder um ihn in einen runden Crimpanschluss einzusetzen. Einzelheiten sind in den "Leitlinien zum Anschließen von Elektrokabeln" in der Referenz für Installateure beschrieben.

Komponente	RXYSA*_V	RXYSA*_Y	
Stromversorgungskabel	MCA <sup>(a)</sup>	27,0 A	13,6 A
	Elektrische Spannung	220-240 V	380-415 V
	Phase	1~	3N~
	Frequenz	50 Hz	
	Kabelstärke	MUSS den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.	
	3-adriges Kabel	5-adriges Kabel	
	Kabelstärke basierend auf der Stromstärke, aber mindestens:		
	4,0 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	
Verbindungskabel (innen↔draußen)	Elektrische Spannung	220-240 V	
	Kabelstärke	Verwenden Sie nur harmonisierte Kabel, die doppelt isoliert und für die jeweilige Spannung geeignet sind. 2-adriges Kabel 0,75 – 1,5 mm <sup>2</sup>	
Empfohlene bauseitige Sicherung	32 A, C Kurve	16 A, C Kurve	
Erdschluss-Hauptschalter / Fehlerstrom-Schutzeinrichtung	30 mA– MUSS den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen		

<sup>(a)</sup> MCA=Minimale Stromstärke. Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (die genauen Werte finden Sie in den elektrischen Daten bei Kombination mit Innengeräten).

## 16.3 Anschluss der elektrischen Leitungen an das Außengerät

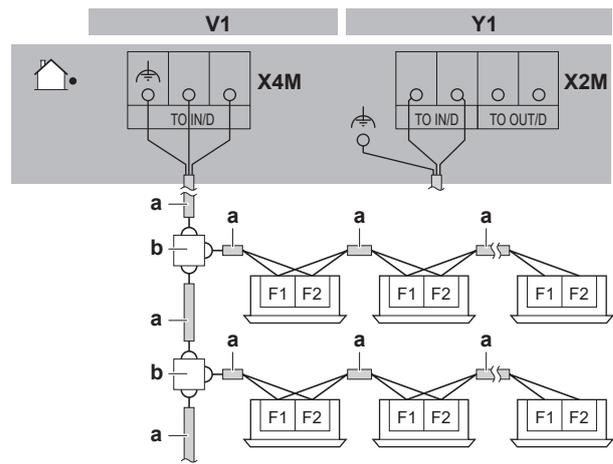
### VORSICHT

- Bei Anschluss an die Stromversorgung: Erst den Erdanschluss herstellen, danach die stromführenden Verbindungen installieren.
- Und umgekehrt: Der Erdanschluss darf erst dann getrennt werden, nachdem die stromführenden Leitungsverbindungen getrennt worden sind.
- Die Länge der stromführenden Leiter zwischen der Stromversorgungskabel-Zugentlastung und der Klemmleiste selber MUSS so sein, dass das stromführende Kabel gestrafft sind, bevor die Straffung des Erdungskabels eintritt - für den Fall, dass sich das Stromversorgungskabel durch die Zugentlastung lockert.

### HINWEIS

- Halten Sie sich an den Elektroschaltplan (im Lieferumfang der Einheit enthalten, befindet sich auf der Innenseite der Wartungsblende).
- Achten Sie darauf, dass Kabel NICHT die ordnungsgemäße Anbringung der Wartungsblende verhindern.

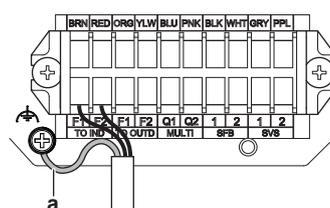
- Die Wartungsblende abnehmen. Siehe "13.2.1 So öffnen Sie das Außengerät" | 25].
- Das Verbindungskabel wie folgt anschließen:



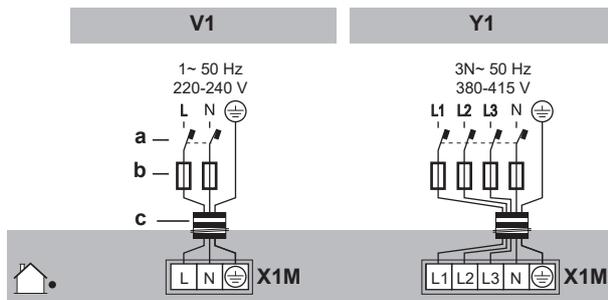
- a Verbindungskabel (Anforderungen hinsichtlich der Verkabelung siehe "16.2 Technische Daten von elektrischen Leitungen" | 34].)
- b Anschlussplatte (bauseitig zu liefern)
- c Abgeschirmtes Kabel

### HINWEIS

- Als Verbindungskabel abgeschirmtes Kabel verwenden.
- Nur Y1: Erde (a) an den Tragrahmen der Klemme X2M anschließen.

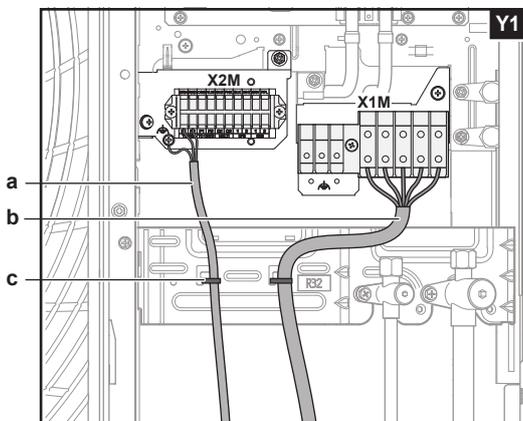
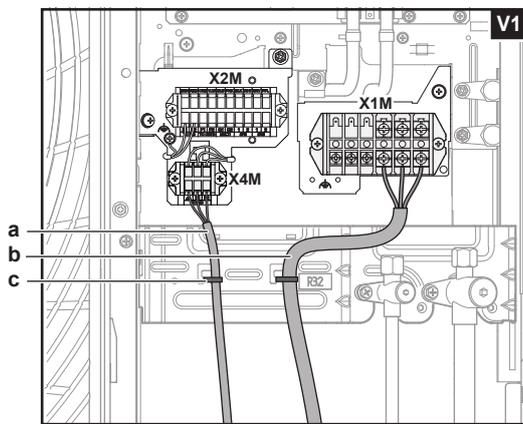


- Stromversorgungskabel wie folgt anschließen:



- a Fehlerstrom-Schutzschalter
- b Sicherung
- c Stromversorgungskabel (Anforderungen an die Verkabelung siehe "16.2 Technische Daten von elektrischen Leitungen" ▶ 34])

4 Die Kabel (Stromversorgungskabel und Verbindungskabel) mit einem Kabelbinder an der Montageplatte des Absperrventils befestigen und das Kabel so verlegen, wie es die Abbildung unten zeigt.

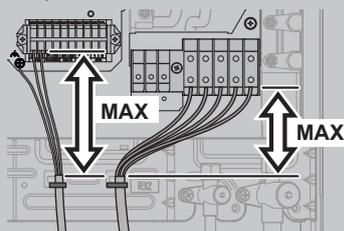


- a Verbindungskabel
- b Stromversorgungskabel
- c Kabelbinder

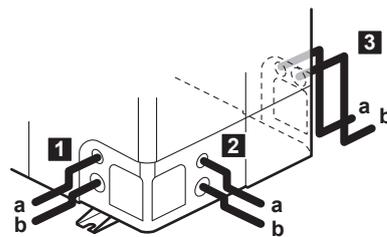


**WARNUNG**

Den Kabelaußenmantel NICHT tiefer abziehen als bis zum Befestigungspunkt auf der Montageplatte des Absperrventils.



5 Um das Kabel durch den Rahmen zu führen, gibt es 3 Möglichkeiten, unter denen Sie wählen können:

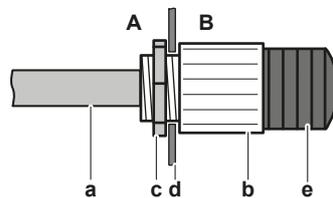


- a Verbindungskabel
- b Stromversorgungskabel

6 Die ausgewählten Durchbruchöffnungen entfernen, indem Sie mit einem Flachsraubendreher und einem Hammer auf die Befestigungspunkte schlagen.

7 In der Durchbruchöffnung einen Kabelschutz installieren:

- Es wird empfohlen, in der Durchbruchöffnung eine Kabeldurchführung des Typs PG zu installieren.
- Wenn Sie keine Kabeldurchführung verwenden, schützen Sie die Kabel mit Hilfe von Vinylrohren, um zu vermeiden, dass die Kabel durch die Kante der Durchbruchöffnung beschädigt werden:



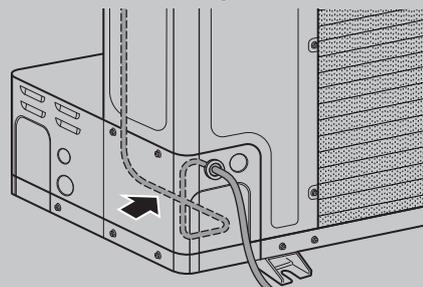
- A Innerhalb der Inneneinheit
- B Außerhalb der Inneneinheit
- a Kabel
- b Hülse
- c Mutter
- d Rahmen
- e Rohr

8 Die Kabel aus der Einheit heraus führen.



**WARNUNG**

Scharfe Kanten meiden, wenn Sie Kabel nach hinten verlegen. Darauf achten, die Kabel durch die linke Seite des Akkumulatorfußes zu führen, wenn Sie die Kabel durch den Tunnel verlegen:



9 Die Wartungsblende wieder anbringen. Siehe "13.2.2 So schließen Sie das Außengerät" ▶ 25].

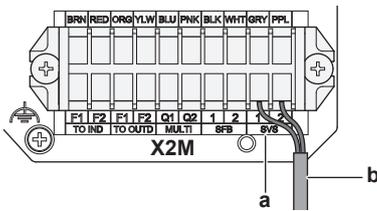
10 Bei der Stromversorgungsleitung einen Fehlerstrom-Schutzschalter und eine Sicherung installieren, so wie spezifiziert in "16.2 Technische Daten von elektrischen Leitungen" ▶ 34].

## 16.4 Ausgaben an externe Geräte anschließen

### SVS Output

Der SVS Ausgang ist ein Kontakt bei der Anschlussklemme X2M, der sich schließt, wenn eine Leckage erkannt wird, ein Fehler vorliegt oder die Verbindung zum R32-Sensor unterbrochen wird (der Sensor befindet sich in der Inneneinheit).

# 16 Elektroinstallation

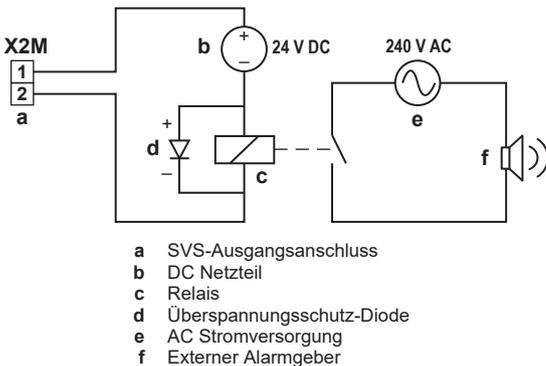


- a SVS Ausgabe-Anschlüsse (1 und 2)
- b Kabel zu SVS Ausgabegerät

SVS Anschluss-Anforderungen		
Elektrische Spannung	<40 VDC	
Maximale Stromstärke	0,025 A	
Kabelstärke	Verwenden Sie nur harmonisierte Kabel, die doppelt isoliert und für die Spannung von 220~240 V geeignet sind. 2-adriges Kabel Mindest-Kabelquerschnitt 0,75 mm <sup>2</sup>	
Polarität	Anschluss 1	+
	Anschluss 2	-

Um den internen Schaltkreis der Außeneinheit-Platine zu schützen, muss unbedingt ein Überspannungsschutz verwendet werden (z. B. eine separate Überspannungsschutz-Diode oder ein Relais mit eingebauter Überspannungsschutz-Diode).

Beispiel:



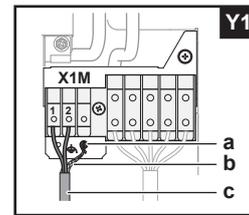
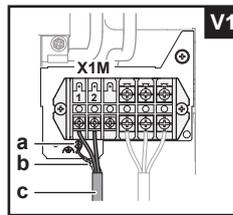
- a SVS-Ausgangsanschluss
- b DC Netzteil
- c Relais
- d Überspannungsschutz-Diode
- e AC Stromversorgung
- f Externer Alarmgeber

## SVEO Output

Der SVEO Ausgang ist ein Kontakt bei der Anschlussklemme X1M, der sich schließt, wenn ein allgemeiner Fehler vorliegt. Informationen über Fehler, durch die diese Ausgabe ausgelöst wird, finden Sie in "8.1 Fehlercodes: Überblick" [▶ 15] und "20.1.1 Fehlercodes: Überblick" [▶ 43].

SVEO Anschluss-Anforderungen	
Elektrische Spannung	220~240 V AC
Maximale Stromstärke	0,5 A
Kabelstärke	Verwenden Sie nur harmonisierte Kabel, die doppelt isoliert und für die verwendete Spannung geeignet sind. 2-adriges Kabel Mindest-Kabelquerschnitt 0,75 mm <sup>2</sup>

Für den SVEO Anschluss wird empfohlen, ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Abschirmung des Kabels muss am markierten Erdungspunkt geerdet werden, der sich auf dem Stützrahmen der Anschlussklemme befindet.



- a Erdungspunkt
- b Kabel-Abschirmung
- c Kabel zu SVEO Ausgabegerät



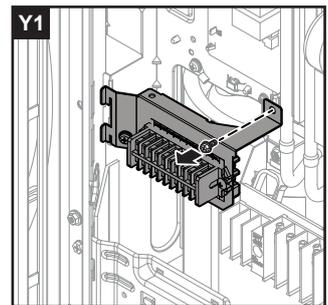
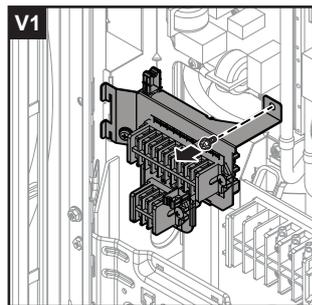
### INFORMATION

Informationen zum Alarmton bei einer Kältemittel-Leckage finden Sie im technischen Datenblatt zur Benutzerschnittstelle. Z. B. kann ein BRC1H52\*-Regler einen akustischen Alarm erzeugen mit einer Lautstärke von 65 dB (Schalldruckpegel, gemessen in 1 Meter Abstand von der Alarmquelle).

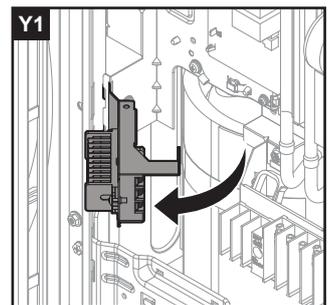
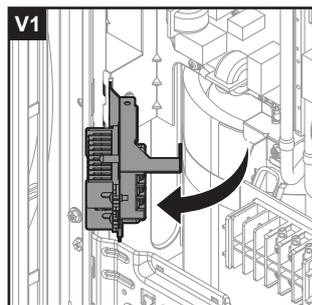
## 16.5 Den optionalen Kühlen/Heizen-Wahlschalter anschließen

Um den Kühl- oder Heizbetrieb von einer zentralen Stelle aus zu steuern, kann der folgende optionale Kühlen/Heizen-Wahlschalter (KRC19-26A) angeschlossen werden:

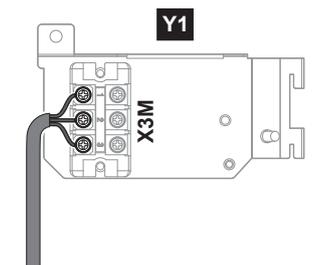
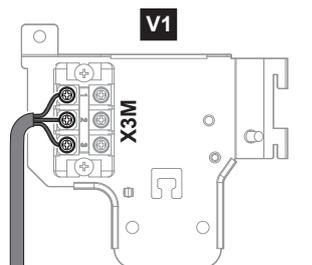
- 1 Die Montageschraube der Anschlussklemmen-Montageplatte entfernen.



- 2 Die Anschlussklemmen-Montageplatte umdrehen, um an die andere Seite der Platte zu kommen.



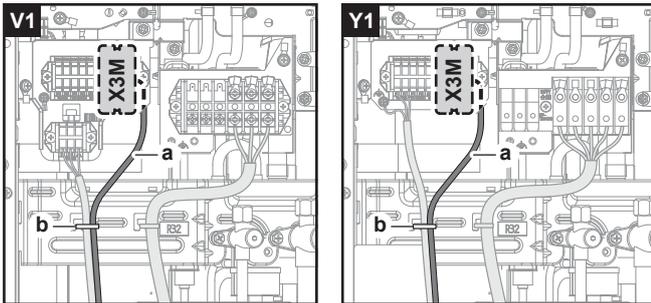
- 3 Den Kühlen/Heizen-Wahlschalter anschließen an Anschlussklemme X3M.



## 17 Abschließen der Installation des Außengeräts

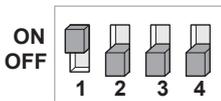
**X3M** Anschlussklemmen an der Einheit  
**KRC19-26A** Kühlen/Heizen-Wahlschalter

- Die Anschlussklemmen-Montageplatte wieder umdrehen und die Schraube wieder eindrehen.
- Die Kabel mit Kabelbinder befestigen.



a Kühlen/Heizen-Wahlschalter Kabel  
 b Kabelbinder

- Den DIP-Schalter auf EIN stellen (DS1-1). Weitere Informationen zum DIP-Schalter siehe "18.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen" ▶ 39].



DS1 DIP-Schalter 1

### 16.6 So prüfen Sie den Isolierwiderstand des Verdichters



#### HINWEIS

Wenn sich nach der Installation Kältemittel im Verdichter ansammelt, kann der Isolierwiderstand über den Polen abfallen, aber wenn er bei mindestens 1 MΩ liegt, fällt das Gerät nicht aus.

- Verwenden Sie einen 500-V-Megatester für die Messung des Widerstands.
- Verwenden Sie KEINEN Megatester für Niederspannungsschaltkreise.

- Überprüfen Sie den Isolationswiderstand zwischen den Polen.

Wenn	Dann
≥1 MΩ	Isolationswiderstand ist OK. Damit ist dieses Verfahren abgeschlossen.
<1 MΩ	Isolationswiderstand ist nicht OK. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- Schalten Sie den Strom ein und lassen Sie ihn 6 Stunden lang eingeschaltet.

**Ergebnis:** Der Verdichter erhitzt sich, so dass im Verdichter Kältemittel verdampft.

- Überprüfen Sie noch einmal den Isolationswiderstand.

## 17 Abschließen der Installation des Außengeräts

### 17.1 Kältemittelleitungen isolieren

Nach Durchführung des Auffüllverfahrens müssen die Rohrleitungen isoliert werden. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

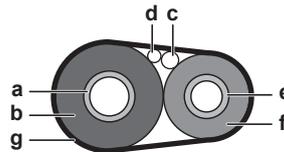
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen und die Kältemittel-Abzweigsätze vollständig isoliert werden.

- Achten Sie darauf, Flüssigkeits- und Gasleitungen zu isolieren (bei allen Einheiten).
- Verwenden Sie Polyethylenschaum, der auf der Flüssigkeitsleitungsseite bis zu einer Temperatur von 70°C und auf der Gasleitungsseite bis zu 120°C hitzebeständig ist.
- Je nach Installationsumgebung die Isolierung der Kältemittelleitungen gegebenenfalls verstärken.

Umgebungstemperatur	Luftfeuchtigkeit	Mindeststärke
≤30°C	75% bis 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

#### Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit

- Kältemittel-Rohrleitung und Kabel wie folgt isolieren und befestigen:

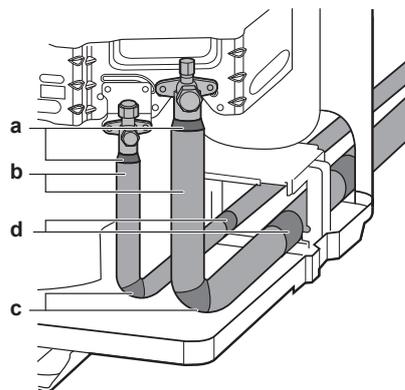


a Gasleitung  
 b Isolierung der Gasleitung  
 c Verbindungskabel  
 d Bauseitige Verkabelung (sofern vorhanden)  
 e Flüssigkeitsleitung  
 f Isolierung der Flüssigkeitsleitung  
 g Zielband

- Die Wartungsblende anbringen.

#### Innerhalb der Außeneinheit

Zum Isolieren der Kältemittelleitungen ist wie folgt vorzugehen:



- Die Flüssigkeits- und Gasleitungen isolieren.
- Dazu die Krümmungen mit Wärmeisoliermaterial umwickeln und dann mit Vinyl-Klebeband (c, siehe oben).
- Darauf achten, dass die bauseitigen Rohrleitungen keine Verdichterteile berühren.
- Die Enden der Isolierungen abdichten (mit Dichtmittel usw.) (b, siehe oben).
- Die bauseitigen Rohrleitungen mit Vinyl-Klebeband umwickeln (d, siehe oben), um sie gegen scharfe Kanten zu schützen.
- Falls die Außeneinheit oberhalb der Inneneinheit installiert ist, die Absperrventile mit Dichtungsmaterial bedecken, damit sich dort kein Kondenswasser bilden und in die Inneneinheit tropfen kann.



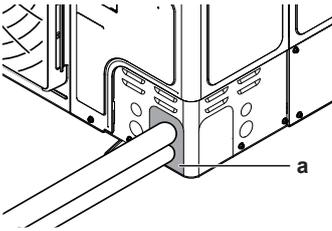
#### HINWEIS

An jeder frei liegenden Rohrleitung könnte Feuchtigkeit kondensieren.

- Die Wartungsblende und die Blende des Rohrleitungseingangs wieder anbringen.

## 18 Konfiguration

- 8 Alle Zwischenräume abdichten, damit kein Schnee und keine Kleintiere ins System gelangen können.

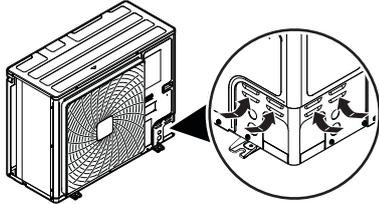


a Dichtmittel



### HINWEIS

Entlüftungsöffnungen nicht blockieren. Das könnte die Luftzirkulation im Inneren der Einheit beeinträchtigen.



### WARNUNG

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleinlebewesen als Unterschlupf verwendet wird. Kleinlebewesen, die in Kontakt mit elektrischen Teilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauchbildung oder Feuer verursachen.

## 18 Konfiguration



### GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



### INFORMATION

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

### 18.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen

#### 18.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen

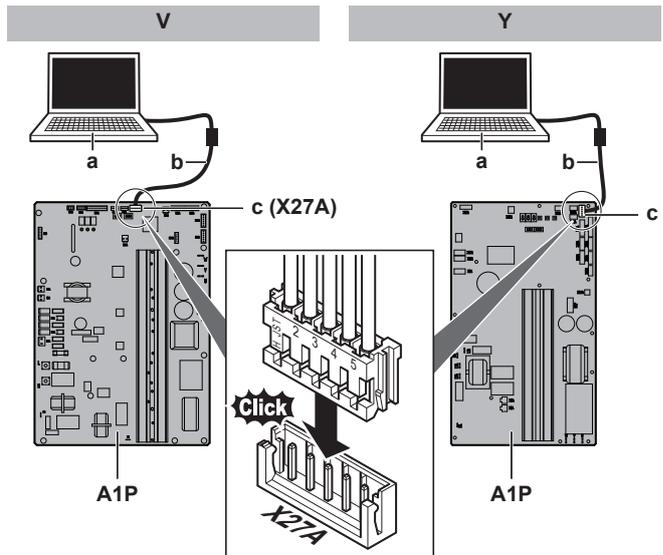
Um das Wärmepumpensystem zu konfigurieren, müssen an die Hauptplatine der Außeneinheit Eingaben gemacht werden (A1P). Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen werden folgende Elemente benutzt:

- Drucktasten, um Eingaben für die Platine zu machen
- Display zur Anzeige der Reaktion der Platine
- DIP-Schalter (die Werkseinstellungen nur dann ändern, wenn Sie einen Kühlen/Heizen-Wahlschalter installieren).

Siehe auch:

- ["18.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen" \[ 39\]](#)
- ["18.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" \[ 38\]](#)

### PC-Konfigurator



- a PC
- b Kabel (EKPCAB\*)
- c Verlängerungskabel angeschlossen an X27A
- X27A Konnektor
- A1P Hauptplatine der Außeneinheit

### Modus 1 und 2

Modus	Beschreibung
Modus 1 (Überwachungseinstellungen)	Modus 1 kann verwendet werden, die gegenwärtige Situation der Außeneinheit zu kontrollieren. Auch einige bauseitige Einstellungen und deren Werte können kontrolliert werden.
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.  Einige bauseitige Einstellungen dienen zur Ausführung besonderer Operationen (z. B. einmaliger Betrieb, Einstellung für Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung, Einstellung für manuelles Hinzufügen von Kältemittel usw.). In einem solchen Fall muss die Einstellung zur Durchführung der besonderen Operation erst aufgehoben werden, bevor der Normalbetrieb wieder aufgenommen werden kann. In den nachfolgenden Erklärungen wird das jeweils angegeben.

Siehe auch:

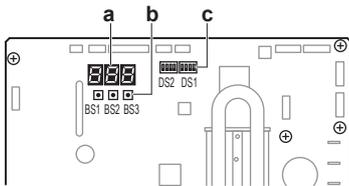
- ["18.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" \[ 39\]](#)
- ["18.1.5 Modus 1 verwenden" \[ 39\]](#)
- ["18.1.6 Modus 2 verwenden" \[ 40\]](#)
- ["18.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen" \[ 40\]](#)
- ["18.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen" \[ 40\]](#)

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

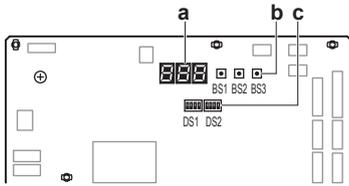
Siehe ["13.2.1 So öffnen Sie das Außengerät" \[ 25\]](#).

### 18.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen

Lage der 7-Segment-Anzeige, Tasten und Dip-Schalter:



18-1 1 Phase (V)



18-2 3 Phase (Y)

- BS1** MODUS: Zum Wechseln des Einstellmodus
- BS2** GESETZT: Für bauseitige Einstellung
- BS3** ANTWORT: Für bauseitige Einstellung
- DS1, DS2** DIP-Schalter
- a** 7-Segment-Anzeige
- b** Drucktasten
- c** DIP-Schalter

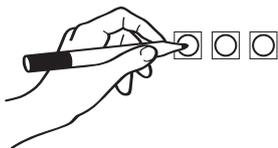
#### DIP-Schalter

Die Werkseinstellungen nur dann ändern, wenn Sie einen Kühlen/Heizen-Wahlschalter installieren.

DS1-1	Auswahl KÜHLEN/HEIZEN (siehe Handbuch zum Auswahlschalter Kühlen/Heizen). EIN = KÜHLEN/HEIZEN Selektor aktiv; AUS = nicht installiert = Werkseinstellung
DS1-2	NICHT VERWENDET. AUF KEINEN FALL DIE WERKSSEITIGE EINSTELLUNG ÄNDERN.

#### 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
	Standardsituation
	Modus 1
	Modus 2
	Einstellung 8 (in Modus 2)
	Wert 4 (in Modus 2)

### 18.1.4 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 zu den Außen- und allen Inneneinheiten ein. Sobald die Kommunikation zwischen Inneneinheiten und Außeneinheit(en) hergestellt und normal ist, zeigt die 7-Segment-Anzeige folgendes Bild (Standard nach Auslieferung ab Werk).

Stufe	Anzeige
Nach Einschalten der Stromversorgung: Blinken, wie angegeben. Es werden die ersten Überprüfungen der Stromversorgung durchgeführt (8~10 min).	
Wenn kein Fehler: Leuchten, wie angegeben (1~2 min).	
Betriebsbereit: Leere Anzeige, wie angegeben.	

- Aus
- Blinken
- Ein

Bei Fehler wird der Fehlercode auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit und auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit angezeigt. Je nach Fehlercode sind dann die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Zuerst sollte die zur Kommunikation dienende Übertragungsverkabelung überprüft werden.

#### Zugriff

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

Zugriff	Aktion
Standardsituation	
Modus 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BS1 ein Mal drücken.</li> </ul> Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Um zur Standardsituation zurückzukehren, erneut auf BS1 drücken.</li> </ul>
Modus 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BS1 mindestens fünf Sekunden lang drücken.</li> </ul> Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Um zur Standardsituation zurückzukehren, erneut (kurz) auf BS1 drücken.</li> </ul>



#### 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 "18.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [p. 39].)

### 18.1.5 Modus 1 verwenden

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

## 18 Konfiguration

Was	Wie
Ändern und Zugreifen auf die Einstellung in Modus 1	1 BS1 einmal drücken, um Modus 1 auszuwählen.
	2 BS2 drücken, um die erforderliche Einstellung auszuwählen.
	3 BS3 einmal drücken, um den Wert der ausgewählten Einstellung aufzurufen.
Beenden und Zurückkehren zum anfänglichen Status	BS1 drücken.

### 18.1.6 Modus 2 verwenden

Modus 2 wird verwendet, um bei der Außeneinheit und beim System bauseitige Einstellungen vorzunehmen.

Was	Wie
Ändern und Zugreifen auf die Einstellung in Modus 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>BS1 länger als fünf Sekunden drücken, um Modus 2 auszuwählen.</li> <li>BS2 drücken, um die erforderliche Einstellung auszuwählen.</li> <li>BS3 einmal drücken, um den Wert der ausgewählten Einstellung aufzurufen.</li> </ul>
	BS1 drücken.
	Ändern des Werts der ausgewählten Einstellung in Modus 2
BS1 drücken.	
BS1 länger als fünf Sekunden drücken, um Modus 2 auszuwählen.	
BS2 drücken, um die erforderliche Einstellung auszuwählen.	

### 18.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen

[1-1]

Zeigt den Status hinsichtlich geräuscharmen Betriebs.

[1-1]	Beschreibung
0	Zurzeit arbeitet die Einheit nicht im geräuscharmen Betriebsmodus.
1	Zurzeit arbeitet die Einheit im geräuscharmen Betriebsmodus.

[1-2]

Zeigt den Status hinsichtlich der Limitierung der Stromaufnahme.

[1-2]	Beschreibung
0	Die Einheit arbeitet zurzeit nicht mit Limitierung der Stromaufnahme.
1	Die Einheit arbeitet zurzeit mit Limitierung der Stromaufnahme.

[1-5] [1-6]

Code	Zeigt ...
[1-5]	Die gegenwärtige Position des Zielparameters $T_e$ .

Code	Zeigt ...
[1-6]	Die gegenwärtige Position des Zielparameters $T_c$ .

[1-10]

Die Anzahl der insgesamt angeschlossenen Inneneinheiten.

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

Code	Zeigt ...
[1-17]	den zuletzt angezeigten Fehlercode
[1-18]	den 2-letzten angezeigten Fehlercode
[1-19]	den 3-letzten angezeigten Fehlercode

[1-40] [1-41]

Code	Zeigt ...
[1-40]	die aktuelle Einstellung für angenehmes Kühlen
[1-41]	die aktuelle Einstellung für angenehmes Heizen

### 18.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen

[2-8]

$T_e$  Zieltemperatur bei Kühlbetrieb.

[2-8]	$T_e$ Ziel [°C]
0 (Standard)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]

$T_c$  Zieltemperatur bei Heizbetrieb.

[2-9]	$T_c$ Ziel (°C)
0 (Standard)	Auto
1	41
3	43
6	46

[2-18]

Einstellung hohen statischen Drucks bei Ventilator.

Wenn der statische Druck beim Ventilator der Außeneinheit zunimmt, nimmt der Luftstrom ab und die Leistungsaufnahme des Ventilatormotors nimmt zu. Die Einheit kann durch Messungen den ESP (externen statischen Druck) veranschlagen.

Über diese Einstellung kann der Installateur den ESP auf eine feste Stufe setzen oder den Zeitpunkt der ESP-Veranschlagung ändern.

**Hinweis:** Bei einer ESP-Stufe höher als 45 Pa wird für Zuverlässigkeit des Ventilatormotors die Stufe 0 beibehalten.

[2-18]	Beschreibung
0 (Standard)	Automatische Einstellung im Modus Inbetriebnahme und Bereitschaft
1	Nur automatische Einstellung im Modus Inbetriebnahme
2	Erzwungene Stufe 0 (ESP im Bereich 0-20 Pa)
3	Erzwungene Stufe 1 (ESP im Bereich 20-35 Pa)
4	Erzwungene Stufe 2 (ESP im Bereich 35-45 Pa)

[2-20]

Zusätzliche manuelle Kältemittelbefüllung.

[2-20]	Beschreibung
0 (Standard)	Deaktiviert.
1	Aktiviert. Um die Operation zum manuellen Befüllen mit zusätzlichem Kältemittel zu beenden (wenn die erforderliche Menge eingefüllt ist), auf BS3 drücken. Wird diese Funktion nicht durch Drücken von BS3 beendet, stellt die Einheit nach 30 Minuten ihren Betrieb ein. Reichen 30 Minuten nicht aus, um die erforderliche Menge an Kältemittel hinzuzufügen, kann die Funktion durch erneute Änderung der bauseitigen Einstellung erneut aktiviert werden.

[2-60]

Supervisor-Einstellung des Fernreglers. Um diese Einstellung zu speichern, müssen Sie Ihr Gerät aus- und wieder einschalten.

Weitere Informationen zum Fernregler in der Betriebsart Supervisor finden Sie in "12.2 Systemauslegung" [▶ 19], oder schlagen Sie nach in der Installations- und Betriebsanleitung zum Fernregler.

[2-60]	Beschreibung
0 (Standard)	Kein Fernregler in der Betriebsart Supervisor am System angeschlossen
1	Fernregler in der Betriebsart Supervisor am System angeschlossen

## 19 Inbetriebnahme



**HINWEIS**

**Allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme.** Neben den Anweisungen zur Inbetriebnahme in diesem Kapitel ist auch eine allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme im Daikin Business Portal verfügbar (Authentifizierung erforderlich).

Die allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme soll die Anweisungen in diesem Kapitel ergänzen und kann als Richtlinie und Vorlage für die Berichterstellung während der Inbetriebnahme und Übergabe an den Benutzer verwendet werden.



**HINWEIS**

Betreiben Sie das Gerät **IMMER** mit Thermistoren und/oder Drucksensoren/-schaltern. Die Missachtung dieses Hinweises kann zu einem Brand des Verdichters führen.

### 19.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme



**VORSICHT**

**Auf KEINEN Fall den Probelauf durchführen, während an 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.



**HINWEIS**

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

Während des Probetriebs werden die Außeneinheit und die Inneneinheiten gestartet. Vergewissern Sie sich, dass alle Arbeiten an den Inneneinheiten abgeschlossen sind (bauseitiger Anschluss von Rohren, elektrische Verkabelung, Entlüftung, ...). Einzelheiten dazu siehe Installationsanleitung der Inneneinheiten.

### 19.2 Checkliste vor Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie die unten aufgeführten Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist.
- Die Einheit schließen.
- Die Einheit einschalten.

<input type="checkbox"/>	Sie haben die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durchgelesen wie es in der <b>Referenz für Installateure und Benutzer</b> beschrieben ist.
<input type="checkbox"/>	<b>Installation</b> Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.
<input type="checkbox"/>	<b>Bauseitige Verkabelung</b> Es ist zu prüfen, dass die bauseitige Verkabelung gemäß den Instruktionen durchgeführt worden ist, die in Kapitel "16 Elektroinstallation" [▶ 33] dargelegt sind, und dass sie den Elektroschaltplänen und den gesetzlichen Vorschriften und Standards entspricht.
<input type="checkbox"/>	<b>Versorgungsspannung</b> Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung MUSS mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
<input type="checkbox"/>	<b>Erdungskabel</b> Vergewissern Sie sich, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
<input type="checkbox"/>	<b>Isolationsprüfung des Hauptstromkreises</b> Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spannungsklemmen und Erdung anlegen. Verwenden Sie den Megaprüfer <b>NIE</b> für die Verbindungsverkabelung.
<input type="checkbox"/>	<b>Sicherungen, Schutzschalter und Schutzeinrichtungen</b> Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen, Hauptschalter oder der bauseitig installierten Schutzeinrichtungen den in Kapitel "16.2 Technische Daten von elektrischen Leitungen" [▶ 34] aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.
<input type="checkbox"/>	<b>Innenverkabelung</b> Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Schaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.
<input type="checkbox"/>	<b>Stärke und Isolierung von Rohrleitungen</b> Vergewissern Sie sich, dass Rohrleitungen in der richtigen Stärke installiert sind und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.
<input type="checkbox"/>	<b>Absperrventile</b> Versichern Sie sich, dass die Absperrventile sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gasseite geöffnet sind.
<input type="checkbox"/>	<b>Beschädigte Teile</b> Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.

## 19 Inbetriebnahme

<input type="checkbox"/>	<b>Kältemittel-Leckage</b> Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Tritt Kältemittel aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern. Berühren Sie kein Kältemittel, das aus Kältemittel-Rohranschlüssen ausgelaufen ist. Sie könnten sonst Frostbeulen davontragen.
<input type="checkbox"/>	<b>Austritt von Öl</b> Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Tritt Öl aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern.
<input type="checkbox"/>	<b>Luft einlass und Luftauslass</b> Vergewissern Sie sich, dass Luft einlass und Luftauslass der Einheit NICHT durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.
<input type="checkbox"/>	<b>Zusätzliche Kältemittelfüllung</b> Die Menge an Kältemittel, die der Einheit hinzuzufügen ist, sollte schriftlich auf dem beigefügten Schild "Hinzugefügtes Kältemittel" festgehalten werden, und das Schild sollte auf der Rückseite der Frontabdeckung angebracht sein.
<input type="checkbox"/>	<b>Anforderungen für R32-Geräte</b> Sorgen Sie dafür, dass das System alle Anforderungen erfüllt, die im nachfolgenden Kapitel beschrieben werden: "2.1 Instruktionen für Anlagen, die mit Kältemittel R32 arbeiten" [▶ 7].
<input type="checkbox"/>	<b>Bauseitige Einstellungen</b> Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind. Siehe "18.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [▶ 38].
<input type="checkbox"/>	<b>Installationsdatum und bauseitige Einstellung</b> Tragen Sie gemäß EN60335-2-40 das Installationsdatum auf dem Aufkleber auf der Rückseite der Frontblende ein. Protokollieren Sie dort auch die bauseitige(n) Einstellung(en).

### 19.3 Checkliste während der Inbetriebnahme

<input type="checkbox"/>	So führen Sie einen <b>Testlauf</b> durch
--------------------------	---

### 19.4 Über den Probelauf des Systems



#### HINWEIS

Nach der Ersteinstellung unbedingt den Probelauf durchführen. Sonst wird bei der Benutzerschnittstelle der Fehlercode **U3** angezeigt, und der normale Betrieb oder ein individueller Probelauf von Inneneinheiten kann nicht stattfinden.

Nachfolgend wird beschrieben, wie der Probelauf des gesamten Systems durchgeführt wird. Dabei werden die folgenden Punkte geprüft und bewertet:

- Auf falsche Verkabelung prüfen (Prüfung der Kommunikation mit Inneneinheit(en)).
- Öffnen der Absperrventile prüfen.
- Länge des Verrohrungssystems beurteilen.
- Bei den Inneneinheiten kann nicht jedes einzelne Gerät separat auf Unregelmäßigkeiten geprüft werden. Nach Beenden des Probelaufs sollten Sie die Inneneinheiten einzeln überprüfen. Lassen Sie dazu unter Verwendung der Benutzerschnittstelle jede einzeln nacheinander den normalen Betrieb aufnehmen. Weitere Informationen zum individuellen Testlauf siehe die Installationsanleitung zur entsprechenden Inneneinheit.



#### INFORMATION

- Es kann 10 Minuten dauern, bis das Kältemittel in einem homogenen Zustand ist, so dass erst dann der Verdichter startet.
- Während des Probelaufs kann das Fließgeräusch des Kältemittels oder das Geräusch von Magnetventilen lauter werden, und die Anzeige kann wechseln. Das ist keine Anzeichen von Fehlern.

### 19.5 Einen Probelauf durchführen (7-Segment-Anzeige)

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind - siehe "18.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [▶ 38].
- 2 Die Stromzufuhr für die Außeneinheit und für alle angeschlossenen Inneneinheit(en) auf EIN schalten.



#### HINWEIS

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

- 3 Prüfen, dass die Standardsituation (Inaktiv) besteht - siehe "18.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [▶ 39]. Halten Sie BS2 etwa 5 Sekunden oder länger gedrückt. Die Einheit startet den Probelauf.

**Ergebnis:** Automatisch wird der Probelauf ausgeführt. Die Anzeige der Außeneinheit zeigt "E0" und bei der Benutzerschnittstelle der Inneneinheiten wird "test operation" (Testbetrieb) und "under centralized control" (Unter zentraler Steuerung) angezeigt.

Schritte während des automatischen System-Probelaufs:

Schritt	Beschreibung
E01	Regelung vor dem Start (Druckausgleich)
E02	Regelung vor Starten des Kühlbetriebs
E03	Stabiler Zustand für Kühlen
E04	Überprüfung der Kommunikation
E05	Überprüfung von Absperrventil
E06	Überprüfung der Rohrleitungslänge
E09	Auspumpen
E10	Stoppen der Einheit



#### INFORMATION

Während des Probelaufs ist es nicht möglich, den Betrieb der Einheit von einer Benutzerschnittstelle aus zu stoppen. Wollen Sie den Betrieb abbrechen, drücken Sie auf BS3. Nach ±30 Sekunden stellt die Einheit den Betrieb ein.

- 4 Prüfen Sie die Ergebnisse des Probelaufs anhand der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit.

Durchführung	Beschreibung
Normaler fehlerfreier Abschluss	Keine Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige (inaktiv).
Anormaler Abschluss	Anzeige des Fehlercode auf der 7-Segment-Anzeige.  Um die Fehler zu beseitigen, siehe "19.6 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs" [▶ 43]. Wenn der Probelauf vollständig abgeschlossen ist, kann nach 5 Minuten der Normalbetrieb aufgenommen werden.

### 19.6 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs

Der Probelauf gilt nur dann als abgeschlossen, wenn auf der Benutzerschnittstelle oder auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit kein Fehlercode angezeigt wird. Falls ein Fehlercode angezeigt wird, treffen Sie geeignete Maßnahmen. Orientieren Sie sich dabei an den Erklärungen in der Fehlercode-Tabelle. Führen Sie dann den Probelauf erneut durch und prüfen Sie, ob der Fehler korrekt beseitigt wurde.



**INFORMATION**

Für detaillierte Informationen zu Fehlercodes von Inneneinheiten siehe die Installationsanleitung der betreffenden Inneneinheit.

## 20 Fehlerdiagnose und -beseitigung

### 20.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes

Falls ein Fehlercode angezeigt wird, treffen Sie geeignete Maßnahmen. Orientieren Sie sich dabei an den Erklärungen in der Fehlercode-Tabelle.

Drücken Sie nach Beseitigen des Fehlers auf BS3, um den Fehlerzustand zurückzusetzen, und versuchen Sie es erneut.



**INFORMATION**

Bei Auftreten eines Fehlers wird der Fehlercode auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit und auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit angezeigt.

#### 20.1.1 Fehlercodes: Überblick

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

Haupt-Code	Ursache	Lösung	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
<i>RQ-11</i>	Der R32-Sensor in einer der Inneneinheiten hat eine Kältemittel-Leckage erkannt <sup>(c)</sup> .	Mögliche R32-Leckage. System startet automatisch die Rückgewinnung des Kältemittels, um dieses in der Außeneinheit aufzubewahren. Nach dem Betrieb zur Rückgewinnung des Kältemittels geht die Einheit in den Status "gesperrt". Dann muss die Leckage beseitigt werden und das System wieder aktiviert werden. Weiterer Einzelheiten dazu finden Sie im Wartungshandbuch.	✓	✓
<i>RQ1CH</i>	Fehler bei Sicherheitssystem (Leckagen-Erkennung) <sup>(c)</sup>	Ein Fehler beim Sicherheitssystem ist aufgetreten. Weiterer Einzelheiten dazu finden Sie im Wartungshandbuch.	✓	
<i>CH-01</i>	Fehler bei R32-Sensor in einer der Inneneinheiten <sup>(c)</sup>	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen. Das System arbeitet weiter, aber die betroffene Inneneinheit stellt ihren Betrieb ein. Weiterer Einzelheiten dazu finden Sie im Wartungshandbuch.		✓
<i>CH-02</i>	Ende der Lebensdauer von R32-Sensor in einer der Inneneinheiten <sup>(c)</sup>	Eine der Sensoren hat das Ende der Lebensdauer erreicht und muss ausgetauscht werden. Weiterer Einzelheiten dazu finden Sie im Wartungshandbuch.		
<i>CH-05</i>	R32-Sensor 6 Monate vor Ende der Lebensdauer von einer der Inneneinheiten <sup>(c)</sup>	Einer der R32 Sensoren hat fast das Ende der Lebensdauer erreicht und wird bald ausgetauscht werden müssen.		
<i>CH-10</i>	Warten auf die Bestätigung für den Austausch des R32-Sensors von einer der Inneneinheiten <sup>(c)</sup>	Warten auf die Bestätigung, dass der R32-Sensor in einer der Inneneinheiten ausgetauscht worden ist. Weiterer Einzelheiten dazu finden Sie im Wartungshandbuch.		
<i>E3</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil einer Außeneinheit ist geschlossen geblieben.</li> <li>Kältemittel-Überfüllung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil auf Gas- und Flüssigkeitsseite öffnen.</li> <li>Berechnen Sie die erforderliche Kältemittelmenge anhand der Leitungslänge neu und entfernen Sie das überschüssige Kältemittel mit einem Kältemittelrückgewinnungsgerät.</li> </ul>	✓	
<i>E4</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil einer Außeneinheit ist geschlossen geblieben.</li> <li>Nicht genug Kältemittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil auf Gas- und Flüssigkeitsseite öffnen.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Füllung mit zusätzlichem Kältemittel korrekt abgeschlossen wurde. Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und fügen Sie die angemessene Menge an Kältemittel zu.</li> </ul>	✓	
<i>E9</i>	Störung beim elektronischen Expansionsventil (Y1E) - A1P (X21A) / (Y3E) - A1P (X23A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	

## 20 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Haupt-Code	Ursache	Lösung	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil einer Außeneinheit ist geschlossen geblieben.</li> <li>Nicht genug Kältemittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil auf Gas- und Flüssigkeitsseite öffnen.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Füllung mit zusätzlichem Kältemittel korrekt abgeschlossen wurde. Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und fügen Sie die angemessene Menge an Kältemittel zu.</li> </ul>	✓	
F6	Kältemittel-Überfüllung	Berechnen Sie die erforderliche Kältemittelmenge anhand der Leitungslänge neu und entfernen Sie das überschüssige Kältemittel mit einem Kältemittelrückgewinnungsgerät.	✓	
H9	Fehler bei Sensor für Umgebungstemperatur (R1T) - A1P (X18A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
J3	Fehler bei Temperaturfühler für Austrittstemperatur (R21T): offener Stromkreis / Kurzschluss - A1P (X19A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
J5	Störung bei Temperaturfühler für Ansaugtemperatur (R3T) - A1P (X30A) (Ansaugen) / (R5T) - A1P (X30A) (Unterkühlen)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
J6	Fehler bei Sensor für Flüssigkeitstemperatur (Rohr Schlange) (R4T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
J7	Sensor für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) Fehler (R7T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
J9	Sensor für Gastemperatur (nach Unterkühlen HE) Fehler (R6T) - A1P (X30A) (Überhitzung)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
JR	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH): offener Stromkreis / Kurzschluss - A1P (X32A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
JL	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL): offener Stromkreis / Kurzschluss - A1P (X31A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.	✓	
LC	Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV1 / FAN1 Übertragungsproblem	Verbindung überprüfen.	✓	
P1	Spannungsschwankungen bei der INV1-Stromversorgung	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt.		
U2	Unzureichende Versorgungsspannung	Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung korrekt geliefert wird.	✓	
U3	Fehlercode: System-Probelauf noch nicht ausgeführt (Betrieb des Systems nicht möglich)	System-Probelauf durchführen.		
U4	Der Strom wird nicht zur Außeneinheit geführt.	Prüfen Sie, ob die Stromversorgungskabel für die Außeneinheit korrekt angeschlossen sind.	✓	
U9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falsche Zuordnung im System. Falsche Inneneinheit-Typen kombiniert (R410A, R407C, RA usw.)</li> <li>Fehler bei Inneneinheit</li> </ul>	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.	✓	
UR	Ein falscher Typ Inneneinheiten ist angeschlossen.	Prüfen Sie den Typ der Inneneinheiten, der gegenwärtig angeschlossen ist. Wenn diese nicht den Kriterien entsprechen, müssen sie ersetzt werden.	✓	
UH	Falsche Verbindungen zwischen Einheiten.	Schließen Sie die Verbindungskabel F1 und F2 der angeschlossenen BP Einheit korrekt an die Leiterplatte der Außeneinheit (ZU BP EINHEIT) an. Darauf achten, dass die Kommunikation mit der BP Einheit freigeschaltet ist.	✓	
UF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil einer Außeneinheit ist geschlossen geblieben.</li> <li>Die Leitung und Verdrahtung der angegebenen Inneneinheit ist nicht korrekt an die Außeneinheit angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil auf Gas- und Flüssigkeitsseite öffnen.</li> <li>Überzeugen Sie sich, dass die Leitung und Verdrahtung der angegebenen Inneneinheit korrekt an die Außeneinheit angeschlossen ist.</li> </ul>	✓	

<sup>(a)</sup> Die SVEO Anschlussklemme liefert einen elektrischen Kontakt, der sich schließt, wenn der angegebene Fehler vorliegt.

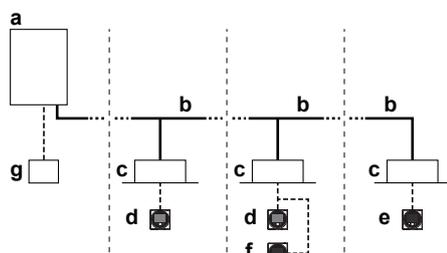
<sup>(b)</sup> Die SVS Anschlussklemme liefert einen elektrischen Kontakt, der sich schließt, wenn der angegebene Fehler vorliegt.

<sup>(c)</sup> Der Fehlercode wird nur auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit angezeigt, bei der der Fehler vorgekommen ist.

## 20.2 System zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen

### Normalbetrieb

Bei Normalbetrieb haben der Fernregler in den Betriebsarten Nur Alarm oder Supervisor keine Funktion. Bei den Fernregler-Betriebsarten Nur Alarm oder Supervisor bleibt der Bildschirm ausgeschaltet. Es ist möglich, den Betrieb des Fernreglers zu prüfen. Dazu auf die Taste  drücken, um das Installateur-Menü zu öffnen.



- a Wärmepumpe Außeneinheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV Inneneinheit mit Direktverdampfung (DX)
- d Fernregler in Betriebsart Normal
- e Fernregler in Betriebsart Nur Alarm
- f Fernregler in Betriebsart Supervisor-Modus (in einigen Situationen obligatorisch)
- g Zentraler Regler (optional)

**Hinweis:** Beim Starten des Systems kann die Betriebsart des Fernreglers anhand der Bildschirmanzeige verifiziert werden.

### Funktion zur Erkennung von Leckagen

Wenn der R32-Sensor in der Inneneinheit eine Kältemittel-Leckage erkennt, warnt der Fernregler dieser Inneneinheit den Benutzer über akustische und optische Signale, dass es bei der zugehörigen Inneneinheit eine Leckage gibt (auch in der Betriebsart Supervisor, sofern benutzt). Gleichzeitig startet die Außeneinheit den Betrieb zur Kältemittel-Rückgewinnung, um die Kältemittelmenge im System der Inneneinheiten zu reduzieren.

Nach dem Betrieb zur Rückgewinnung des Kältemittels wird ein Fehlercode angezeigt, und die Einheit ist im Status "gesperrt". Was der Fernregler nach einer Leckage-Erkennung anzeigt, ist abhängig vom Modus.

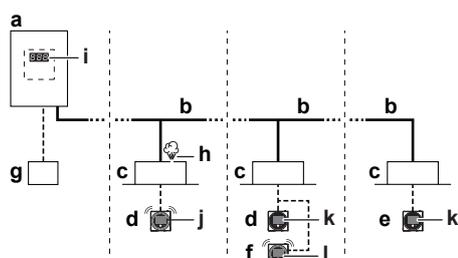
Dann muss die Leckage beseitigt werden und das System wieder aktiviert werden. Weiterer Einzelheiten dazu finden Sie im Wartungshandbuch.



#### 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.



- a Wärmepumpe Außeneinheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV Inneneinheit mit Direktverdampfung (DX)
- d Fernregler in Betriebsart Normal
- e Fernregler in Betriebsart Nur Alarm
- f Fernregler in Betriebsart Supervisor-Modus (in einigen Situationen obligatorisch)
- g Zentraler Regler (optional)
- h Kältemittel-Leckage
- i Anzeige des Außeneinheit-Fehlercodes auf der 7-Segment-Anzeige
- j Bei diesem Fernregler wird der Fehlercode 'A0-11' ausgegeben zusammen mit einem akustischen Alarm und einem roten Warnsignal.
- k Bei diesem Fernregler wird der Fehlercode 'U9-02' angezeigt. Es wird kein Alarm ausgegeben und keine optische Warnung.
- l Bei diesem Fernregler, der als **Supervisor** fungiert, wird der Fehlercode 'A0-11' ausgegeben, zusammen mit einem akustischen Alarm und einem roten Warnsignal. Beim Fernregler wird die **Adresse** der Einheit angezeigt.

**Hinweis:** Der Alarm bei einer Kältemittel-Leckage kann vom Fernregler aus und von der App aus aufgehoben werden. Um den Alarm vom Fernregler aus aufzuheben, 3 Sekunden lang auf  drücken.

**Hinweis:** Bei Leckagen-Erkennung wird dieser SVS-Ausgang ausgelöst. Weitere Informationen dazu siehe unter "[16.4 Ausgaben an externe Geräte anschließen](#)" [▶ 35].

**Hinweis:** Für die Ausgabe an ein externes Gerät kann der Inneneinheit eine optionale Ausgabe-Platine hinzugefügt werden. Wenn eine Leckage erkannt wird, wird die Ausgabe-Platine ausgelöst. Die genaue Modellbezeichnung finden Sie in der Liste der Optionen für die Inneneinheit. Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie in der Installationsanleitung zur optionalen Ausgabe-Platine.

**Hinweis:** Einige zentrale Regler können auch als Supervisor-Fernregler benutzt werden. Weitere Details zur Installation finden Sie in der Installationsanleitung zu zentralen Reglern.



#### HINWEIS

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

## 21 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.

## 22 Technische Daten

Ein Teil der aktuellen technischen Daten ist auf der regionalen Daikin-Website verfügbar (öffentlich zugänglich). Die **vollständigen** technischen Daten sind über das Daikin Business Portal verfügbar (Authentifizierung erforderlich).

### 22.1 Wartungsfreiraum: Außengerät

<b>Ansaugseite</b>	In der Abbildung auf der Innenseite der vorderen Umschlagseite dieses Handbuchs wird bei der Angabe des Platzbedarfs für Wartungsarbeiten auf der Ansaugseite von 35°C <sub>r</sub> und Kühlbetrieb ausgegangen. In folgenden Fällen ist ein größerer Platzbedarf vorzusehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die Temperatur auf der Ansaugseite regelmäßig diese Temperaturangabe überschreitet.</li> <li>• Wenn zu erwarten ist, dass die Heizlast der Außeneinheiten regelmäßig die maximale Betriebskapazität überschreitet.</li> </ul>
<b>Austrittsseite</b>	Beim Installieren der Einheiten daran denken, dass die Kältemittelleitungen verlegt werden müssen. Wenn Ihre Systemanordnung mit keiner der unten gezeigten übereinstimmt, wenden Sie sich an Ihren Händler.

#### Einzel-Einheit (□) | Einzel-Reihe mit Einheiten (□□□)

→ Siehe "Abbildung 1" [p. 2] auf der Innenseite der vorderen Umschlagseite dieser Anleitung.

<sup>(1)</sup> Für eine bessere Wartungsfreundlichkeit sollte ein Zwischenraumabstand von ≥250 mm eingehalten werden.

- A, B, C, D** Hindernisse (Wände/Ablenkplatten)
- E** Hindernis (Dach)
- a, b, c, d, e** Mindest-Platzbedarf für Wartungsarbeiten zwischen der Einheit und Hindernissen A, B, C, D und E
  - e<sub>b</sub>** Maximal-Abstand zwischen der Einheit und der Kante von Hindernis E, in Richtung von Hindernis B
  - e<sub>d</sub>** Maximal-Abstand zwischen der Einheit und der Kante von Hindernis E, in Richtung von Hindernis D
- H<sub>u</sub>** Höhe der Einheit
- H<sub>b</sub>, H<sub>d</sub>** Höhe der Hindernisse A B C D
  - 1** Dichten Sie den Einbaurahmen nach unten ab, damit ausgeblasene Luft nicht von unten zurück zur Ansaugseite strömen kann.
  - 2** Es dürfen maximal zwei Einheiten installiert werden.
- ⊘ Nicht zulässig

#### Mehrere-Reihen Einheiten (□□□□□)

→ Siehe "Abbildung 2" [p. 2] auf der Innenseite der vorderen Umschlagseite dieser Anleitung.

<sup>(1)</sup> Für eine bessere Wartungsfreundlichkeit sollte ein Zwischenraumabstand von ≥250 mm eingehalten werden.

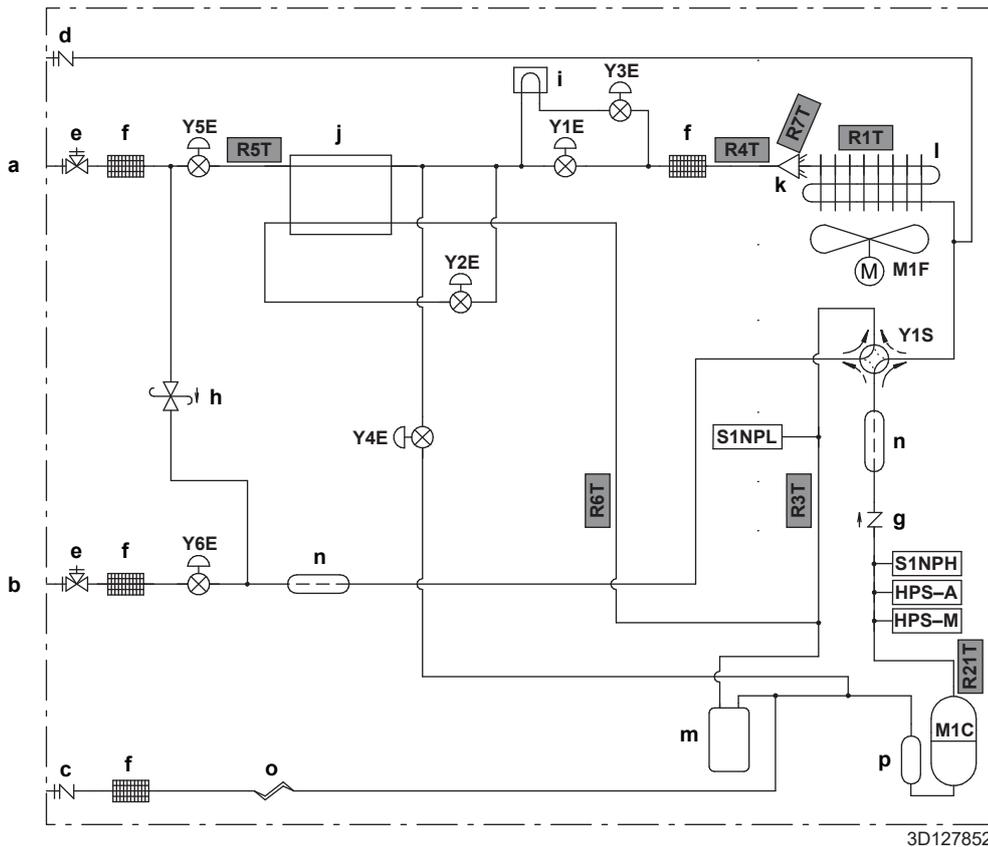
#### Gestapelte Einheiten (max. 2 Ebenen) (□□□□)

→ Siehe "Abbildung 3" [p. 2] auf der Innenseite der vorderen Umschlagseite dieser Anleitung.

<sup>(1)</sup> Für eine bessere Wartungsfreundlichkeit sollte ein Zwischenraumabstand von ≥250 mm eingehalten werden.

- A1=>A2** (A1) Falls die Gefahr besteht, dass von den oberen Einheiten Kondenswasser zu den Einheiten unten tropft und gefriert...  
(A2) Dann sollte zwischen den Einheiten oben und unten ein **Dach** installiert werden. Die Einheiten der oberen Reihe müssen hoch genug oberhalb der unteren Einheiten installiert werden, damit sich an den Bodenplatten der oberen Einheiten kein Eis bilden kann.
- B1=>B2** (B1) Falls nicht die Gefahr besteht, dass von den oberen Einheiten Kondenswasser zu den Einheiten unten tropft und gefrieren könnte...  
(B2) Ein Dach zu installieren, ist dann nicht erforderlich. Aber dichten Sie den Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Einheiten ab, damit ausgeblasene Luft nicht von unten zurück zur Ansaugseite strömen kann.

## 22.2 Rohrleitungsplan: Außengerät



- |       |  |                            |  |
|-------|--|----------------------------|--|
| a     | Flüssigkeit                                    |                            |  |
| b     | Gas  |                            |  |
| c     | Einfüllstutzen                                 |                            |  |
| d     | Service-Stutzen                                |                            |  |
| e     | Absperrventil                                  |                            |  |
| f     | Kältemittelfilter                              |                            |  |
| g     | 1-Weg-Ventil                                   |                            |  |
| h     | Druckentlastungsventil                         |                            |  |
| i     | Platine für Kühlung                            |                            |  |
| j     | Doppelrohr-Wärmetauscher                       |                            |  |
| k     | Verteiler                                      |                            |  |
| l     | Wärmetauscher                                  |                            |  |
| m     | Akkumulator                                    |                            |  |
| n     | Dämpfer  |                            |  |
| o     | Kapillarrohr                                   |                            |  |
| p     | Verdichter-Akkumulator                         |                            |  |
| M1C   | Verdichter                                     |                            |  |
| M1F   | Ventilatormotor                                |                            |  |
| HPS-A | Hochdruckschalter- Automatische Rückstellung   |                            |  |
| HPS-M | Hochdruckschalter- Manuelle Rückstellung       |                            |  |
| S1NPL | Niederdruck-Sensor                             |                            |  |
| S1NPH | Hochdruck-Sensor                               |                            |  |
| Y1E   | Elektronisches Expansionsventil (Haupt – EVM1) |                            |  |
| Y2E   | Elektronisches Expansionsventil (EVT)          |                            |  |
| Y3E   | Elektronisches Expansionsventil (Haupt – EVM2) |                            |  |
| Y4E   | Elektronisches Expansionsventil (EVL)          |                            |  |
| Y5E   | Elektronisches Expansionsventil (EVSL)         |                            |  |
| Y6E   | Elektronisches Expansionsventil (EVSG)         |                            |  |
| Y1S   | 4-Wege-Ventil                                  |                            |  |
|       | <b>Thermistoren:</b>                           |                            |  |
|       | R1T  | Thermistor (Umgebung)      |  |
|       | R3T  | Thermistor (Ansaugung)     |  |
|       | R4T  | Thermistor (Flüssigkeit)   |  |
|       | R5T  | Thermistor (Unterkühlen)   |  |
|       | R6T  | Thermistor (Überhitzung)   |  |
|       | R7T  | Thermistor (Wärmetauscher) |  |
|       | R10T   | Thermistor (Kühlrippe)     |  |
|       | R21T   | Thermistor (Austritt)      |  |
|       | <b>Kältemitteldurchfluss:</b>                  |                            |  |
|       | →  | Kühlen                     |  |
|       | ⇄  | Heizen                     |  |

## 22.3 Elektroschaltplan: Außengerät

Der Schaltplan ist im Lieferumfang des Geräts enthalten und befindet sich an der Innenseite der Wartungsabdeckung.

### Symbole:

- X1M Hauptklemme
- Erdungskabel
- 15 Drahtnummer 15
- Bauseitige Verkabelung

- Bauseitiges Kabel
- \*\*/12.2 Anschluss \*\* weiter auf Seite 12, Spalte 2
- ① Mehrere Verkabelungsmöglichkeiten
- Option
- Nicht im Schaltkasten montiert
- Modellabhängige Verkabelung

## 22 Technische Daten

 Platine

### Schaltplan-Legende (1-phasige Modelle V1):

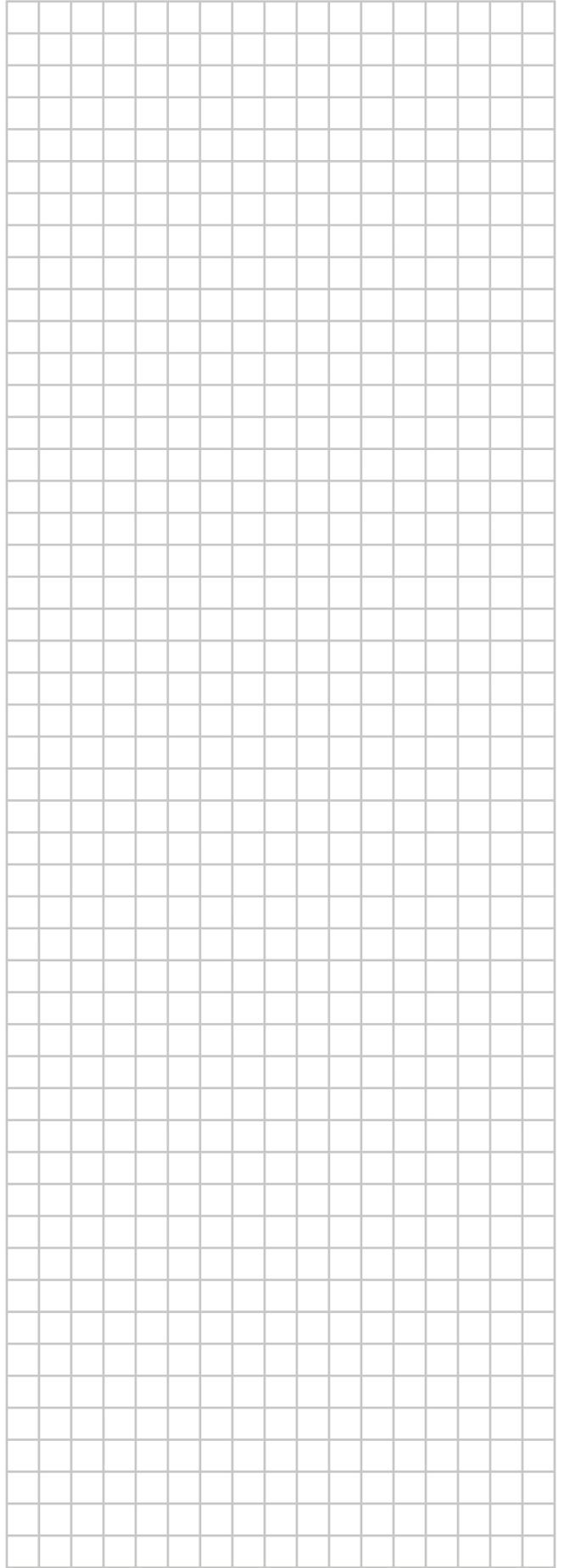
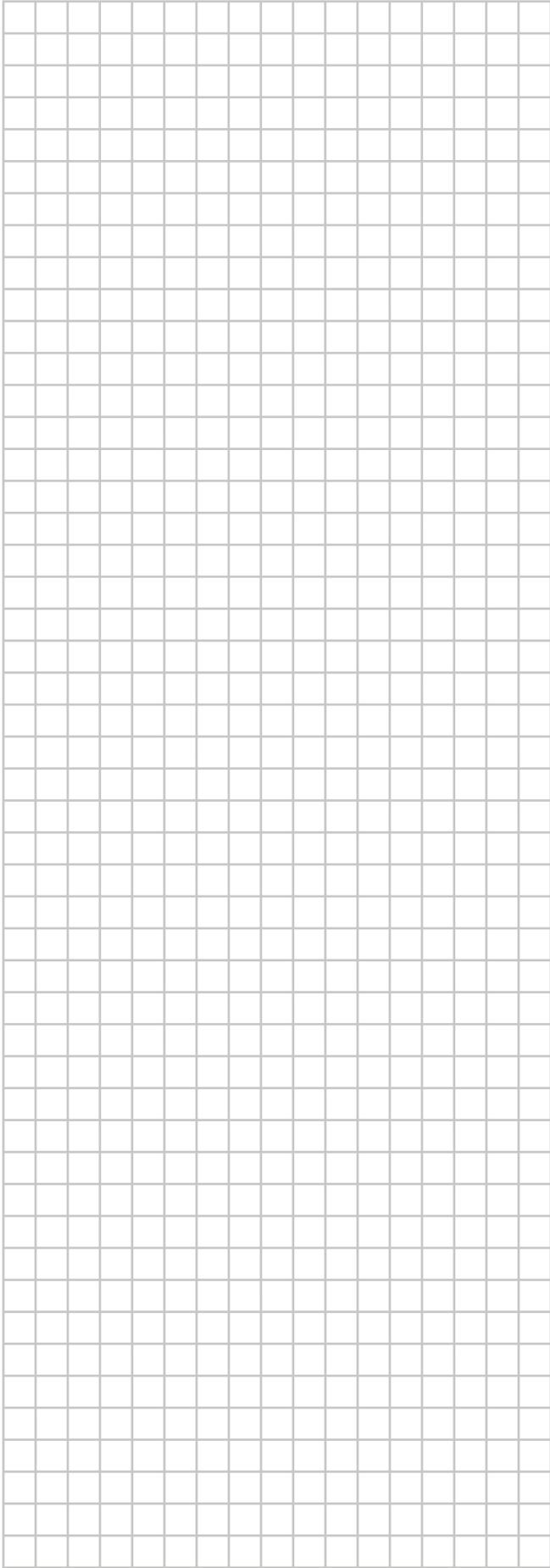
A1P	Platine (Haupt)
A2P	Platine (sub)
A3P	Platine (Reserve)
A4P	Platine (Wahlschalter Kühlen/Heizen)
BS* (A1P)	Drucktasten (Modus, Einstellung, Return, Test, Rückstellen)
DS* (A1P)	DIP-Schalter
E1H	Bodenplatten-Heizung (optional)
E1HC	Getriebegehäuseheizung
F1U (A1P)	Sicherung (M 56 A / 250 V)
F1U (A2P)	Sicherung (T 3,15 A / 250 V)
F1U	Sicherung (T 1,0 A / 250 V)
F2U (A1P)	Sicherung (T 6,3 A / 250 V)
F3U (A1P)	Sicherung (T 6,3 A / 250 V)
F6U (A1P)	Sicherung (T 5,0 A / 250 V)
F101U (A3P)	Sicherung (T 2,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	LED in Betrieb (Wartungsmonitor grün)
K*M (A1P)	Schaltenschutz auf Platine
K*R (A*P)	Relais auf Platine
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (Ventilator)
PS (A*P)	Schaltnetzteil
Q1	Überlastschalter
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter (bauseitig zu liefern)
R1T	Thermistor (Umgebung)
R3T	Thermistor (Ansaugung)
R4T	Thermistor (Flüssigkeit)
R5T	Thermistor (Unterkühlen)
R6T	Thermistor (Überhitzung)
R7T	Thermistor (Wärmetauscher)
R10T	Thermistor (Kühlrippe)
R21T	Thermistor (Austritt)
R*T	PTC Thermistor
S1NPH	Hochdruck-Sensor
S1NPL	Niederdruck-Sensor
S1PH	Hochdruck-Schalter
S1S	Luftsteuerungsschalter (Option)
S2S	Kühlen/Heizen-Wahlschalter (Option)
SEG* (A1P)	7-Segment-Anzeige
SFB	Fehler bei mechanischer Ventilation, Eingabe (bauseitig zu liefern)
V1R, V2R (A1P)	IGBT Power Modul
V3R (A1P)	Diodenmodul
X*A	Leiterplattenanschluss
X*M	Anschlussleiste
X*Y	Konnektor
Y1E	Elektronisches Expansionsventil (Haupt – EVM1)
Y2E	Elektronisches Expansionsventil (EVT)
Y3E	Elektronisches Expansionsventil (Haupt – EVM2)
Y4E	Elektronisches Expansionsventil (EVL)
Y5E	Elektronisches Expansionsventil (EVSL)

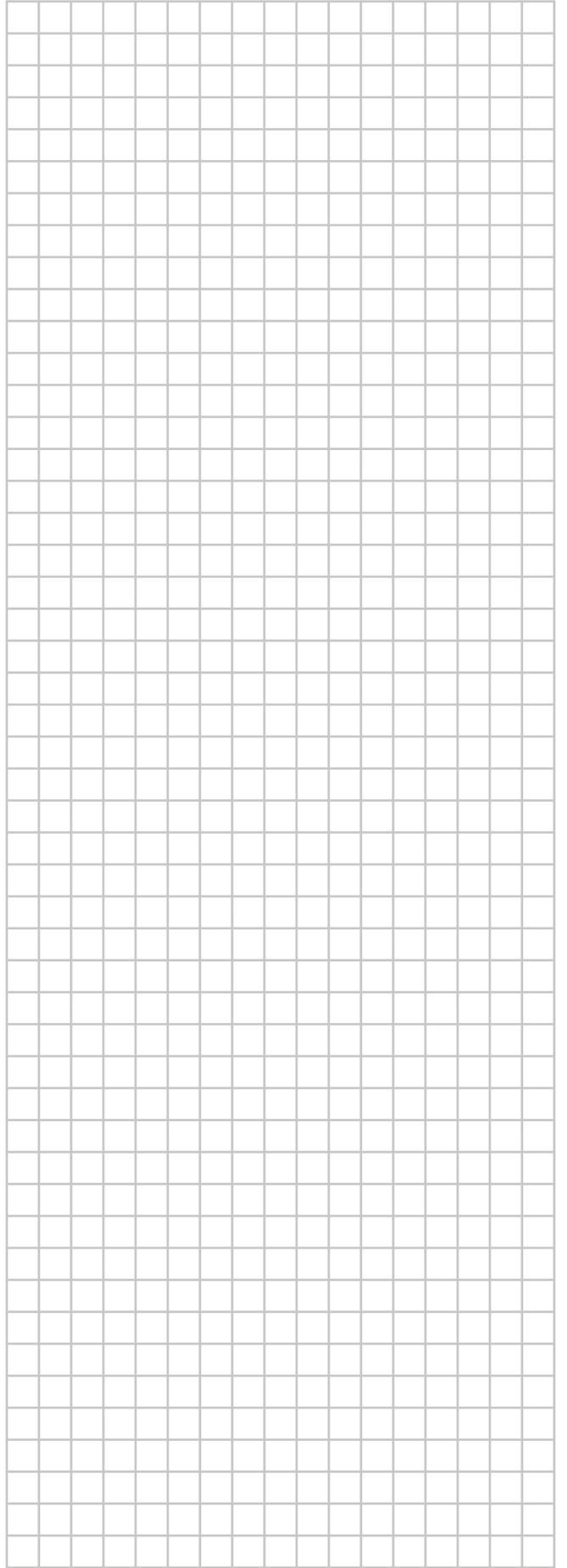
Y6E	Elektronisches Expansionsventil (EVSG)
Y1S	Magnetventil (4-Wege-Ventil)
Y3S	Betriebsfehler-Ausgabe (SVEO) (bauseitig zu liefern)
Y4S	Leckage-Sensor Ausgabe (SVS) (bauseitig zu liefern)
Z*C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z*F (A*P)	Entstörfilter

### Schaltplan-Legende (3-Phasen Modelle Y1):

A1P	Platine (Haupt)
A2P	Platine (sub)
A3P	Platine (Reserve)
A4P	Platine (Wahlschalter Kühlen/Heizen)
A5P	Platine (Entstörfilter)
BS* (A1P)	Drucktasten (Modus, Einstellung, Return, Test, Rückstellen)
C* (A1P)	Kondensatoren
DS* (A1P)	DIP-Schalter
E1H	Bodenplatten-Heizung (optional)
E1HC	Getriebegehäuseheizung
F1U (A1P)	Sicherung (T 6,3 A / 250 V)
F1U (A2P)	Sicherung (T 3,15 A / 250 V)
F1U	Sicherung (T 1,0 A / 250 V)
F6U (A1P)	Sicherung (T 6,3 A / 250 V)
F7U (A1P)	Sicherung (T 5,0 A / 250 V)
F101U (A3P)	Sicherung (T 2,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	LED in Betrieb (Wartungsmonitor grün)
K*M (A1P)	Schaltenschutz auf Platine
K*R (A*P)	Relais auf Platine
L1R (A*P)	Drosselspule
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (Ventilator)
PS (A*P)	Schaltnetzteil
Q1	Überlastschalter
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter (bauseitig zu liefern)
R* (A*P)	Widerstand
R1T	Thermistor (Umgebung)
R3T	Thermistor (Ansaugung)
R4T	Thermistor (Flüssigkeit)
R5T	Thermistor (Unterkühlen)
R6T	Thermistor (Überhitzung)
R7T	Thermistor (Wärmetauscher)
R10T	Thermistor (Kühlrippe)
R21T	Thermistor (Austritt)
R*T	PTC Thermistor
S1NPH	Hochdruck-Sensor
S1NPL	Niederdruck-Sensor
S1PH	Hochdruck-Schalter
S1S	Luftsteuerungsschalter (Option)
S2S	Kühlen/Heizen-Wahlschalter (Option)
SEG* (A1P)	7-Segment-Anzeige
SFB	Fehler bei mechanischer Ventilation, Eingabe (bauseitig zu liefern)
V*D	Diodenmodul
V1R, V2R (A1P)	IGBT Power Modul

V3R (A1P)	Diodenmodul
X*A	Leiterplattenanschluss
X*M	Anschlussleiste
X*Y	Konnektor
Y1E	Elektronisches Expansionsventil (Haupt – EVM1)
Y2E	Elektronisches Expansionsventil (EVT)
Y3E	Elektronisches Expansionsventil (Haupt – EVM2)
Y4E	Elektronisches Expansionsventil (EVL)
Y5E	Elektronisches Expansionsventil (EVSL)
Y6E	Elektronisches Expansionsventil (EVSG)
Y1S	Magnetventil (4-Wege-Ventil)
Y3S	Betriebsfehler-Ausgabe (SVEO) (bauseitig zu liefern)
Y4S	Leckage-Sensor Ausgabe (SVS) (bauseitig zu liefern)
Z*C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z*F (A*P)	Entstörfilter





ERC



4P600329-1 F 0000000

Copyright 2020 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P600329-1F 2024.10