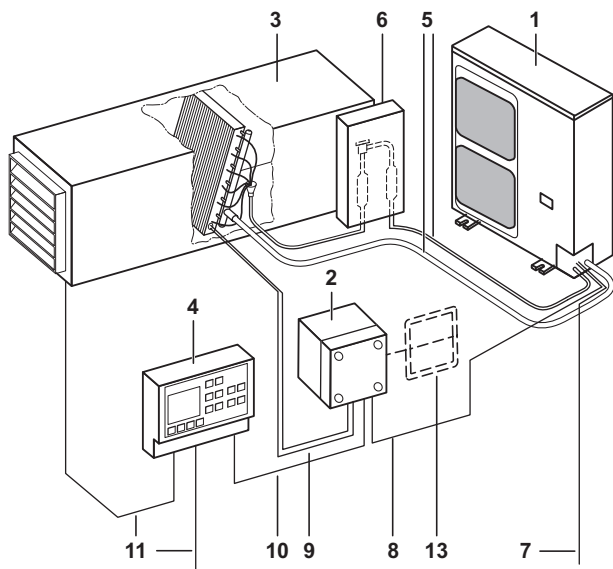




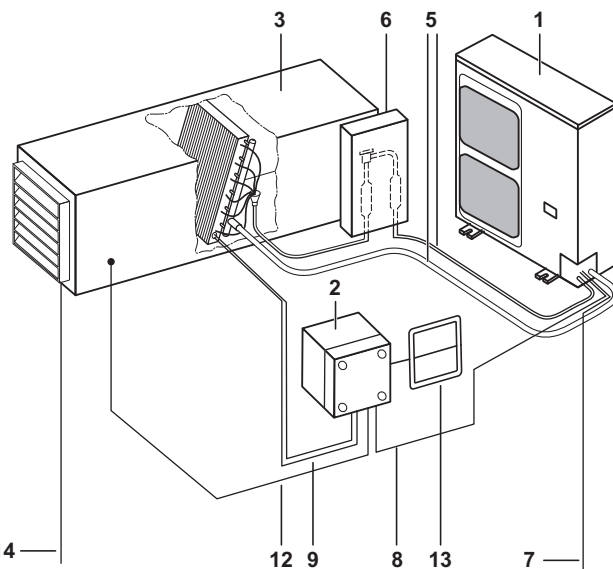
# **INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG**

**Erweiterungsbausatz für die Verbindung von Daikin-  
Verflüssigern mit bauseitigen  
Luftbehandlungsgeräten**

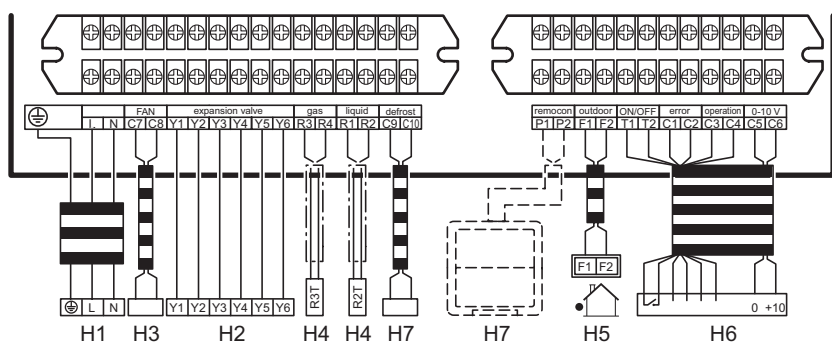
**EKEQFCBAV3  
EKEQDCBV3**



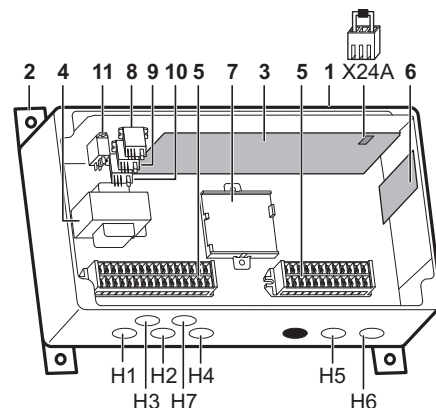
1 EKEQFCBAV3



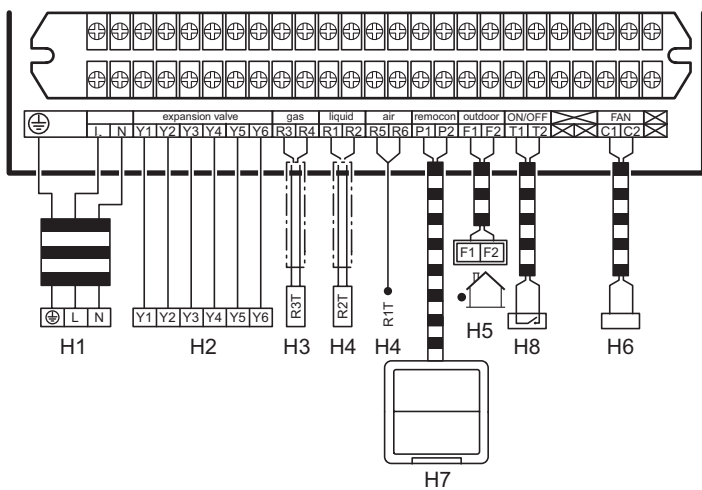
2 EKEQDCBV3



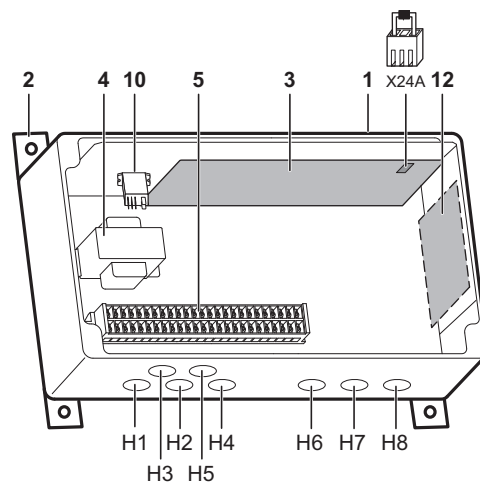
3 EKEQFCBAV3



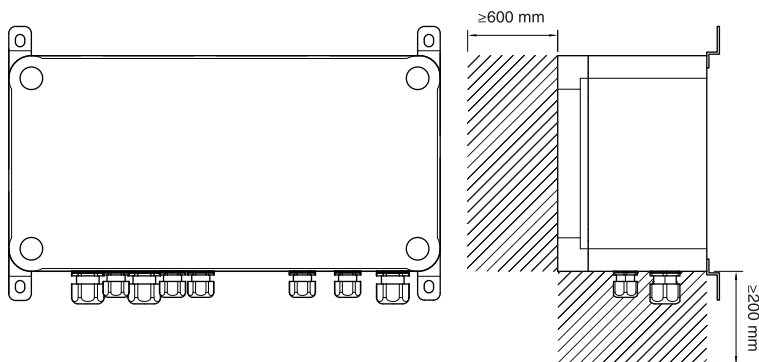
4 EKEQFCBAV3



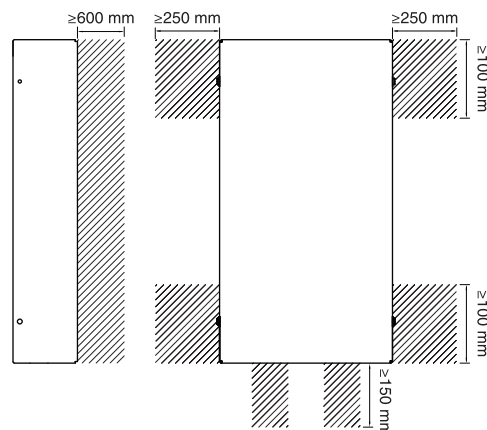
5 EKEQDCBV3



6 EKEQDCBV3



7 EKEQ(F/D)



8 EKEXV

CE - DECLARATION-OF-COMFORMITY  
CE - KONFORMITÄTSPERKLÄRUNG  
CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE  
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD  
CE - DICHIARAZIONE-DI-CONFORMITA  
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE  
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СОБЛЕТСТВИИ  
CE - ÖPEYDELSESEKILVERING  
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTEMMELSE

CE - ERKLÄRUNG OM-SÄMVER  
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUDESTA  
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI  
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI  
CE - VASTAVUSEDEKLARATSIOON  
CE - ДЕКЛАРАЦІЯ-ЗА-СЬОТВЕТСТВІЕ

CE - ATTIKITIES-DEKLARACIJA  
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACIJA  
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY  
CE - UYGUNLUK-BEYANI

CE - ATTIKITIES-DEKLARACIJA  
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACIJA  
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY  
CE - UYGUNLUK-BEYANI

## Daikin Europe N.V.

- 01 (GB) declares under its sole responsibility that the air conditioning equipment to which this declaration relates:  
02 (GB) erklärt auf seine alleinige Verantwortung dass die Ausüstung der Klimaanlage für die diese Erklärung einreicht:  
03 (E) déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement d'air conditionné visé par la présente déclaration:  
04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioningapparatuur waarop deze verklaring betrekking heeft:  
05 (E) declara bajo su única responsabilidad que el equipo de aire acondicionado al que hace referencia la declaración:  
06 (I) dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi di condizionamento a cui è riferita questa dichiarazione:  
07 (GB) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός των αεριοκλιματικών συσκευών στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:  
08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos de ar condicionado a que esta declaração se refere

EKEQFCBBAV3\*, EKEQDCBVB3\*,

\* = . 1 . 2 . 3 . ... 9 .

- 01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:  
02 (den folgenden Normen) oder einen anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, dass sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:  
03 sont conformes à la(s) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:  
04 conform de volgen(de norm(en)) of één of meer andere binterde documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:  
05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:  
06 sono conformi all( segue)nte(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:  
07 είναι σύμφωνα με το(τα) πρότυπο(α) ή/και έγγραφο(α) κανονιστικό, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:  
08 в соответствии с нормативными документами:  
09 under laptageelse at bestemmelserne i:  
11 enligt vilkoren i:  
12 gilt i henhold til bestemmelserne i:  
13 konformit mit den Vorschriften des:  
14 overeenkomstig de bepalingen van:  
15 siguiendo las disposiciones de:  
16 secondo le prescrizioni per:  
17 je tihom priporočam tvoj:  
18 de acordo com o previsto em:  
19 ob upoštevanih določih:  
20 vstaviti morate:  
21 treba dodati k vašemu vz:  
22 takaniti morate, poleg tega:  
23 ierlegeti prashas, kas roietas:  
24 održavak uslanovena:  
25 bunun kosullama uygun olarak:  
10 under laptageelse at bestemmelserne i:  
11 enligt vilkoren i:  
12 gilt i henhold til bestemmelserne i:  
13 konformit mit den Vorschriften des:  
14 overeenkomstig de bepalingen van:  
15 siguiendo las disposiciones de:  
16 secondo le prescrizioni per:  
17 je tihom priporočam tvoj:  
18 de acordo com o previsto em:  
19 ob upoštevanih določih:  
20 vstaviti morate:  
21 treba dodati k vašemu vz:  
22 takaniti morate, poleg tega:  
23 ierlegeti prashas, kas roietas:  
24 održavak uslanovena:  
25 bunun kosullama uygun olarak:

EN60335-2-40,

- 01 following the provisions of:  
02 gemäß den Vorschriften der:  
03 conformément aux stipulations des:  
04 overeenkomstig de bepalingen van:  
05 siguiendo las disposiciones de:  
06 secondo le prescrizioni per:  
07 je tihom priporočam tvoj:  
08 de acordo com o previsto em:  
09 в соответствии с нормативными документами:  
10 under laptageelse at bestemmelserne i:  
11 enligt vilkoren i:  
12 gilt i henhold til bestemmelserne i:  
13 konformit mit den Vorschriften des:  
14 overeenkomstig de bepalingen van:  
15 siguiendo las disposiciones de:  
16 secondo le prescrizioni per:  
17 je tihom priporočam tvoj:  
18 de acordo com o previsto em:  
19 ob upoštevanih določih:  
20 vstaviti morate:  
21 treba dodati k vašemu vz:  
22 takaniti morate, poleg tega:  
23 ierlegeti prashas, kas roietas:  
24 održavak uslanovena:  
25 bunun kosullama uygun olarak:  
01 following the provisions of:  
02 gemäß den Vorschriften der:  
03 conformément aux stipulations des:  
04 overeenkomstig de bepalingen van:  
05 siguiendo las disposiciones de:  
06 secondo le prescrizioni per:  
07 je tihom priporočam tvoj:  
08 de acordo com o previsto em:  
09 в соответствии с нормативными документами:  
10 under laptageelse at bestemmelserne i:  
11 enligt vilkoren i:  
12 gilt i henhold til bestemmelserne i:  
13 konformit mit den Vorschriften des:  
14 overeenkomstig de bepalingen van:  
15 siguiendo las disposiciones de:  
16 secondo le prescrizioni per:  
17 je tihom priporočam tvoj:  
18 de acordo com o previsto em:  
19 ob upoštevanih določih:  
20 vstaviti morate:  
21 treba dodati k vašemu vz:  
22 takaniti morate, poleg tega:  
23 ierlegeti prashas, kas roietas:  
24 održavak uslanovena:  
25 bunun kosullama uygun olarak:

- 01 Note\* as set out in <B> and judged positively by <B>  
02 Hinweis\* wie in der <B> ausgeführt und von <B> positiv beurteilt genseitig <B>  
03 Remarque\* tel que défini dans <B> et évalué positivement par <B> conformément au Certificat <B>  
04 Bemerk\* zoals vermeld in <B> en positief beoordeeld door <B> overeenkomstig Certificat <B>  
05 Nota\* como se establece en <B> y es valorado positivamente por <B> de acuerdo con el Certificado <B>  
06 Nota\* delineato nel <B> e giudicato positivamente da <B> secondo il Certificato <B>  
07 Enjuoluo\* omus rebojotro om <B> na kvieta Berka om to <B> ojujova je to <B> ojujoma <B>  
08 Nota\* tal como estabelecido em <B> e com o parecer positivo de <B> de acordo com o Certificado <B>  
09 Приемаме\* тах изказано в <B> и е съгласен с нормативенеш пееиен <B> сепосо <B>  
10 Bemerk\* som anført i <B> og positivt vurderet af <B> i henhold til Certificat <B>

- 09 (NL) aanpakten, inhoudend een goed ontwerp, dat overeenkomstig de beschrijving van de af te leveren apparatuur is ontworpen:  
10 (GB) declares under its sole responsibility that the air conditioning equipment to which this declaration relates:  
11 (S) erklærer egen ansvar for at luftkonditioneringssystemet som berøres af denne deklaration imødebar alt:  
12 (N) erklærer at fulfølgende ansvar for at del luftkonditioneringssystset som berøres af denne deklaration, imødebar alt:  
13 (NL) inlichting ystemman omalla vastuutlana, että tänän ilmoituksen tarkoituksena on ilmoittautua ilmastointilaitet:  
14 (CZ) prohlásí ve své plné odpovědnosti, že klimatizační zařízení, k níž se toto prohlášení vztahuje:  
15 (GB) δηλώνει υπό πλήρη απόσπεκνότη, ότι οπενάσζα κλιματισμού, η οποία σε οία ζήαση οδός:  
16 (H) teljes felelősséggel kijelentem, hogy a klímaberendezések, melyekre a nyilatkozati vonatkozik:

- 08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:  
09 соответствует следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:  
10 overholder følgende standard(er) eller andelandre retningsgivende dokument(er), boudsat at disse anvendes i henhold til vore instruktioner:  
11 følgende udstøring år i overensstemmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstemmelse med våra instruktioner:  
12 respektive usly er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forudsætning at disse bruges i henhold til vore instrukser:  
13 vastavast seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimukset edellytten, että niitä käytetään ohjeiden mukaisesti:  
14 za predloklad, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídá následujícím normám nebo normativním dokumentům:  
15 u skladu sa slijedećim standardom(na) ili drugim normativnim dokumentom(nima), uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:

## Low Voltage 2014/35/EU Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU \*

- 01 Directives, as amended.  
02 Direktiven, genalt, Änderung.  
03 Directives, telles que modifiées.  
04 Richtlijnen, zoals gearmderd.  
05 Directivas, según lo emendado.  
06 Direktive, come da modifia.  
07 Önyölük, ömük öyüm yormonmş.  
08 Directivas, conforme alteração em.  
09 Директива со всеми поправками.

- 10 Direktiven, med senere ændringer.  
11 Direktiv, med foretagne ændringer.  
12 Direktiver, med foretagne ændringer.  
13 Direktiveja, saadana kui ne ova muudetuna.  
14 v pärimen zrēni.  
15 Smerice, kako je izmjenjeno.  
16 řavej(ek) ds mōsōtsak rendelkezēseit.  
17 z pōžnejšimi popravkami.  
18 Direktivelor, cu amendamentele respective.

- 19 Direktive z vsemi spremembami.  
20 Direktivd koos muudatustega.  
21 Директив, с towime kōmēwēw.  
22 Direktiwoe su papōdrijamūs.  
23 Direktiws un to papōdrijamūs.  
24 Smerice, v plānīm zneni.  
25 Degstirīmš haleiryle Yonetmelker.

- 22 Pastaba\* kaip nustatyta <B> ir kaip begijama nusipęsta <B> pagal Sertifikaat <B>  
23 Piedoms\* ka norāstis <B> un atbilstoš <B> pozīvajam vērtējumam saskaņā ar sertifikātu <B>  
24 Poznámka\* ako bolo uvedené v <B> a pozitívne zistené <B> v súlade s osvedčením <B>  
25 Not\* <B> da beirindigi gibu ve <B> Sertifikašina göre <B> tarafindan olumlu olarak değerdindirigi gibi.

<A>	DAIKIN.TCF.024G/1/05-2014
<B>	TÜV (NB1856)
<C>	0510260101

DAIKIN

Shigeki Morita  
Director  
Ostend, 1st of April 2016

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

## INHALTSVERZEICHNIS

Seite

### Einleitung ..... 1

### Installation ..... 2

#### Zubehör ..... 2

#### Bezeichnung und Funktion der Teile ..... 2

#### Vor der Installation ..... 2

#### Auswahl des Installationsortes ..... 4

#### Verlegen der Kältemittelleitungen ..... 5

#### Installation der Rohrleitung ..... 5

#### Installation des Ventilbausatzes ..... 6

#### Installation des elektrischen Steuerkastens ..... 7

#### Verlegen der Elektroverkabelung ..... 7

#### Installation der Thermistoren ..... 10

#### Probelauf ..... 11

### Betrieb und Wartung ..... 11

#### Vor der Inbetriebnahme ..... 11

#### Betriebs- und Anzeigesignale ..... 13

#### Fehlerbeseitigung ..... 14

#### Wartung ..... 14

#### Vorschriften zur Entsorgung ..... 14



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG VOR DER INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DURCH.

UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION ODER BEFESTIGUNG DER EINHEIT ODER DER ZUBEHÖRTEILE KANN ZU ELEKTRISCHEM SCHLAG, KURZSCHLUSS, AUSLAUFEN VON FLÜSSIGKEIT, BRAND ODER ANDEREN SCHÄDEN FÜHREN. ACHTEN SIE DARAUF, DASS NUR ZUBEHÖRTEILE VERWENDET WERDEN, DIE VON DAIKIN HERGESTELLT UND SPEZIELL FÜR DIE EINHEIT ENTWICKELT WURDEN. LASSEN SIE DIESE TEILE VON FACHLEUTEN INSTALLIEREN.

SOLLTEN FRAGEN ZUM INSTALLATIONSVERFAHREN ODER ZUM EINSATZ AUFTRETEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER. VON IHM ERHALTEN SIE DIE NOTWENDIGEN RATSCHLÄGE UND INFORMATIONEN.

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

## EINLEITUNG



- Verwenden Sie dieses System nur in Kombination mit einem bauseitigen Luftbehandlungsgerät. Schließen Sie dieses System nicht an andere Inneneinheiten an.
- Es können nur optionale Steuerungen verwendet werden, wie in der Sonderzubehörliste aufgelistet.

Bauseitig gelieferte Luftbehandlungsgeräte können via Steuerkasten und Expansionsventil-Kit mit einer Verflüssigereinheit von Daikin verbunden werden. Jedes Luftbehandlungsgerät kann über 1 Steuerkasten und 1 Expansionsventil-Kit angeschlossen werden. In diesem Handbuch wird beschrieben, wie das Expansionsventil-Kit installiert wird und wie 2 Arten von Steuerkästen installiert und betrieben werden.

Wir unterscheiden 2 verschiedene Steuerkästen, jeder mit seinen eigenen Einsatz- und Installationsanforderungen.





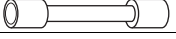





- EKEQFCBA Steuerkasten (3 mögliche Betriebsarten)
  - Betrieb mit 0–10 V Aufnahme, um die Leistung zu regeln. Ein externer Regler ist für die Leistungsregelung erforderlich. Einzelheiten über die erforderlichen Funktionen des externen Reglers finden Sie in Absatz "Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung: X-Steuerung" auf Seite 12. Es gibt 2 verschiedene 0–10 V-Betriebsarten, um die Raumtemperatur oder die Luftaustrittstemperatur zu regeln.
  - Betrieb mit festgelegter  $T_e/T_c$  Temperaturregelung
    - Im Kühlbetrieb arbeitet dieses System mit einer konstanten Verdampfungstemperatur.
    - Im Heizbetrieb arbeitet dieses System mit einer konstanten Verflüssigungstemperatur.
- EKEQDCB Steuerkasten
 

Dieses System wird als standardmäßige Inneneinheit für die Regelung der Raumtemperatur betrieben. Dieses System erfordert keinen speziellen externen Regler.
- Anschluss an DIII-Netz-Geräte ist nur zulässig mit:
  - ITouch Manager II
  - Modbus-Interface DIII
- Diese Anlage ist nicht geeignet zur ganzjährigen Kühlung von Räumen mit niedriger Luftfeuchtigkeit im Innenbereich, wie beispielsweise EDV-Räume.
- 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 nur unter Aufsicht Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen.

## INSTALLATION

- Informationen zur Installation des Luftbehandlungsgerätes finden Sie in der zum Gerät gehörigen Installationsanleitung.
- Auf keinen Fall das Luftbehandlungsgerät mit dem entfernten Abflussrohr-Thermistor (R3T), Ansaugrohr-Thermistor (R2T) und den entfernten Drucksensoren (S1NPH, S1NPL) betreiben. Dadurch kann der Verdichter durchbrennen.
- Das Gerät nicht an einem Ort installieren, wo sich explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.

## ZUBEHÖR

		EKEQFCBA	EKEQDCB
Thermistor (R1T)		—	1
Thermistor (R3T/R2T) (2,5 m Kabel)		2	
Isolierfolie		2	
Gummiplatte		2	
Kabelverbinder		4	6
Installations- und Betriebsanleitung		1	
Schraubenmutter		7	8
Kabelbinder		6	
Leistungseinstellungs-Adapter		9	7
Stopfen (Verschlussring)		2	—

### Verbindliches Zubehör

	EKEQFCBA	EKEQDCB
Bausatz Expansionsventil	EKEXV	

Siehe Kapitel "Installation des Ventilbausatzes" auf Seite 6 bezüglich der Installationsanweisungen.

### Sonderzubehör

		EKEQFCBA	EKEQDCB
Fernbedienung - BRC1D528 - BRC1E52 - BRC2E52 - BRC3E52		1(*)	1

(\*) Bei EKEQF wird die Fernbedienung nicht zum Bedienen der Einheit benutzt, sondern für Wartungszwecke und während der Installation. Darum ist der Kühlen/Heizen-Wahlschalter KRC19-26A6 erforderlich, um die Betriebsart Heizen, Kühlen bzw. Nur Ventilatorbetrieb auswählen zu können. Für weitere Informationen dazu siehe die Installationsanleitung der Außeneinheit.

## BEZEICHNUNG UND FUNKTION DER TEILE (Siehe

Abbildung 1 und Abbildung 2)

### Teile und Komponenten

- 1 Außeneinheit
- 2 Steuerkasten (EKEQFCBA / EKEQDCB)
- 3 Luftbehandlungsgerät (bauseitig)
- 4 Regler (bauseitig)
- 5 Leitungen (bauseitig)
- 6 Bausatz Expansionsventil

### Anschlüsse für Verkabelung

- 7 Stromversorgung der Außeneinheit
- 8 Steuerkastenverkabelung (Stromversorgung und Kommunikationskabel zwischen Steuerkasten und Außeneinheit)
- 9 Luftbehandlungsgerät-Thermistoren
- 10 Kommunikation zwischen Controller und Steuerkasten
- 11 Stromversorgung und Steuerkabel für Luftbehandlungsgerät und Controller (die Stromversorgung ist unabhängig von der Außeneinheit)
- 12 Luft-Thermistor-Regelung für Luftbehandlungsgerät
- 13 Fernbedienung (----- = nur für Wartungszwecke)
- 14 Stromversorgung für Luftbehandlungsgerät (Die Stromversorgung erfolgt getrennt von der Außeneinheit)

## VOR DER INSTALLATION

- Weitere Einzelheiten bezüglich der Kältemittelleitung, der zusätzlichen Kältemittelfüllung und der Verkabelung zwischen den Einheiten entnehmen Sie der Installationsanleitung der Außeneinheit.



Da der Auslegungsdruck 4 MPa oder 40 bar beträgt, sind eventuell Rohrleitungen mit einer größeren Wandstärke erforderlich. Siehe "Auswählen der Rohre für die Rohrleitungen" auf Seite 5.

- Vorkehrungen bei R410A

- Beim Umgang mit diesem Kältemittel muss sehr vorsichtig verfahren werden, damit das System sauber, trocken und dicht bleibt.

- Sauber und trocken

Fremdmaterialien (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) dürfen unter keinen Umständen in das System eindringen.

- Dicht

Lesen Sie das Kapitel "Installation der Rohrleitung" auf Seite 5 aufmerksam durch und halten Sie sich streng an die beschriebenen Verfahrensschritte.

- Da R410A ein gemischtes Kältemittel ist, muss zusätzlich erforderliches Kältemittel in flüssigem Zustand eingefüllt werden. (Ist das Kältemittel in gasförmigem Zustand, verändert sich seine Zusammensetzung, und das System kann nicht korrekt arbeiten.)

- Die angeschlossenen Luftbehandlungsgeräte müssen über Wärmetauscher verfügen, die ausschließlich für R410A konstruiert sind.



## Vorsicht bei Auswahl des Luftbehandlungsgerätes

Als Kriterien zur Auswahl des Luftbehandlungsgerätes (bauseitig zu liefern) beachten Sie die technischen Daten und Beschränkungen, angegeben in [Tabelle 1](#).

Die Lebensdauer der Außeneinheit, deren Betriebsbereich und Zuverlässigkeit können beeinträchtigt werden, wenn diese Einschränkungen ignoriert werden.

### HINWEIS



- Wenn die Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten die Leistung der Außeneinheiten überschreitet, kann die Kühl- und Heizleistung während des Betriebs der Inneneinheiten sinken. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie dem Abschnitt über Leistungsmerkmale im technischen Datenbuch.
- Der Leistungsklasse des Luftbehandlungsgeräts wird bestimmt durch die Auswahl des Expansionsventil-Kits gemäß [Tabelle 1](#).

## ERQ-Außeneinheit

Die EKEQ(D/FA) Steuerkästen können nur in Paar-Anwendung an ERQ-Außeneinheiten angeschlossen werden. Pro Steuerkasten und Luftbehandlungsgerät kann nur 1 Expansionsventil-Kit EKE XV63~250 verwendet werden.

Außen- einheit (Klasse)	EKE XV-Kit
100	EKE XV63~125
125	EKE XV63~140
140	EKE XV80~140

Außen- einheit (Klasse)	EKE XV-Kit
200	EKE XV100~250
250	EKE XV125~250

Gemäß diesen Begrenzungen muss je nach Luftbehandlungsgerät-Wärmetauscher ein anschließbares EKE XV (Expansionsventil-Kit) ausgewählt werden.

Tabelle 1

EKE XV- Klasse	Zulässige Wärmetauscher- leistung im Kühlbetrieb (kW)		Zulässige Wärmetauscher- leistung im Heizbetrieb (kW)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10,0	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7

Sättigungstemperatur bei  
Unterdruck (SST) im  
Kühlbetrieb = 6°C

Lufttemperatur  
= 27°C<sub>tr</sub>/19°C<sub>teucht</sub>

Überhitzung (SH) = 5 K

Sättigungstemperatur bei  
Unterdruck (SST) im  
Heizbetrieb = 46°C

Lufttemperatur = 20°C<sub>tr</sub>

Unterkühlung (SC) = 3 K

### 1 Auswahl der Verflüssigereinheit

Je nach erforderlicher Leistung der Kombination, muss eine Außeneinheit ausgewählt werden (siehe "Technisches Datenbuch" bezüglich der Leistung).

- Jede Außeneinheit kann mit eine Reihe von Luftbehandlungsgeräten verbunden werden.
- Die Reihe wird bestimmt durch zulässige Expansionsventil-Bausätze.

### 2 Auswahl des Expansionsventils

Das Expansionsventil muss passend zu Ihrem Luftbehandlungsgerät ausgewählt werden. Wählen Sie das Expansionsventil gemäß der oben genannten Beschränkungen aus.

### HINWEIS



- Das Expansionsventil arbeitet elektronisch. Es wird durch die Thermistoren geregelt, die dem Stromkreis hinzugefügt werden. Jedes Expansionsventil kann zur Regelung einer Reihe von Luftbehandlungsgerätgrößen eingesetzt werden.
- Das ausgewählte Luftbehandlungsgerät muss R410A entsprechen.
- Fremdstoffen (einschließlich Mineralöl oder Feuchtigkeit) dürfen weder in das System eindringen noch sich darin vermischen.
- SST: Gesättigte Saugtemperatur am Ausgang des Luftbehandlungsgerätes.

### 3 Auswahl des Leistungseinstellungs-Adapters (siehe Zubehörteile)

- Das entsprechende Leistungseinstellungs-Adapter muss abhängig vom Expansionsventil ausgewählt werden.
- Schließen Sie das korrekt ausgewählte Leistungseinstellungs-Adapter an X24A (A1P) an. (Siehe [Abbildung 4](#) und [Abbildung 6](#))

EKE XV-Bausatz	Leistungseinstellungs- Adaptoraufkleber (Anzeige)
63	J71
80	J90
100	J112
125	J140
140	J160
200	J224
250	J280

## Außeneinheiten der Reihe VRV IV

Der EKEQF-Steuerkasten kann an einige Typen der VRV IV-Außeneinheiten angeschlossen werden (für Außeneinheiten, die in Frage kommen, siehe Technisches Datenbuch), mit maximal 3 anschließbaren Steuerkästen in 1 System. 1 Steuerkasten kann mit 1 EKE XV-Kit kombiniert werden. Bei dieser Konfiguration dürfen nur Luftbehandlungsgeräte angeschlossen werden. Die Kombination mit VRV DX Inneneinheiten oder anderen Arten von Inneneinheiten ist nicht erlaubt.

Je nach Luftbehandlungsgerät-Wärmetauscher muss ein anschließbares EKE XV (Expansionsventil-Kit) ausgewählt werden.

EKE XV- Klasse	Zulässige Wärmetauscher- Kühlleistung (kW)		Zulässige Wärmetauscher- Heizleistung (kW)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10,0	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7
400	35,4	49,5	39,8	55,0
500	49,6	61,6	55,1	69,3

Gesättigte Saugtemperatur  
bei Kühlen (SST) = 6°C

Lufttemperatur  
= 27°C DB/19°C WB

Erhitzung (SH) = 5 K

Gesättigte Saugtemperatur  
bei Heizen (SST) = 46°C

Lufttemperatur = 20°C DB

Unterkühlung (SH) = 3 K

- 1 Das Luftbehandlungsgerät kann als standardmäßige VRV-Inneneinheit betrachtet werden. Die Kombination von EKEXV-Kits (maximal 3) wird beschränkt durch Limitierungen des Anschlussverhältnisses: 90~110 %.



Zusätzliche Limitierungen bestehen beim Anschluss des Steuerkastens EKEQFCBA. Diese können Sie im Technischen Datenbuch des EKEQFCBA und in dieser Anleitung finden.

## 2 Auswahl des Expansionsventils

Das Expansionsventil muss passend zu Ihrem Luftbehandlungsgerät ausgewählt werden. Wählen Sie das Expansionsventil gemäß der oben genannten Beschränkungen aus.

### HINWEIS



- Das Expansionsventil (elektronisch arbeitender Typ) wird durch die Thermistoren geregelt, die dem Stromkreis hinzugefügt werden. Jedes Expansionsventil kann zur Regelung einer Reihe von Luftbehandlungsgerät-Größen eingesetzt werden.
- Das ausgewählte Luftbehandlungsgerät muss geeignet sein für R410A.
- Fremdstoffen (einschließlich Mineralöl oder Feuchtigkeit) dürfen weder in das System eindringen noch sich darin vermischen.
- SST: Gesättigte Saugtemperatur am Ausgang des Luftbehandlungsgerätes.

## 3 Auswahl des Leistungseinstellungs-Adapters (siehe Zubehörteile)

- Der entsprechende Leistungseinstellungs-Adapter muss abhängig vom Expansionsventil ausgewählt werden.
- Schließen Sie den korrekt ausgewählten Leistungseinstellungs-Adapter an X24A (A1P) an. (Siehe [Abbildung 4](#))

EKEXV-Kit	Leistungs-einstellungs-Adapter-aufkleber (Anzeige)
63	J71
80	J90
100	J112
125	J140
140	J160

EKEXV-Kit	Leistungs-einstellungs-Adapter-Aufkleber (Anzeige)
200	J224
250	J280
400	J22
500	J28

**Achten Sie während der Arbeiten auf die folgenden Punkte, und überprüfen Sie sie nach Abschluss der Installation**

Abhaken ✓ wenn überprüft	
<input type="checkbox"/>	Sind die Thermistoren richtig befestigt? Der Thermistor kann sich lockern.
<input type="checkbox"/>	Wurden die geeigneten Frostschutzvorkehrungen getroffen? Das Luftbehandlungsgerät kann einfrieren.
<input type="checkbox"/>	Ist der Steuerkasten richtig befestigt? Die Einheit kann umfallen, vibrieren oder Geräusche von sich geben.
<input type="checkbox"/>	Wurden die elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen? Es kann zu Funktionsstörungen oder zum Durchbrennen von Teilen kommen.
<input type="checkbox"/>	Sind sämtliche Kabel und Rohrleitungen korrekt verlegt und angeschlossen? Es kann zu Funktionsstörungen oder zum Durchbrennen von Teilen kommen.
<input type="checkbox"/>	Ist die Einheit korrekt geerdet? Es besteht die Gefahr eines Erdschlusses.

## AUSWAHL DES INSTALLATIONSORTES

Dies ist ein Produkt der Kategorie A. Dieses Produkt kann Funkstörungen in einer häuslichen Umgebung verursachen. In diesem Fall muss der Anwender entsprechende Maßnahmen vornehmen.

Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt und der den Anforderungen des Kunden entspricht.

- Die Erweiterungsboxen (Expansionsventil und elektrischer Steuerkasten) können sowohl innen als auch außen installiert werden.
- Bringen Sie die Erweiterungsbox weder im noch am Außengerät an.
- Setzen Sie die Erweiterungsbox keinem direkten Sonnenlicht aus. Direktes Sonnenlicht erhöht die Temperatur innerhalb der Erweiterungsbox, was sich wiederum nachteilig auf die Lebenszeit und den Betrieb auswirken kann.
- Wählen Sie einen ebenen und stabilen Untergrund für die Installation aus.
- Die Betriebstemperatur des Steuerkastens liegt zwischen -10°C und 40°C.
- Lassen Sie genügend Platz vor der Box, um spätere Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- Das Luftbehandlungsgerät sowie das Stromversorgungskabel und das Übertragungskabel sollten mindestens 1 Meter Abstand von Fernseh- und Radiogeräten haben. So können Bild- und Tonstörungen bei diesen Elektrogeräten verhindert werden. (Störgeräusche können je nach den Bedingungen, unter denen die elektrischen Wellen erzeugt werden, trotzdem entstehen, auch wenn 1 m Abstand eingehalten wird.)
- Achten Sie darauf, dass der Steuerkasten horizontal ausgerichtet installiert wird. Die Schraubenmutter müssen unten positioniert sein.

## Vorsichtsmaßnahmen

Die Einheit darf in den folgenden Räumen nicht installiert oder betrieben werden.

- Räume mit einem Vorkommen an Mineralöl (z.B. Schneidöl).
- Räume, in denen die Luft einen hohen Salzgehalt aufweist (z.B. in Meeresnähe).
- Räume mit einem Vorkommen an ätzenden Gasen (z.B. in der Nähe von heißen Quellen).
- In Fahrzeugen oder auf Schiffen.
- In Umgebungen, in denen starke Spannungsschwankungen auftreten (z.B. in Fabriken).
- Räume mit einer hohen Konzentration von Dampf oder feinen Wasserpartikeln.
- Orte, an denen Maschinen elektromagnetische Wellen erzeugen.
- Räume, in denen säurehaltige oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Die Erweiterungsbox muss mit den Eingängen nach unten zeigend installiert werden.

## VERLEGEN DER KÄLTEMITTELEITUNGEN

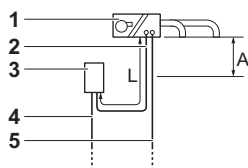


Alle bauseitigen Leitungen müssen von einem zugelassenen Kältemitteltechniker verlegt werden und den entsprechenden örtlichen und staatlichen Vorschriften entsprechen.

- Eine Anleitung zum Verlegen der Kältemittelleitungen der Außeneinheit finden Sie in der Installationsanleitung, die der Außeneinheit beiliegt.
- Im Abschnitt mit den technischen Daten finden Sie weitere Informationen zur Befüllung, die jeweiligen Rohrdurchmesser sowie Installationsanleitungen.
- Die maximal zulässige Rohrlänge ist abhängig vom Modell der angeschlossenen Außeneinheit.

## INSTALLATION DER ROHRLEITUNG

### Beschränkungen bei der Rohrleitung



- 1 Luftbehandlungsgerät
- 2 Anschlussleitung vom Expansionsventil-Kit zum Luftbehandlungsgerät
- 3 Ventilsatz
- 4 Flüssigkeitsleitung
- 5 Gasleitung

Max (m)	
A	-5/+5 <sup>(*)</sup>
L	5

(\*) Unter oder über dem Ventilsatz.

L ist als Teil der insgesamt maximalen Rohrlänge zu berücksichtigen. Siehe Installationsanleitung der Außeneinheit für die Rohrleitungsinstallation.

### Rohrverbindungen

Achten Sie darauf, die Rohrdurchmesser der Gas- und Flüssigkeitsleitung unter Berücksichtigung des Leistungstyps des Luftbehandlungsgeräts zu installieren.

Leistungsklasse des Luftbehandlungsgeräts	Verbindungsrohr	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
50	Ø12,7	Ø6,4
63	Ø15,9	Ø9,52
80		
100		
125		
140		
200	Ø19,1	Ø12,7
250	Ø22,2	
400	Ø28,6	
500	Ø28,6	

### Auswählen der Rohre für die Rohrleitungen

1. Fremdmaterialien innerhalb von Rohren (einschließlich Öle für die Herstellung) dürfen 30 mg/10 m nicht überschreiten.
2. Halten Sie sich bei der Auswahl von Rohren für die Kältemittelleitung an die folgenden Spezifikation:
  - Material: Für das Kältemittel sind mit Phosphorsäure deoxidierte übergangslos verbundene Kupferrohre zu verwenden.
  - Härtegrad: Der erforderliche Rohr-Härtegrad ist abhängig vom Rohrdurchmesser - siehe dazu die Tabelle unten.

Rohr Ø	Härtegrad des Rohrleitungsmaterials
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = weichgeglüht  
1/2H = halb hart

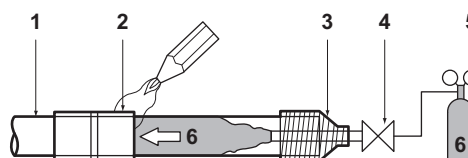
- Die Rohrstärke der Kältemittelleitungen muss den geltenden lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen. Die Mindeststärke der Rohrwände der R410A-Rohrleitungen muss den Angaben in der unten stehenden Tabelle entsprechen.

Rohr Ø	Mindestwandstärke t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80
28,6	0,99

3. 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.
  - Verwenden Sie die entsprechenden Adapter, um von Leitungen in mm auf Leitungen in Zoll zu wechseln (bauseitig zu liefern).

### Vorsichtsmaßnahmen bei Lötarbeiten

- Sorgen Sie für Stickstoffzufuhr, wenn Sie Lötarbeiten durchführen. Wenn Sie beim Löten keinen Stickstoff zuführen oder keinen Stickstoff in die Rohrleitungen einleiten, wird die Innenseite der Rohrleitungen durch Oxidationsfilm bedeckt. Dies hat negative Auswirkungen auf Ventile und Verdichter im Kältemittelsystem und beeinträchtigt den normalen Betrieb.
- Bei Durchführung von Lötarbeiten muss während der Zuführung von Stickstoff in die Rohrleitungen der Stickstoffdruck mit Hilfe eines Druckminderungsventils auf 0,02 MPa gesetzt werden (= gerade so viel, dass man es auf der Haut spüren kann).



- 1 Kältemittelrohre
- 2 Zu verlötendes Teil
- 3 Bandumwicklung
- 4 Handventil
- 5 Druckminderventil
- 6 Stickstoff

- Einzelheiten dazu entnehmen Sie dem Handbuch der Außeneinheit.



# INSTALLATION DES VENTILBAUSATZES

## Mechanische Installation

- 1 Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung des Ventilbausatzes ab, indem Sie die Schrauben 4x M5 lösen.
- 2 Bohren Sie 4 Löcher an der richtigen Stelle (Maße wie in nachfolgender Abbildung angegeben) und befestigen Sie das Gehäuse des Ventilbausatzes sicher mittels 4 Schrauben durch die vorgesehenen Bohrlöcher mit Ø9 mm.

### HINWEIS

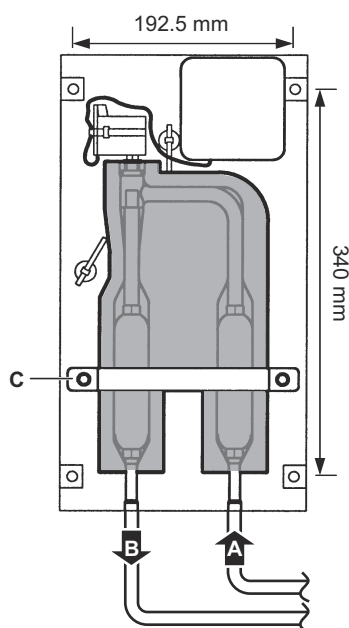


- Das Expansionsventil muss vertikal ausgerichtet installiert werden.
- Die erforderlichen Abstände zur Durchführung von Wartungsarbeiten entnehmen Sie bitte der [Abbildung 8](#).

## Lötarbeiten

Einzelheiten dazu, entnehmen Sie dem Handbuch der Außeneinheit.

- 3 Stellen Sie die bauseitige Eingangs-/Ausgangs-Rohrleitung genau vor dem Anschluss bereit (noch **nicht** löteten).



- A Eingang, der von der Außeneinheit kommt
- B Auslass zu Luftbehandlungsgerät
- C Rohrbefestigungsklemmen

- 4 Nehmen Sie die Rohrbefestigungsklemmen (C) ab, indem Sie die Schrauben 2x M5 lösen.
- 5 Entfernen Sie die oberen und unteren Rohrisolierungen.
- 6 Löten Sie die bauseitige Rohrleitung.



- Achten Sie darauf, die Filter und das Ventilgehäuse mit einem feuchten Tuch zu kühlen. Achten Sie ebenfalls darauf, dass die Temperatur des Gehäuses während dem Lötvorgang 120°C nicht überschreitet.
- Vergewissern Sie sich, dass die anderen Teile wie beispielsweise der Elektrokasten, die Kabelbinder und Kabel vor unmittelbaren Lötflammen während dem Löten geschützt sind.

- 7 Befestigen Sie nach dem Lötvorgang, die untere Rohrisolierung wieder und schließen Sie sie mit der oberen Isolierabdeckung (nachdem Sie das Futter herausgezogen haben).

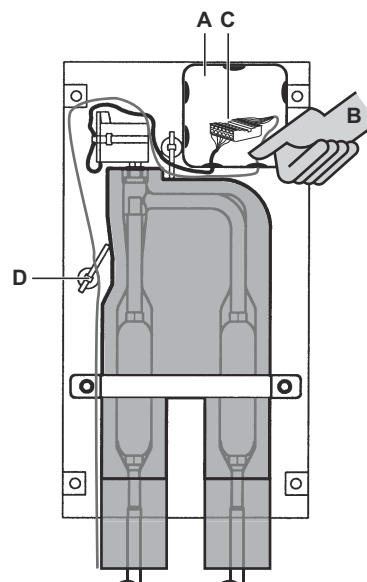
- 8 Schrauben Sie die Rohrbefestigungsklemmen (C) wieder mit den Schrauben (2x M5) fest.

- 9 Vergewissern Sie sich, dass die bauseitigen Rohre vollständig isoliert sind.

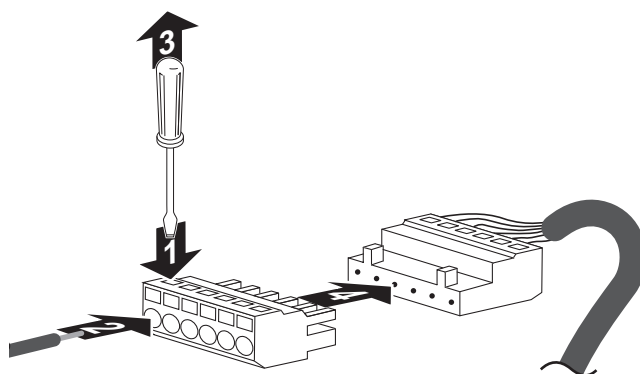
Die Isolierung des bauseitigen Rohrs muss der Isolierung entsprechen, die Sie gemäß Verfahrensschritt 7 wieder angebracht haben. Vergewissern Sie sich, dass sich kein Spalt zwischen beiden Enden befindet, um Kondensationsverlust zu vermeiden (beenden Sie den Anschluss erforderlichenfalls mit einem Band).

## Elektroarbeiten

- 1 Öffnen Sie die Abdeckung des Elektrokastens (A).
- 2 Drücken Sie **NUR** die zweite untere Kabeleingangsöffnung (B) von innen nach außen. Beschädigen Sie die Membrane nicht.
- 3 Führen Sie das Ventilkabel (mit den Kabeln Y1...Y6) vom Steuerkasten durch die Kabeleingangsöffnung der Membrane hindurch und schließen Sie die Kabelanschlüsse an den Endverbinder (C) gemäß den Anweisungen wie unter Schritt 4 beschrieben an. Verlegen Sie das Kabel aus dem Gehäuse des Ventilbausatzes gemäß nachfolgender Abbildung und befestigen Sie es mit Kabelbinder (D). Weitere Einzelheiten siehe "[Verlegen der Elektroverkabelung](#)" auf Seite 7.



- 4 Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher und befolgen Sie die angegebenen Anweisungen für den Anschluss von Kabeln in den Endverbinder gemäß dem Schaltplan.



- 5 Stellen Sie sicher, dass die bauseitige Verkabelung und Isolierung beim Schließen der Gehäuseabdeckung des Ventilbausatzes nicht eingeklemmt wird.
- 6 Schließen Sie die Gehäuseabdeckung des Ventilbausatzes (4x M5).

## INSTALLATION DES ELEKTRISCHEN STEUERKASTENS (Siehe [Abbildung 4](#) und [Abbildung 6](#))

- 1 Steuerkasten
- 2 Aufhängungen
- 3 Hauptleiterplatte
- 4 Transformator
- 5 Klemme
- 6 Leiterplatte (für Spannungsumwandlung)
- 7 Leiterplatte (Stromversorgung)
- 8 Magnetrelais (Betrieb / Kompressor EIN/AUS)
- 9 Magnetrelais (Fehlerstatus)
- 10 Magnetrelais (Ventilator)
- 11 Magnetrelais (Enteisung)
- 12 Optionale Platine (KRP4)

### Mechanische Installation

- 1 Befestigen Sie den Steuerkasten an seinen Aufhängungen an/ auf der vorgesehenen Installationsoberfläche.  
Verwenden Sie 4 Schrauben (für die Bohrungen mit einem Ø von 6 mm).
- 2 Öffnen Sie den Deckel des Steuerkastens.
- 3 Für Elektroverkabelung: siehe Absatz "[Verlegen der Elektroverkabelung](#)" auf Seite 7.
- 4 Bringen Sie die Schraubenmuttern an.
- 5 Schließen Sie unnötige Öffnungen mit den Stopfen (Verschlussringe).
- 6 Schließen Sie den Deckel sicher nach der Installation, um sicher zu stellen, dass der Steuerkasten wasserdicht ist.

#### HINWEIS



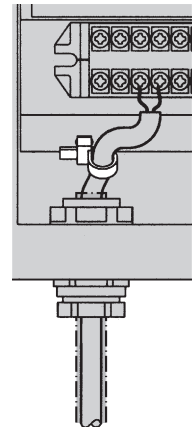
Die erforderlichen Abstände zur Durchführung von Wartungsarbeiten entnehmen Sie bitte der [Abbildung 7](#).

## VERLEGEN DER ELEKTROVERKABELUNG

- Sämtliche bauseitigen Verkabelungen und Bauteile müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und sie müssen allen geltenden europäischen, nationalen und lokalen Vorschriften und/oder Gesetzen entsprechen.
- Es dürfen nur Kupferleitungen verwendet werden.
- Ein Hauptschalter oder andere Hilfsmittel zur Abschaltung, die über eine Kontakttrennung bei allen Polen verfügen, müssen in die fest angebrachte Verkabelung in Übereinstimmung mit der entsprechenden örtlichen und nationalen Gesetzgebung eingebaut werden.
- Im Installationshandbuch im Lieferumfang der Außeneinheit finden Sie Einzelheiten im Hinblick auf die Größe des Stromversorgungskabels das an die Außeneinheit angeschlossen ist, Informationen zur Leistung des Schutzschalters und der Schalter sowie der Verkabelung und der Verkabelungsanweisungen.
- Statten Sie die Stromversorgungsleitung mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter und einer Sicherung aus.

### Anschluss der Kabel im Inneren des Steuerkastens

- 1 Zum Anschluss an die Außeneinheit und an den Regler (bauseitig):  
Ziehen Sie die Kabel im Inneren durch die Schraubenmutter, und drehen Sie sie fest, um eine gute Zugentlastung und eine ausreichende Wasserdichtigkeit zu erzielen.
- 2 Bei den Kabeln muss für noch mehr Zugentlastung gesorgt werden. Befestigen Sie das Kabel mit dem angebrachten Kabelbinder.



### Vorsichtsmaßnahmen

- Das Thermistorkabel und das Kabel der Fernbedienung müssen mindestens 50 mm von den Stromversorgungskabeln und von der Reglerverkabelung entfernt verlegt werden. Wird dieser Abstand nicht eingehalten, kann es zu Funktionsstörungen aufgrund von Störgeräuschen kommen.
- Verwenden Sie nur die angegebenen Kabel, und schließen Sie sie korrekt an die Klemmen an. Verlegen Sie die Kabel so, dass andere Komponenten nicht verdeckt oder blockiert werden. Fehlerhaft verlegte Anschlüsse können zu Überhitzung und schlimmstenfalls zu elektrischem Schlag oder Brand führen.

## Anschließen der Kabel: EKEQFCBAV3

- Schließen Sie die Kabel an die Klemmenplatte gemäß dem Schaltplan in **Abbildung 3** an. Siehe **Abbildung 4** für den Kabeleingang in den Steuerkasten. Die Angabe der Kabeleingangsöffnung H1 bezieht sich auf das Kabel H1 des entsprechenden Schaltplans.
- Schließen Sie die Kabel gemäß den Spezifikationen der nächsten Tabelle an.



- Gehen Sie besonders vorsichtig beim Anschließen des bauseitigen Reglers vor. Schließen Sie die Kabel für die Ausgangssignale und das Eingangssignal (EIN/AUS) nicht falsch an, da dadurch das gesamte System beschädigt werden könnte.
- Die Polarität des Leistungsstufen-Anschlusses ist: C<sub>5</sub> = Minuspol, C<sub>6</sub> = Pluspol.

**Tabelle "Anschluss und Inbetriebnahme"**

	Beschreibung	Anschließen an	Kabeltyp	Querschnitt (mm <sup>2</sup> ) <sup>(*)</sup>	Maximale Länge (m)	Spezifikationen	
L, N, Masse	Netzanschluss	Netzanschluss	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Stromversorgung 230 V 1~ 50 Hz	
Y1~Y6 <sup>(†)</sup>	Anschluss des Expansionsventils	Bausatz Expansionsventil	LIYCY3 x 2 x 0,75	0,75	20	Digitaler Ausgang 12 V Gleichstrom	
R1,R2	Thermistor R2T (Flüssigkeitsleitung)	—	H05VV-F2 x 0,75		Standard 2,5 Maximal 20	Analoger Eingang 16 V Gleichstrom	
R3,R4	Thermistor R3T (Gasleitung)						
P1,P2	Fernbedienung (Sonderzubehör)				Außeneinheit	100	Kommunikationsleitung 16 V Gleichstrom
F1,F2	Kommunikation zur Außeneinheit						
T1,T2	ON/OFF	Regler (bauseitig)	LIYCY4 x 2 x 0,75			(‡)	Digitaler Eingang 16 V Gleichstrom
C1,C2	Fehlersignal						Digitaler Ausgang: spannungsfrei. Maximal 230 V, maximal 0,5 A
C3,C4	Betriebssignal <sup>(#)</sup>				Analoger Eingang: 0–10 V		
C5,C6	Leistungsstufe <sup>(§)</sup>						
C7,C8	Ventilator-Signal	Luftbehandlungsgerät- Ventilator (bauseitig)	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Digital-Ausgang: spannungsfrei. Maximal 230 V, maximal 2 A	
C9,C10	Enteisungs-Signal	Regler (bauseitig)	LIYCY4 x 2 x 0,75	0,75	(‡)	Digital-Ausgang: spannungsfrei. Maximal 230 V, maximal 0,5 A	

(\*) Empfohlene Größe (sämtliche Kabel müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen).

(†) Bei EKEXV400 und 500 muss Y5 nicht verbunden sein.

(‡) Die maximale Länge ist vom externen, angeschlossenen Gerät abhängig (Regler, Relais....)

(§) Betriebssignal: zeigt den Verdichterbetrieb an.

(§) Nur erforderlich für das leistungsgeregelte System.

## Elektroschaltplan

A1P .....Leiterplatte  
A2P .....Leiterplatte (zur Spannungsumwandlung)  
A3P .....Leiterplatte (Stromversorgung)  
F1U .....Sicherung (250 V, F5A) (A1P)  
F2U .....Sicherung (250 V, T1A) (A3P)  
F3U .....Bauseitige Sicherung  
HAP .....Leuchtdiode (Wartungsmonitor - Grün)  
K2R .....Magnetrelais (Fehlerstatus)  
K3R .....Magnetrelais (Betrieb / Kompressor EIN/AUS)  
K4R .....Magnetrelais (Ventilator)  
K5R .....Magnetrelais (Enteisungs-Signal)  
K1R,KAR,KPR....Magnetrelais  
Q1DI .....Erdschluss-Stromunterbrecher  
R2T .....Thermistor (Flüssigkeit)  
R3T .....Thermistor (Gas)  
R5 .....Widerstand (120 Ω)  
R6 .....Leistungs-Adapter  
T1R .....Transformator (220 V/21,8 V)  
X1M,X2M,X3M ...Klemmenleiste  
Y1E .....Elektronisches Expansionsventil  
X1M-C7/C8 .....Ausgang: Ventilator EIN/AUS  
X1M-C9/C10 .....Ausgang: Enteisungs-Signal  
X1M-R1/R2 .....Thermistorflüssigkeit  
X1M-R3/R4 .....Thermistorgas  
X1M-Y1~6 .....Expansionsventil

X2M-C1/C2 ..... Ausgang: Fehlerstatus  
X2M-C3/C4 ..... Ausgang: Betrieb / Verdichter EIN/AUS  
X2M-C5/C6 ..... Eingang: 0-10 V Gleichstrom-Leistungsregelung  
X2M-F1/F2 ..... Kommunikation zum Außeneinheit  
X2M-P1/P2 ..... Kommunikation Fernbedienung  
X2M-T1/T2 ..... Eingang: EIN/AUS  
::■■■■:: ..... Bauseitige Verkabelung  
L ..... Spannungsführend  
N ..... Neutral  
□, —■■■■> ..... Stecker  
○ ..... Kabelbinder  
⊕ ..... Sicherheitserdung (Schraube)  
— ..... Gesondertes Bauteil  
=== ..... Sonderzubehör  
BLK ..... Schwarz  
BLU ..... Blau  
BRN ..... Braun  
GRN ..... Grün  
GRY ..... Grau  
ORG ..... Orange  
PNK ..... Pink  
RED ..... Rot  
WHT ..... Weiss  
YLW ..... Gelb

## Anschließen der Kabel: EKEQDCBV3

- Schließen Sie die Kabel an die Klemmenplatte gemäß dem Schaltplan in [Abbildung 5](#) an. Siehe [Abbildung 6](#) für den Kabeleingang in den Steuerkasten. Die Angabe der Kabeleingangsöffnung H1 bezieht sich auf das Kabel H1 des entsprechenden Schaltplans.
- Schließen Sie die Kabel gemäß den Spezifikationen der nächsten Tabelle an.




**Tabelle "Anschluss und Inbetriebnahme"**

	Beschreibung	Anschließen an	Kabeltyp	Querschnitt (mm <sup>2</sup> ) <sup>(*)</sup>	Maximale Länge (m)	Spezifikationen
L, N, Masse	Netzanschluss	Netzanschluss	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Stromversorgung 230 V 1~ 50 Hz
Y1~Y6	Anschluss des Expansionsventils	Bausatz Expansionsventil	LIYCY3 x 2 x 0,75	0,75	20	Digitaler Ausgang 12 V Gleichstrom
R1,R2	Thermistor R2T (Flüssigkeitsleitung)	—	H05VV-F2 x 0,75		Normal: 2,5 Max. 20	Analoger Eingang 16 V Gleichstrom
R3,R4	Thermistor R3T (Gasleitung)					
R5,R6	Thermistor R1T (Luft)				100	Kommunikationsleitung 16 V Gleichstrom
P1,P2	Fernbedienung					
F1,F2	Kommunikation zur Außeneinheit	Außeneinheit	—		Digitaler Eingang 16 V Gleichstrom	
T1,T2	EIN/AUS	Regler (bauseitig)	LIYCY4 x 2 x 0,75	Zusätzlicher Anschluss: wenn die Funktion des Schaltkastens erweitert werden muss: siehe KRP4A51 bezüglich der Einstellungs- und Anweisungseinzelheiten.		
—	Leistungsstufe					
—	Fehlersignal					
—	Betriebssignal					
C1,C2	Ventilator-Signal	Luftbehandlungsgerät-Ventilator (bauseitig)	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Digital-Ausgang: spannungsfrei. Maximal 230 V, maximal 2 A

(\*) Empfohlene Größe (sämtliche Kabel müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen).

## Elektroschaltplan

A1P ..... Leiterplatte  
 A2P ..... Leiterplatte (Option KRP4)  
 F1U ..... Sicherung (250 V, F5A) (A1P)  
 F3U ..... Bauseitige Sicherung  
 HAP ..... Leuchtdiode (Wartungsmonitor - Grün)  
 K1R ..... Magnetrelais  
 K4R ..... Magnetrelais (Ventilator)  
 Q1DI ..... Erdschluss-Stromunterbrecher  
 R1T ..... Thermistor (Luft)  
 R2T ..... Thermistor (Flüssigkeit)  
 R3T ..... Thermistor (Gas)  
 R7 ..... Leistungs-Adapter  
 T1R ..... Transformator (220 V/21,8 V)  
 X1M,X3M ..... Klemmenleiste  
 Y1E ..... Elektronisches Expansionsventil  
 X1M-C1/C2 ..... Ausgang: Ventilator EIN/AUS  
 X1M-F1/F2 ..... Kommunikation zum Außeneinheit  
 X1M-P1/P2 ..... Kommunikation Fernbedienung  
 X1M-R1/R2 ..... Thermistorflüssigkeit  
 X1M-R3/R4 ..... Thermistorgas  
 X1M-R5/R6 ..... Thermistorluft  
 X1M-T1/T2 ..... Eingang: EIN/AUS  
 X1M-Y1~6 ..... Expansionsventil

 ..... Bauseitige Verkabelung  
 L ..... Spannungsführend  
 N ..... Neutral  
 ..... Stecker  
 ° ..... Kabelbinder  
 ..... Sicherheitserdung (Schraube)  
 ———— ..... Gesondertes Bauteil  
 === ..... Sonderzubehör  
 BLK ..... Schwarz  
 BLU ..... Blau  
 BRN ..... Braun  
 GRN ..... Grün  
 GRY ..... Grau  
 ORG ..... Orange  
 PNK ..... Pink  
 RED ..... Rot  
 WHT ..... Weiss  
 YLW ..... Gelb

# INSTALLATION DER THERMISTOREN

## Kältemittel-Thermistor

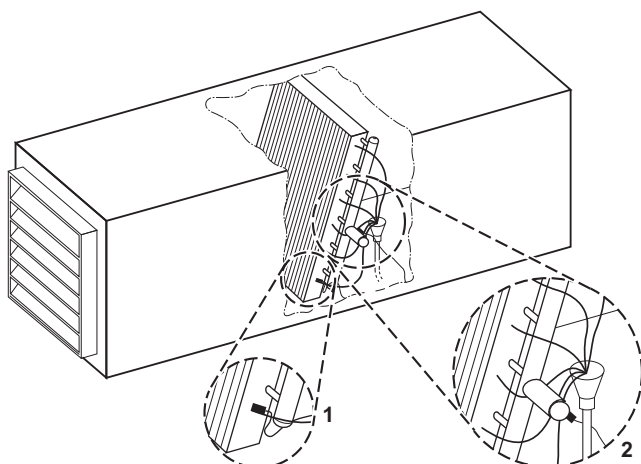
### Position des Thermistors

Eine korrekte Installation der Thermistoren ist erforderlich, um einen guten Betrieb sicher zu stellen:

1. Flüssigkeit (R2T)  
Installieren Sie den Thermistor hinter den Verteiler an der kältesten Stelle des Wärmetauschers (nehmen Sie Kontakt zum Wärmetauscherhändler auf).
2. Gas (R3T)  
Installieren Sie den Thermistor beim Ausgang des Wärmetauschers so dicht wie möglich an den Wärmetauscher.

Es muss überprüft werden, ob das Luftbehandlungsgerät vor Einfrieren geschützt ist. Beim Probelauf müssen folgende Kriterien erfüllt sein.

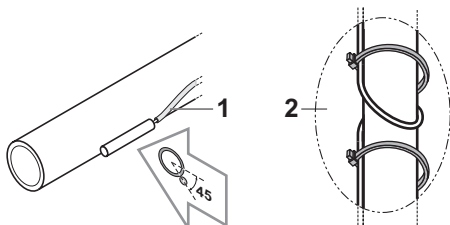
Der Thermistor muss in einem umschlossenen Bereich installiert sein. Installieren Sie ihn innerhalb des Luftbehandlungsgeräts, oder schirmen Sie ihn so ab, dass er nicht berührt werden kann.



- 1 Flüssigkeit R2T
- 2 Gas R3T

### Anbringen des Thermistorkabels

- 1 Ziehen Sie das Thermistorkabel durch ein separates Schutzrohr.
- 2 Sorgen Sie stets für eine ausreichende Zugentlastung beim Thermistorkabel, damit sich dieses nicht spannen und im Endeffekt den Thermistor lockern kann. Ein zu straffes Thermistorkabel oder ein lockerer Thermistor können den Kontakt zwischen Thermistor und Verdampfer beeinträchtigen und eine ungenaue Temperaturmessung zur Folge haben.



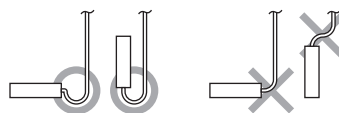
### Installation des langen Thermistorkabels (R1T/R2T/R3T)

Der Thermistor ist mit einem standardmäßigen 2,5 m langen Kabel ausgestattet, das auf eine Länge von bis zu 20 m verlängert werden kann.

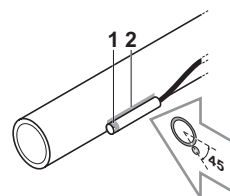
## Befestigen des Thermistors



- Biegen Sie die Thermistorverkabelung leicht nach unten, damit sich oben auf dem Thermistor kein Wasser ansammeln kann.

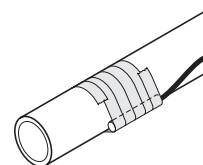


- Sorgen Sie dafür, dass zwischen Thermistor und Luftbehandlungsgerät eine gut leitende Verbindung besteht. Positionieren Sie die Thermistoren so, dass sich deren Oberteil jeweils auf dem Luftbehandlungsgerät befindet, denn an seinem oberen Teil ist ein Thermistor am empfindlichsten.

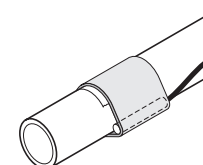


- 1 Empfindlichste Stelle des Thermistors
- 2 Vergrößern Sie die Kontaktfläche

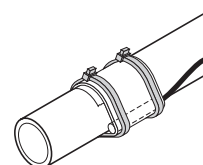
- 1 Befestigen Sie den Thermistor mit Aluminiumbeschichtetem Isolierband (bauseitig), um eine gute Wärmeübertragung zu gewährleisten.



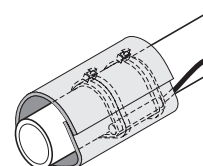
- 2 Legen Sie das mitgelieferte Stück Gummi um den Thermistor (R2T/R3T), um zu verhindern, dass er sich nach ein paar Jahren löst.



- 3 Befestigen Sie den Thermistor mit zwei Kabelbindern.



- 4 Isolieren Sie den Thermistor mit der mitgelieferten Isolierfolie.



**Schließen Sie das längere Thermistorkabel an den mitgelieferten Kabelverbinder an.**

- 1 Schneiden Sie überschüssiges Thermistorkabel ab, oder bündeln Sie es.



Behalten Sie mindestens 1 m des ursprünglichen Thermistorkabels auf.

Bündeln Sie das Kabel nicht im Inneren des Steuerkastens.

- 2 Schneiden Sie das Kabel  $\pm 7$  mm an beiden Enden ab, und stecken Sie diese Enden in den Kabelverbinder.
- 3 Drücken Sie den Kabelverbinder mit einer Zange zu.
- 4 Erwärmen Sie nach dem Anschließen die Schrumpfschulterung des Kabelverbinders mit einem entsprechenden Heizgerät, um den Anschluss wasserdicht zu machen.
- 5 Wickeln Sie Isolierband um den Anschluss.
- 6 Sorgen Sie vor und hinter dem Anschluss (Kabelverbinder) für ausreichende Zugentlastung.



- Der Anschluss muss an einer Stelle vorgenommen werden, die leicht zugänglich ist.
- Um den Anschluss wasserdicht zu machen, kann auch ein Schalt- oder Anschlusskasten verwendet werden.
- Das Thermistorkabel muss mindestens 50 mm von stromführenden Kabeln entfernt verlegt werden. Wird dieser Abstand nicht eingehalten, kann es zu Funktionsstörungen aufgrund von elektrischen Störfeldern kommen.

## PROBELAUF

Nach Durchführung der Installation und Festlegung der bauseitigen Einstellungen muss der Installateur einen Probelauf durchführen, um zu überprüfen, dass das System ordnungsgemäß arbeitet. Siehe Installationsanleitung für die Außeneinheit. Vor dem Durchführen eines Probelaufs sowie vor dem eigentlichen Betrieb der Einheit müssen die folgenden Punkte überprüft werden:

- Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt **"Achten Sie während der Arbeiten auf die folgenden Punkte, und überprüfen Sie sie nach Abschluss der Installation" auf Seite 4.**
- Führen Sie nach Montage der Kältemittelleitungen und Abflussrohre und nach Durchführung der Verkabelung sicherheitshalber den gebotenen Probelauf durch.
- Öffnen Sie das Sperrventil der Gasseite.
- Öffnen Sie das Sperrventil der Flüssigkeitsseite.

### Zusätzlicher Probelauf

Wenn der Probelauf mit positivem Erfolg durchgeführt worden ist, muss während des Normalbetriebs eine zusätzliche Prüfung durchgeführt werden.

- 1 Schließen Sie den Kontakt T1/T2 (EIN/AUS).
- 2 Überprüfen Sie, ob die Anlage funktioniert, indem Sie dazu die entsprechende Anleitung im Handbuch befolgen. Und überprüfen Sie dabei, ob sich Eis auf dem Luftbehandlungsgerät bildet (Einfrieren).  
Wenn die Einheit Eis bildet: siehe **"Fehlerbeseitigung" auf Seite 14.**
- 3 Vergewissern Sie sich, dass der Ventilator des Luftbehandlungsgerätes läuft.



- Ist die Verteilung im Luftbehandlungsgerät nur ungenügend, können im Luftbehandlungsgerät Leitungen bzw. Durchlässe einfrieren (Eisbildung). → In diesem Fall den Thermistor (R2T) an dieser Stelle positionieren.
- Abhängig von den Betriebsbedingungen (z.B.: Umgebungstemperatur im Freien) ist es eventuell erforderlich, dass Einstellungen nach der Inbetriebnahme geändert werden müssen.

## BETRIEB UND WARTUNG

Wird T1/T2 verwendet, um den Betrieb des Luftbehandlungsgeräts zu steuern, sind folgende Grundsätze zu befolgen:

- Bei Schließen des T1/T2-Betriebssignalkontaktes startet der Betrieb des Luftbehandlungsgerätes.
- Bei Öffnen des T1/T2-Betriebssignalkontaktes endet der Betrieb des Luftbehandlungsgerätes.

## VOR DER INBETRIEBNAHME



- Wenden Sie sich vor der Inbetriebnahme an Ihren Händler, und bitten Sie ihn um die Bedienungsanleitung für Ihr System.
- Informationen zum (bauseitigen) Regler und (bauseitigen) Luftbehandlungsgerät finden sie im jeweils zugehörigen Handbuch.
- Vergewissern Sie sich, dass der Ventilator des Luftbehandlungsgerätes läuft, wenn die Außeneinheit in Betrieb ist und normal arbeitet.

### Bauseitige Einstellungen bei EKEQDCB

Siehe Installations- und Wartungshandbücher für die Außeneinheit und die Fernbedienung.

### Bauseitige Einstellungen für EKEQFCBA

Bei Änderung der Einstellungen:

- 1 Mit der Fernbedienung die erforderlichen Einstellungen durchführen.
- 2 Nach Durchführung aller erforderlichen Einstellungen auf AUS (OFF) schalten.
- 3 Nach den Servicearbeiten und dem Probelauf die Fernbedienung entfernen. Der Betrieb der Fernbedienung kann den Normalbetrieb des Systems stören.
- 4 Bei einem Stromausfall auf keinen Fall den T1/T2-Kontakt ändern.
- 5 Schalten Sie die Stromversorgung der Innen- und Außeneinheit EIN.

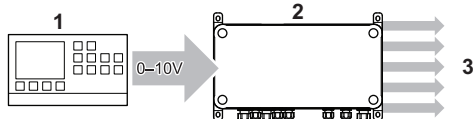
### Einstellung des Temperaturregelungssystems

Betriebsart-Nr.	Code-Nr.	Beschreibung der Einstellung	
23(13)-0	01	Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung (= werksseitige Einstellung)	X-Steuerung
	02	Betrieb mit festgelegter $T_e$ / $T_c$ Temperaturregelung	Y-Steuerung
	03	Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung	W-Steuerung

$T_e$  oder SST = Verdampfungstemperatur oder gesättigte Saugtemperatur.  $T_c$  = Kondensationstemperatur.

## Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung: X-Steuerung

Bei X-Steuerung muss ein bauseitig zu liefernder Regler am EKEQF Steuerkasten angeschlossen werden. Der bauseitig gelieferte Regler erzeugt ein 0–10 V-Signal, das vom EKEQF Steuerkasten benutzt wird, um die Leistung des Systems zu steuern.

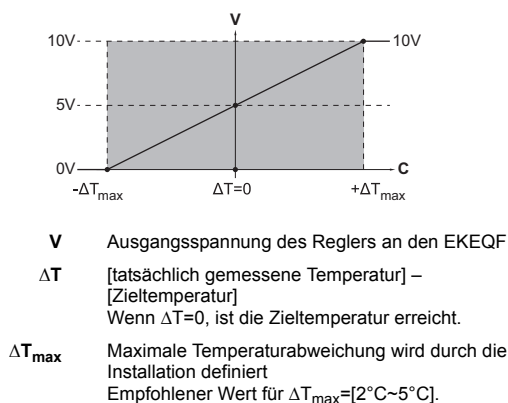


- 1 Bauseitig gelieferter Regler
- 2 Steuerkasten EKEQF
- 3 Stufe 1~5 für Leistungsregelung

Das System benötigt einen bauseitig gelieferten Regler mit einem Temperatursensor. Der Temperatursensor dient zur Kontrolle folgender Temperaturen:

- Temperatur der Ansaugluft des Luftbehandlungsgerätes
- Lufttemperatur innen
- Temperatur der Abluft des Luftbehandlungsgerätes

Programmieren Sie den bauseitig gelieferten Regler so, dass er ein 0–10 V-Signal ausgibt – auf Basis des Temperaturunterschieds zwischen der aktuell gemessenen Temperatur und der Zieltemperatur.



Die Ausgangsspannung des bauseitig gelieferten Reglers folgt einer linearen Funktion von  $\Delta T$ :

$$V = \frac{5}{+\Delta T_{\max}} \Delta T + 5$$

Es ist möglich, dass der Wert  $\Delta T$  höher werden kann als der ausgewählte Wert für  $\Delta T_{\max}$ . Die Ausgabe des bauseitig gelieferten Reglers muss 10 V oder 0 V betragen – je nach  $\Delta T$  Wert (Details siehe Grafik).

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für Kühl- und Heizbetrieb.

### ■ Kühlbetrieb

$\Delta T_{\max}$  ist mit  $3^{\circ}\text{C}$  ausgewählt.

Die Ziel-Raumtemperatur ist  $24^{\circ}\text{C}$ .

Aktuell gemessene Temperatur	ΔT-Wert	Aus-gegebene Spannung vom Regler (bauseitig)	Kühlleistung
20°C	−4°C	0 V	Die Kühlleistung nimmt stark ab
21°C	−3°C	0 V	Die Kühlleistung nimmt stark ab
22,5°C	−1,5°C	2,5 V	Die Kühlleistung nimmt ab
24°C	0°C	5 V	Die Einheit arbeitet auf derselben Leistungsstufe weiter.
25,5°C	1,5°C	7,5 V	Die Kühlleistung nimmt zu
27°C	3°C	10 V	Die Kühlleistung nimmt stark zu
28°C	4°C	10 V	Die Kühlleistung nimmt stark zu

### ■ Heizbetrieb

$\Delta T_{\max}$  ist mit  $3^{\circ}\text{C}$  ausgewählt.

Die Ziel-Raumtemperatur ist  $24^{\circ}\text{C}$ .

Aktuell gemessene Temperatur	ΔT-Wert	Aus-gegebene Spannung vom Regler (bauseitig)	Heizleistung
20°C	−4°C	0 V	Die Heizleistung nimmt stark zu
21°C	−3°C	0 V	Die Heizleistung nimmt stark zu
22,5°C	−1,5°C	2,5 V	Die Heizleistung nimmt zu
24°C	0°C	5 V	Die Einheit arbeitet auf derselben Leistungsstufe weiter.
25,5°C	1,5°C	7,5 V	Die Heizleistung nimmt ab
27°C	3°C	10 V	Die Heizleistung nimmt stark ab
28°C	4°C	10 V	Die Heizleistung nimmt stark ab

## Betrieb mit festgelegter $T_e/T_c$ Temperaturregelung

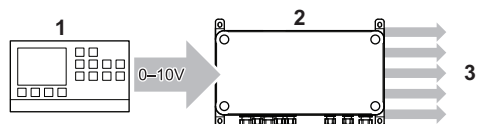
Die Verdampfungstemperatur ( $T_e$ )/Kondensationstemperatur ( $T_c$ ), mit der das Gerät arbeiten soll, kann durch die unten aufgelisteten Codenummern festgelegt werden.

Betriebsart Nr.	Code Nr.	Beschreibung der Einstellung <sup>(*)</sup>
23(13)–1	01	$T_e = 5^{\circ}\text{C}$
	02	$T_e = 6^{\circ}\text{C}$
	03	$T_e = 7^{\circ}\text{C}$
	04	$T_e = 8^{\circ}\text{C}$ (werkseitige Einstellung)
	05	$T_e = 9^{\circ}\text{C}$
	06	$T_e = 10^{\circ}\text{C}$
	07	$T_e = 11^{\circ}\text{C}$
	08	$T_e = 12^{\circ}\text{C}$
23(13)–2	01	$T_c = 43^{\circ}\text{C}$
	02	$T_c = 44^{\circ}\text{C}$
	03	$T_c = 45^{\circ}\text{C}$
	04	$T_c = 46^{\circ}\text{C}$ (werkseitige Einstellung)
	05	$T_c = 47^{\circ}\text{C}$
	06	$T_c = 48^{\circ}\text{C}$
	07	$T_c = 49^{\circ}\text{C}$

(\*) Je nach vorliegender Betriebstemperatur oder des ausgewählten Luftbehandlungsgerätes kann der Betrieb der Außeneinheit oder deren Schutzeinrichtungs-Aktivierung Vorrang haben, so dass der aktuelle Wert von  $T_e/T_c$  sich unterscheidet von dem eingestellten Wert  $T_e/T_c$ .

## Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung: W-Steuerung

Bei X-Steuerung muss ein bauseitig zu liefernder Regler am EKEQF Steuerkasten angeschlossen werden. Der bauseitig gelieferte Regler erzeugt ein 0–10 V-Signal, das vom EKEQF Steuerkasten benutzt wird, um die Leistung des Systems zu steuern.



- 1 Bauseitig gelieferter Regler
- 2 Steuerkasten EKEQF
- 3 Stufe 1~5 für Leistungsregelung

Das System benötigt einen bauseitig gelieferten Regler mit einem Temperatursensor. Der Temperatursensor dient zur Regelung folgender Temperaturen:

- Temperatur der Ansaugluft des Luftbehandlungsgerätes
- Lufttemperatur innen
- Temperatur der Abluft des Luftbehandlungsgerätes

Der EKEQF Steuerkasten interpretiert das 0–10 V-Signal auf 5 Stufen. Die Tabelle unten zeigt die Korrelation zwischen der ausgegebenen Spannung und der Systemleistung.

Schritt	Spannung des Reglers (bauseitig) <sup>(*)</sup>	Systemleistung <sup>(†)</sup>	T <sub>e</sub> bei Kühlbetrieb	T <sub>c</sub> bei Heizbetrieb
1	0,8 V	0% (AUS)	—	—
2	2,5 V	40%	13,5°C	31°C
3	5 V	60%	11°C	36°C
4	7,5 V	80%	8,5°C	41°C
5	9,2 V	100%	6°C	46°C

- (\*) Die angegebenen Spannungen bezeichnen den Mittelpunkt der jeweiligen Stufe.  
 (†) Die in der Tabelle oben angegebene Leistungen sind nicht exakt. Die Verdichter-Frequenz kann variieren, und das hat Auswirkungen auf die Systemleistung.



Wenn der bauseitig gelieferte Regler 0–10 V ausgibt, ist die Reaktion des Systems bei Kühlen und Heizen identisch. 10 V bedeutet 100% Systemleistung bei Kühl- und Heizbetrieb. Der bauseitig gelieferte Regler erzeugt ein 0–10 V-Signal auf Basis von  $\Delta T$  (siehe "Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung: X-Steuerung" auf Seite 12 für die Definition von  $\Delta T$ ).

Die nachfolgende Tabelle zeigt ein Beispiel. A  $\Delta T$  von 4°C bei Kühlbetrieb bedeutet, dass der bauseitig gelieferte Regler eine Spannung von 10 V ausgeben muss, damit 100 % Kühlleistung erzielt wird. A  $\Delta T$  von 4°C bei Heizbetrieb bedeutet, dass der bauseitig gelieferte Regler eine Spannung von 0 V ausgeben muss, damit 0% Heizleistung (AUS) erzielt wird.

	Zieltemperatur	Aktuell gemessene Temperatur	$\Delta T$	Geforderte Systemreaktion
Kühlbetrieb	24°C	28°C	+4°C	Hohe Leistung (10 V)
Heizbetrieb	24°C	28°C	+4°C	Keine Leistung (0 V)

Die Reaktion des bauseitig gelieferten Reglers muss darum für Heiz- bzw. Kühlbetrieb umgekehrt werden.

## Die Steuerung des Innenraum-Ventilators einstellen

### HINWEIS



Diese Einstellung gilt für die Steuerkästen EKEQDCB und EKEQFCBA.

Bei ausschließlichem Ventilatorbetrieb und bei Kühlbetrieb ist der Innen-Ventilator auf EIN geschaltet, wenn die Einheit in Betrieb ist.

Für Heizbetrieb können unterschiedliche Einstellungen vorgenommen werden:

Betriebsart-Nr.	Code-Nr.	Beschreibung der Einstellung
22(12)–3	01	Ventilator EIN bei Thermo AUS
	02	Ventilator EIN bei Thermo AUS
	03 <sup>(*)</sup>	Ventilator AUS bei Thermo AUS

- (\*) Werksseitige Einstellung

Betriebsart-Nr.	Code-Nr.	Beschreibung der Einstellung
23(13)–8	01 <sup>(*)</sup>	Ventilator AUS bei Enteisung und Ölrückfluss
	02	Ventilator EIN bei Enteisung und Ölrückfluss
	03	Ventilator EIN bei Enteisung und Ölrückfluss

- (\*) Werksseitige Einstellung

### HINWEIS



Die Kombination von "Ventilator AUS bei Thermo AUS" und "Ventilator EIN bei Enteisung und Ölrückfluss" bewirkt, dass bei Thermo AUS der Ventilator auf EIN ist.

## Betriebseinstellung bei Stromausfall

### HINWEIS



Diese Einstellung gilt für die Steuerkästen EKEQDCB und EKEQFCBA.



Durch entsprechende Maßnahmen muss dafür gesorgt werden, dass nach einem Stromausfall das Betriebssignal T1/T2 der Einstellung entspricht, die Sie wünschen. Sonst wird das System nicht ordnungsgemäß funktionieren.

Modus-Nr.	Code-Nr.	Beschreibung der Einstellung
22(12)–5	01	Bei Wiederherstellung der Stromzufuhr muss der T1/T2-Kontakt geöffnet sein. <sup>(*)</sup>
	02 <sup>(†)</sup>	Nach einem Stromausfall muss der Status des Betriebssignalkontaktes T1/T2 (Betriebsanforderung) mit dem Status identisch sein, der vor dem Stromausfall als Anfangseinstellung festgelegt war.

- (\*) Nach einem Stromausfall muss der Betriebssignalkontakt T1/T2 geöffnet werden (keine Kühlung/Heizung gefordert).  
 (†) Bauseitige Einstellung

## BETRIEBS- UND ANZEIGESIGNALE

Nur für EKEQF			
Ausgang	C1/C2 Fehlersignal	Fehler: Geschlossen	Fehler bei Betrieb des Verflüssigers oder beim Regelsystem
		Kein Fehler: Geöffnet	Stromausfall
	C3/C4 Betriebssignal	Geschlossen	Normalbetrieb
		Geöffnet	T1/T2 ist offen: keine Fehlererkennung mehr
	C7/C8 Ventilator-Ausgang	Geöffnet	Verdichter läuft nicht
		Geschlossen	Verdichter läuft
Eingang	C9/C10 Enteisungs-Ausgang	Geöffnet	Ventilator aus
		Geschlossen	Ventilator ein
	C5/C6: Leistungsstufe	0–10 V	Nur erforderlich bei bauseitiger Einstellung 23(13)–0 = 01 oder 03 0–10 V Leistungsregelung <sup>(*)</sup>
		T1/T2 <sup>(†)</sup>	Geöffnet: Keine Kühlung/Heizung angefordert Geschlossen: Kühlen/Heizen angefordert

- (\*) Siehe Kapitel "Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung: X-Steuerung" auf Seite 12 und "Betrieb mit 0–10 V Leistungsregelung: W-Steuerung" auf Seite 12.  
 (†) Siehe bauseitige Einstellung 22(12)–5.

Nur für EKEQD			
Ausgang	C1/C2 Ventilator-Ausgang	Geöffnet	Ventilator aus
		Geschlossen	Ventilator ein
Eingang	T1/T2(*)	Geöffnet	Kein Kühlen/Heizen angefordert
		Geschlossen	Kühlen/Heizen angefordert

(\*) Siehe bauseitige Einstellung 12(22)–5.



- Bevor von der Außeneinheit Kühlen angefordert wird, muss der Ventilator des Luftbehandlungsgerätes in Betrieb sein.
- Bei Aktivierung des Betriebssignals müssen das Luftbehandlungsgerät und der Ventilator laufen. Sonst wird eine Schutzvorrichtung ausgelöst oder das Luftbehandlungsgerät friert ein.

## FEHLERBESEITIGUNG

Um das System einzurichten und eine Fehlersuche zu ermöglichen, ist es erforderlich die Fernbedienung an den zusätzlichen Bausatz anzuschließen.

### Keine Fehlfunktion der Klimaanlage


#### Das System arbeitet nicht

- Das System wird nach Anforderung des Kühl-/Heizbetriebs nicht sofort neu gestartet.  
Leuchtet die Betriebslampe auf, läuft das System im Normalbetrieb.  
Das Klimagerät nimmt seinen Betrieb nicht direkt auf, weil eine der Schutzvorrichtungen aktiviert wurde, um eine Überlastung zu verhindern. Nach drei Minuten startet das System automatisch wieder.
- Das System nimmt seinen Betrieb nicht direkt nach Einschalten der Stromversorgung wieder auf.  
Warten Sie eine Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.

#### Fehlersuche

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

Das System muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker repariert werden.

- Eine Schutzvorrichtung (z.B. eine Sicherung, ein Schutzschalter oder ein Erdschlussstromunterbrecher) wird häufig aktiviert, oder der EIN/AUS-Schalter arbeitet nicht korrekt.  
Schalten Sie den Hauptschalter aus.
- Wenn die Anzeige  TEST, die Nummer des Gerätes und die Betriebslampe blinken, und der Störungscode angezeigt wird.  
Wenden Sie sich an Ihren Händler, und teilen Sie ihm den Störungscode mit.

Wenn das System nicht korrekt arbeitet und keine der oben genannten Störungen vorliegt, überprüfen Sie das System anhand der folgenden Verfahren.

#### Wenn das System überhaupt nicht arbeitet.

- Prüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt.  
Warten Sie, bis die Stromversorgung wieder anliegt. Wenn ein Stromausfall während des Betriebs auftritt, startet die Anlage sofort automatisch neu, sobald der Strom wieder anliegt.
- Prüfen Sie, ob eine Sicherung durchgebrannt ist oder ein Schutzschalter aktiviert wurde.  
Wechseln Sie die Sicherung aus, oder setzen Sie den Schutzschalter wieder zurück.

#### Das System stellt seinen Betrieb nach Programmablauf ein.

- Prüfen Sie, ob der Lufteinlass oder -auslass der Außeneinheit oder des Luftbehandlungsgerätes verstopft sind.  
Entfernen Sie die Hindernisse, und sorgen Sie für gute Ventilation.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist.  
Lassen Sie die Luftfilter von qualifiziertem Servicepersonal reinigen.
- Das Fehlersignal wird ausgegeben, und das System wird gestoppt.  
Wenn der Fehler nach 5 bis 10 Minuten zurückgesetzt wird, ist zuvor die Schutzvorrichtung ausgelöst worden; die Einheit wird nach der eingestellten Evaluationszeit neu gestartet.  
Tritt der Fehler weiterhin auf, wenden Sie sich an Ihren Händler.

#### Wenn das System arbeitet, aber nicht ausreichend kühlt/heizt:

- Prüfen Sie, ob der Lufteinlass oder -auslass des Luftbehandlungsgerätes oder der Außeneinheit verstopft sind.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist.  
Lassen Sie die Luftfilter von qualifiziertem Servicepersonal reinigen.
- Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind.  
Schließen Sie die Türen oder Fenster, damit keine Außenluft in den Raum eintritt.
- Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt.  
Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Leute im Raum aufhalten.  
Die Kühlwirkung wird verringert, wenn die Wärmezufuhr im Raum zu groß ist.
- Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird.  
Die Kühlwirkung wird verringert, wenn die Wärmezufuhr im Raum zu groß ist.

#### Das Luftbehandlungsgerät friert ein

- Der Flüssigkeits-Thermistor (R2T) ist nicht an der kältesten Stelle angebracht, und ein Teil des Luftbehandlungsgerätes friert ein.  
Der Thermistor muss sich an der kältesten Stelle befinden.
- Der Thermistor hat sich gelockert.  
Der Thermistor muss fest angebracht sein.
- Der Ventilator des Luftbehandlungsgerätes läuft nicht kontinuierlich.  
Wenn der Betrieb der Außeneinheit beendet wird, muss der Ventilator des Luftbehandlungsgerätes weiterlaufen, um das Eis zu schmelzen, das sich während des Betriebs der Außeneinheit gebildet hat.  
Stellen Sie sicher, dass der Ventilator des Luftbehandlungsgerätes weiterläuft.

Wenden Sie sich bei diesen Fällen an Ihren Händler.

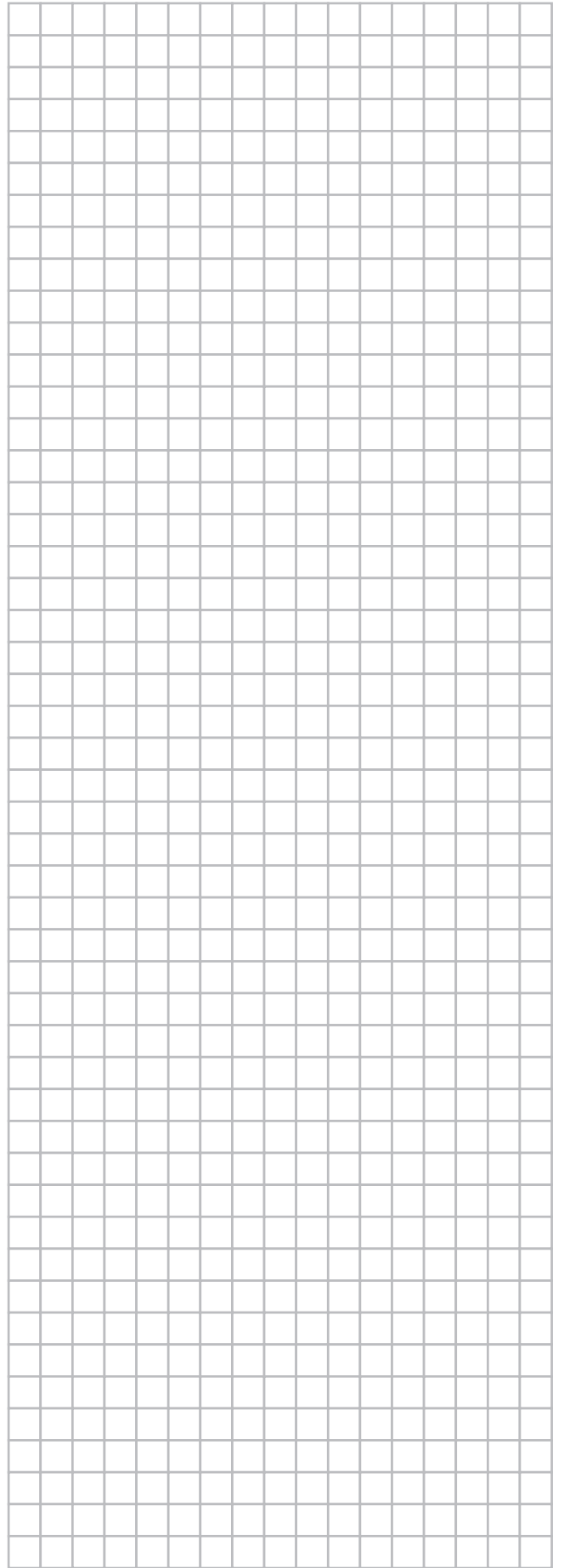
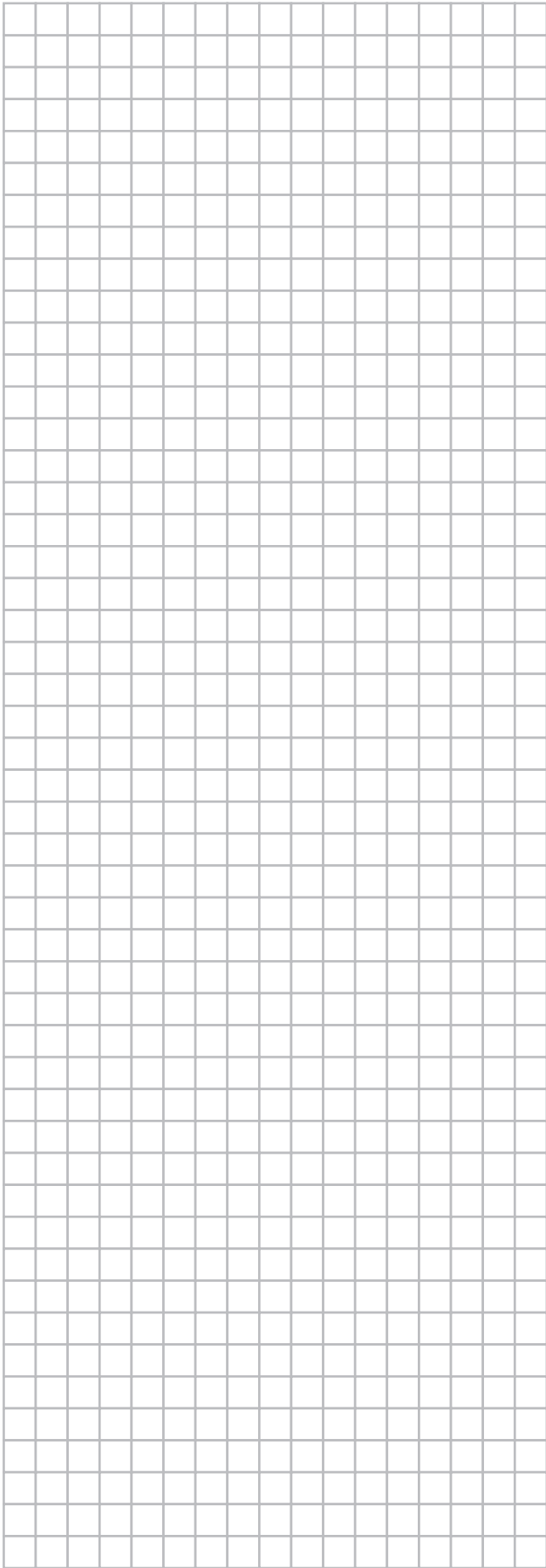
## WARTUNG



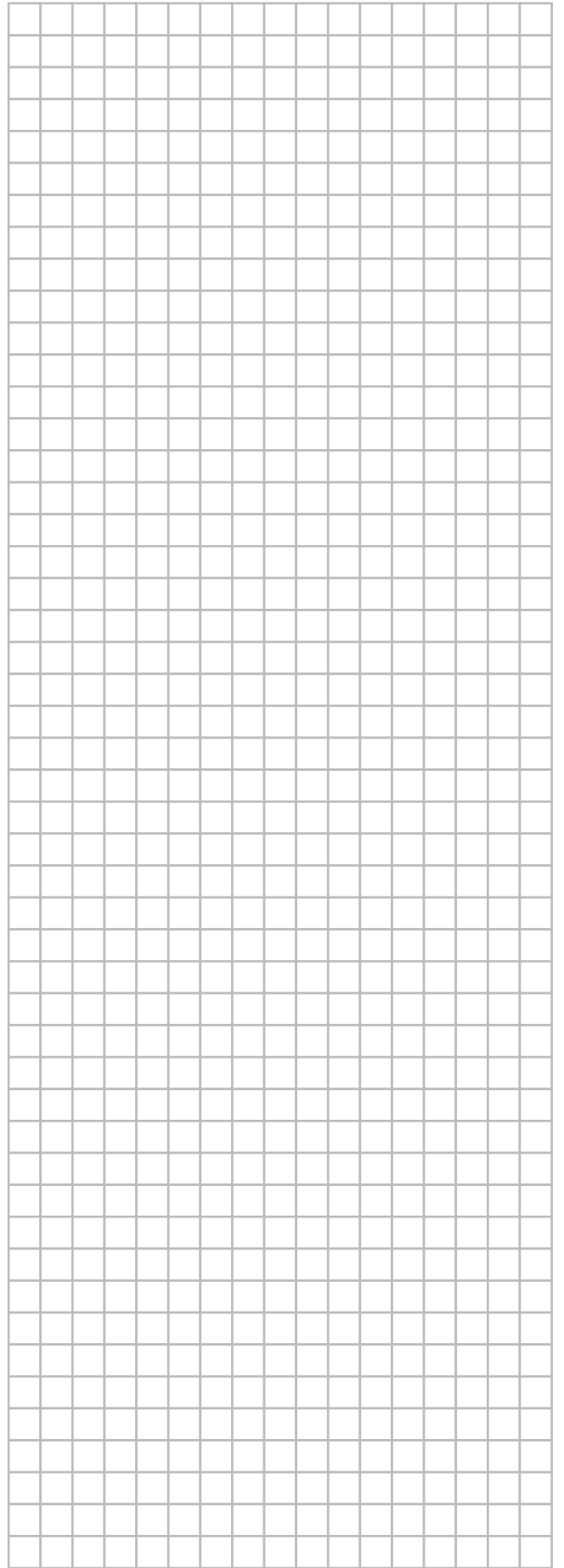
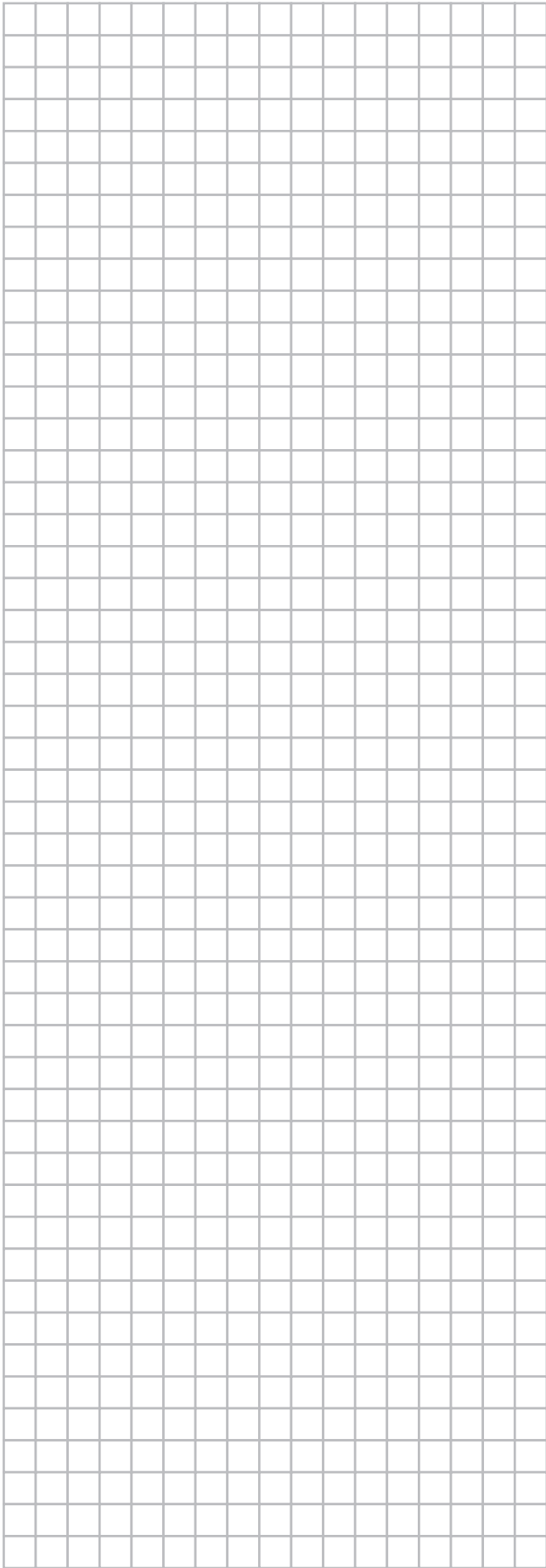
- Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal ausgeführt werden.
- Bevor Zugang zu Schaltelementen geschaffen wird, muss die gesamte Stromzufuhr unterbrochen werden.
- Wasser oder Reinigungsmittel können die Isolierung von elektrischen Komponenten angreifen und zum Durchbrennen dieser Komponenten führen.

## VORSCHRIFTEN ZUR ENTSORGUNG

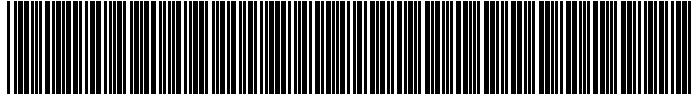
Die Demontage des Geräts sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und möglichen weiteren Teilen muss gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen erfolgen.







EAC



\*4P383212-1 B 0000000X\*

Copyright 2014 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P383212-1B 2016.10