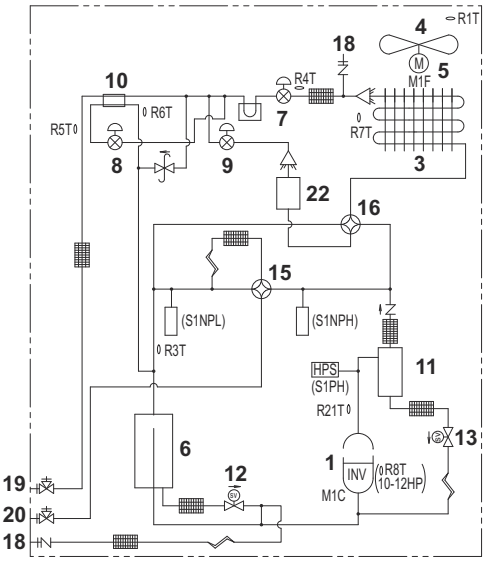
INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

VRV IV System Klimagerät

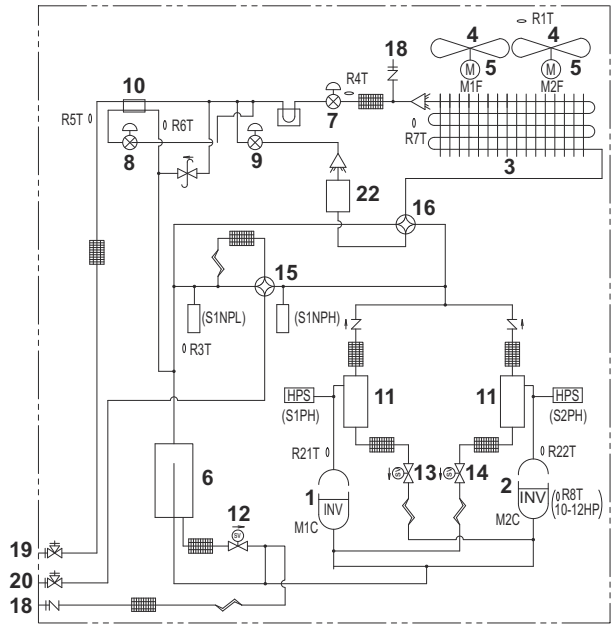
RYYQ8T7Y1B
RYYQ10T7Y1B
RYYQ12T7Y1B
RYYQ14T7Y1B
RYYQ16T7Y1B
RYYQ18T7Y1B
RYYQ20T7Y1B

RYMQ8T7Y1B
RYMQ10T7Y1B
RYMQ12T7Y1B
RYMQ14T7Y1B
RYMQ16T7Y1B
RYMQ18T7Y1B
RYMQ20T7Y1B

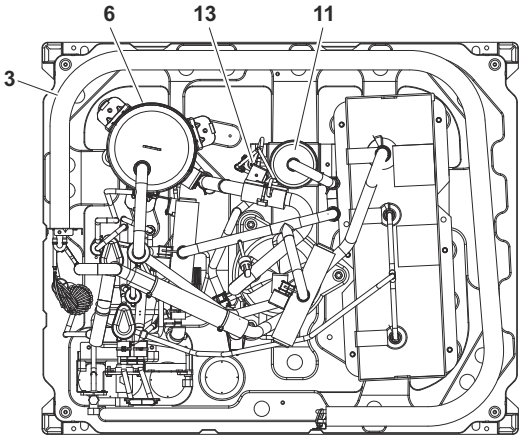
RXYQ8T7Y1B
RXYQ10T7Y1B
RXYQ12T7Y1B
RXYQ14T7Y1B
RXYQ16T7Y1B
RXYQ18T7Y1B
RXYQ20T7Y1B

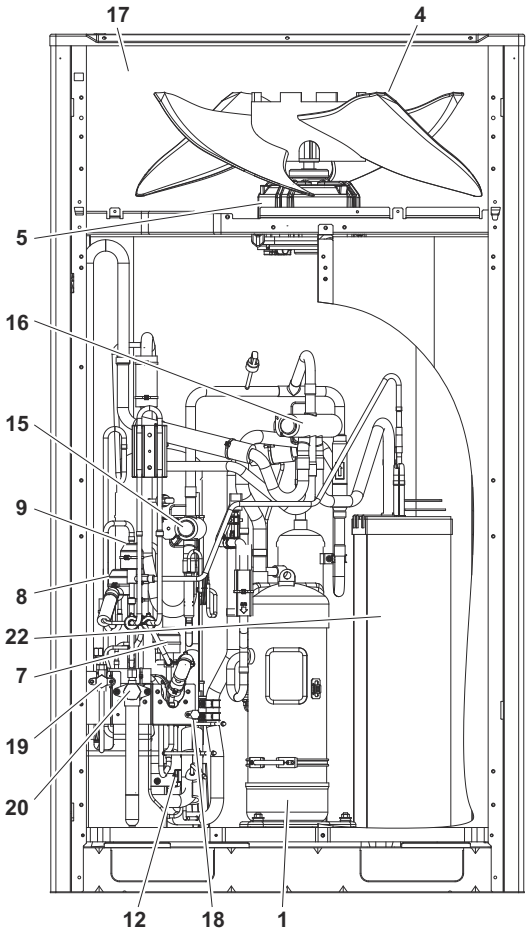

R1T
4
18
M1F
5
10
R4T
R6T
R5T
7
R7T
8
9
3
22
16
15
(S1NPL)
(S1NPH)
R3T
HPS
(S1PH)
11
R21T
13
6
1
INV
(R8T
10-12HP)
12
M1C
19
20
18

1

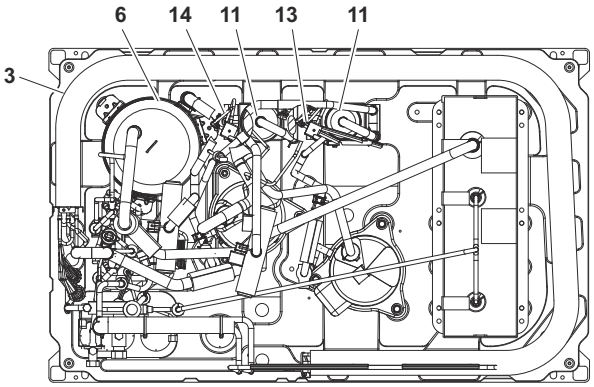

R1T
4
4
18
M1F
5
M2F
5
10
R4T
R5T
R6T
7
R7T
8
9
3
22
16
15
(S1NPL)
(S1NPH)
R3T
HPS
(S1PH)
11
11
HPS
(S2PH)
R21T
R22T
6
13
14
1
INV
2
INV
(R8T
10-12HP)
12
M1C
M2C
19
20
18

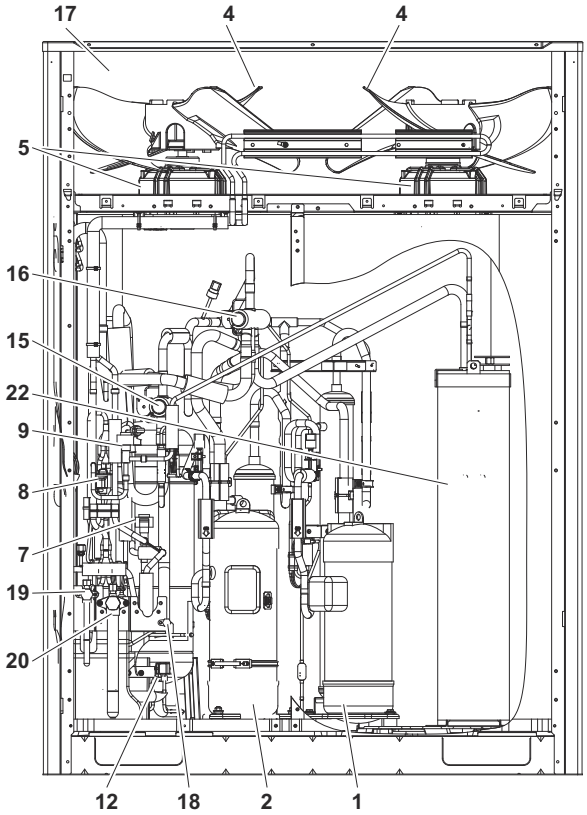
2


6
13
11
3

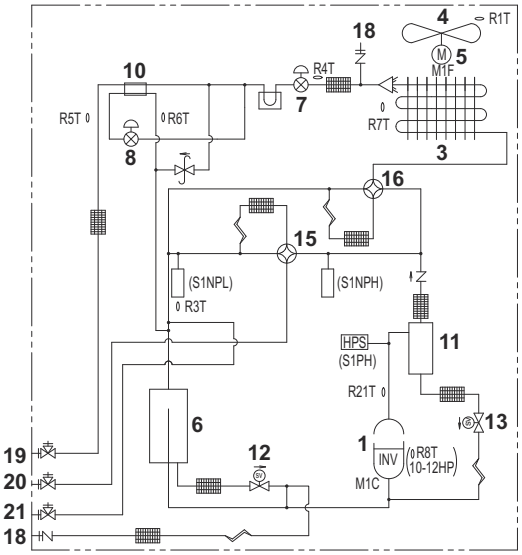

17
4
5
16
15
9
8
22
7
19
20
12
18
1

3

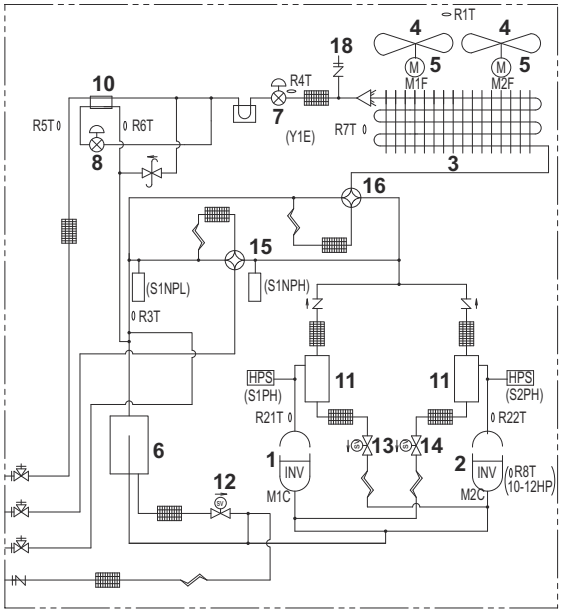

6
14
11
13
11
3


17
4
4
5
16
15
22
9
8
7
19
20
12
18
2
1

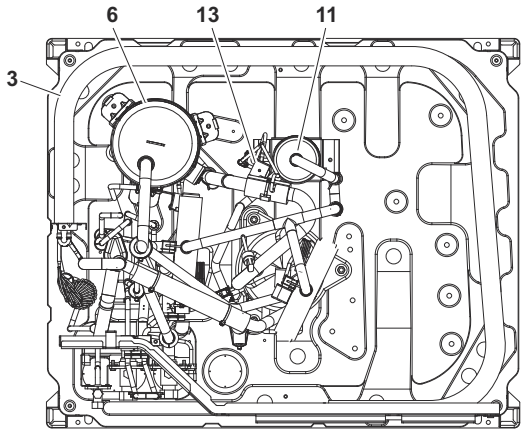
4

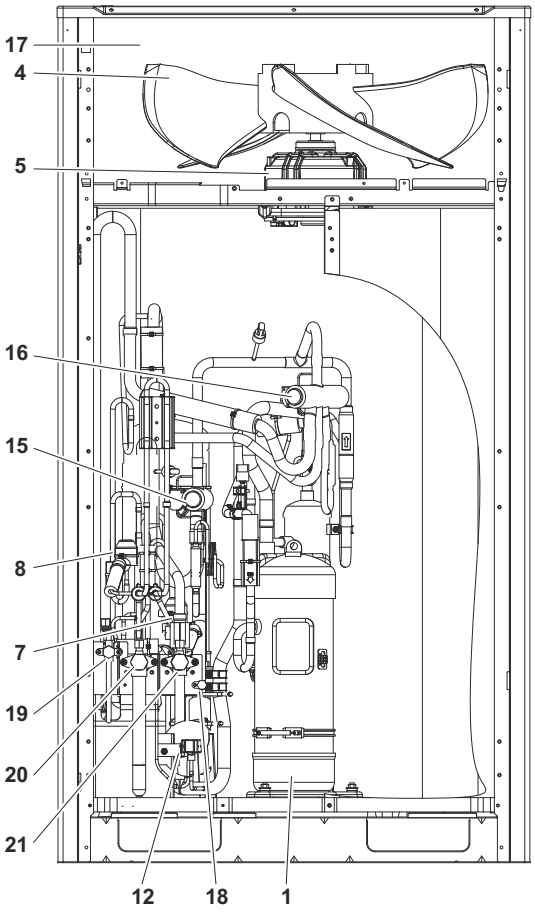

R1T
4
18
M1F
5
10
R4T
7
R5T
R6T
R7T
8
3
16
15
(S1NPL)
R3T
(S1NPH)
HPS
(S1PH)
11
R21T
6
13
19
12
1
INV
(R8T
(10-12HP)
20
M1C
21
18

5

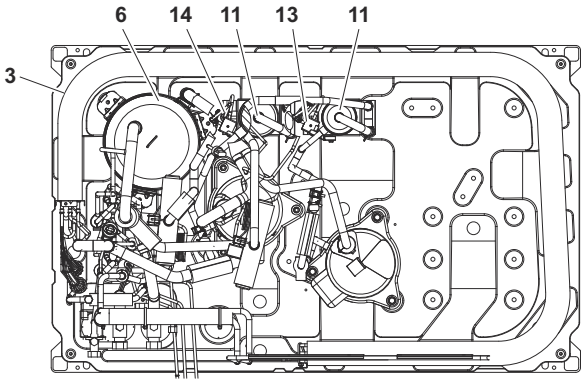

R1T
4
4
18
M1F
5
M2F
5
10
R4T
7
(Y1E)
R5T
R6T
R7T
8
3
16
15
(S1NPL)
(S1NPH)
R3T
HPS
(S1PH)
11
11
HPS
(S2PH)
R21T
R22T
6
13
14
19
1
INV
12
M1C
2
INV
(R8T
(10-12HP)
20
M2C
21
18

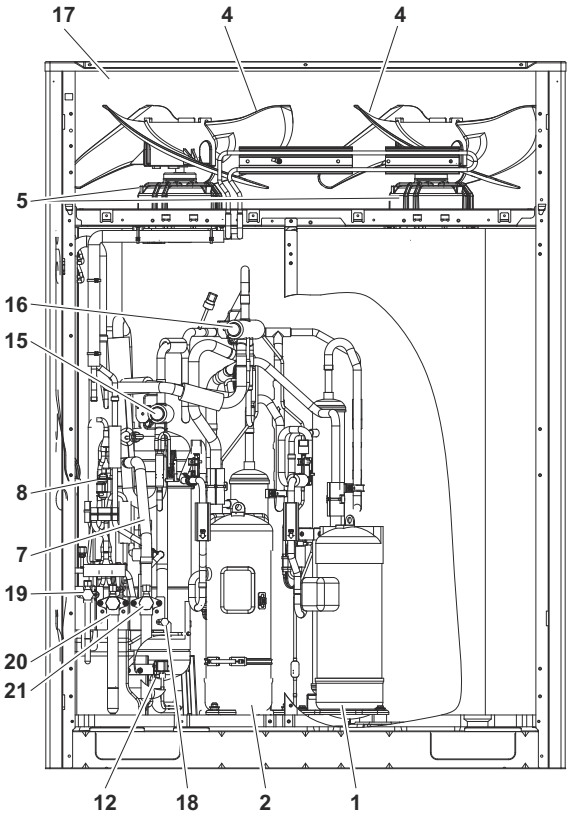
6


6
13
11
3


17
4
5
16
15
8
7
19
20
21
12
18
1

7


6
14
11
13
11
3


17
4
4
5
16
15
8
7
19
20
21
12
18
2
1

8

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

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

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTÄMMELSE

CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUUDESTA
CE - PROHLÁŠENÍ-O-SHODĚ

CE - IZJAVA-O-USKLAĐENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉGI-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAŢIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARATSIOON
CE - ДЕКЛАРАЦИЯ-ЗА-СЪОТВЕТСТВИЕ

CE - ATITIKTIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYGUNLUK-BEYANI

Daikin Europe N.V.

01 (GB) declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
02 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimageräte für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 (E) declara baja su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
06 (I) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
07 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι τα μοντέλα των κλιματιστικών συσκευών στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
09 (RUS) заявляет, исключительно под свою ответственность, что модели кондиционеров воздуха, к которым относится настоящее заявление:
10 (DK) erklærer under eneansvar, at klimaanlægmodellerne, som denne deklaration vedrører:
11 (S) deklarerar i egenskap av huvudansvarig, att luftkonditioneringsmodellerna som berörs av denna deklaration innebär att:
12 (N) erklærer et fullstendig ansvar for at de luftkondisjoneringsmodeller som berøres av denne deklarasjonen, innebærer at:
13 (FIN) ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen tarkoittamat ilmastointilaitteiden mallit:
14 (CZ) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že modely klimatizace, k nimž se toto prohlášení vztahuje:
15 (HR) izjavljuje pod isključivu vlastitom odgovornošću da su modeli klima uređaja na koje se ova izjava odnosi:
16 (H) teljes felelőssége tudatában kijelenti, hogy a klímaberendezés modellek, melyekre e nyilatkozat vonatkozik:
17 (PL) deklaruje na własną i wyłączną odpowiedzialność, że modele klimatyzatorów, których dotyczy niniejsza deklaracja:
18 (RO) declară pe proprie răspundere că aparatele de aer condiţionat la care se referă această declaraţie:
19 (SLO) z vso odgovornostjo izjavlja, da so modeli klimatskih naprav, na katere se izjava nanaša:
20 (EST) kinnitab oma täielikul vastutusel, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluvad kliimaseadmete mudelid:
21 (BG) декларира на своя отговорност, че моделите климатична инсталация, за които се отнася тази декларация:
22 (LT) visiška savo atsakomybe skelbia, kad oro kondicionavimo prietaisų modeliai, kuriems yra taikoma ši deklaracija:
23 (LV) ar pilnu atbildību apliecina, ka tālāk uzskaitīto modeļu gaisa kondicionētāji, uz kuriem attiecas šī deklarācija:
24 (SK) vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že tieto klimatizačné modely, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlásenie:
25 (TR) tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili olduğu klima modellerinin aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:

RYYQ8T7Y1B*, RYYQ10T7Y1B*, RYYQ12T7Y1B*, RYYQ14T7Y1B*, RYYQ16T7Y1B*, RYYQ18T7Y1B*, RYYQ20T7Y1B*,
RYMQ8T7Y1B*, RYMQ10T7Y1B*, RYMQ12T7Y1B*, RYMQ14T7Y1B*, RYMQ16T7Y1B*, RYMQ18T7Y1B*, RYMQ20T7Y1B*,
RXYQ8T7Y1B*, RXYQ10T7Y1B*, RXYQ12T7Y1B*, RXYQ14T7Y1B*, RXYQ16T7Y1B*, RXYQ18T7Y1B*, RXYQ20T7Y1B*,

* = , , 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 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entsprich/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
03 sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende 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 al(i) seguente(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(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:
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 соответствуют следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:
10 overholder følgende standard(er) eller andet/andre retningsgivende dokument(er), forudsat at disse anvendes i henhold til vore instrukser:
11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
12 respektive utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutsetning av at disse brukes i henhold til våre instrukser:
13 vastaavat seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimuksia edellyttäen, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti:
14 za předpokladu, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům:
15 u skladu sa slijedećim standardom(ima) ili drugim normativnim dokumentom(ima), uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:
16 megfelelnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerint használják:
17 spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:
18 sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) sau alt(e) document(e) normativ(e), cu condiţia ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucţiunile noastre:
19 skladni z naslednjimi standardi in drugimi normativi, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:
20 on vastavuses järgmis(t)e standardi(te)ga või teiste normatiivsete dokumentidega, kui neid kasutatakse vastavalt meie juhenditele:
21 съответстват на следните стандарти или други нормативни документи, при условие, че се използват съгласно нашите инструкции:
22 atitinka žemiau nurodytus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus:
23 tad, ja lietoti atbilstoši ražotāja norādījumiem, atbilst sekojošiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:
24 sú v zhode s nasledovnou(ými) normou(ami) alebo iným(i) normatívnym(i) dokumentom(ami), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našim návodom:
25 ürünün, talimatlarımıza göre kullanılması koşuluyla aşağıdaki standartlar ve norm belirten belgelerle uyumludur:

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 με τήρηση των διατάξεων των:
08 de acordo com o previsto em:
09 в соответствии с положениями:
10 under iagttagelse af bestemmelserne i:
11 enligt villkoren i:
12 gitt i henhold til bestemmelsene i:
13 noudattaen määräyksiä:
14 za dodržení ustanovení předpisu:
15 prema odredbama:
16 követi a(z):
17 zgodnie z postanowieniami Dyrektyw:
18 în urma prevederilor:
19 ob upoštevanju določb:
20 vastavalt nõuetele:
21 следвайки клаузите на:
22 laikantis nuostatų, pateikiamų:
23 ievērojot prasības, kas noteiktas:
24 održavajúc ustanovenia:
25 bunun koşullarına uygun olarak:

Machinery 2006/42/EC ***
Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC *
Pressure Equipment 97/23/EC **

01 Directives, as amended.
02 Direktiven, gemäß Änderung.
03 Directives, telles que modifiées.
04 Richtlijnen, zoals geamendeerd.
05 Directivas, según lo enmendado.
06 Direttive, come da modifica.
07 Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.
08 Directivas, conforme alteração em.
09 Директив со всеми поправками.
10 Direktiver, med senere ændringer.
11 Direktiv, med företagna ändringar.
12 Direktiver, med foretatte endringer.
13 Direktiivejä, sellaisina kuin ne ovat muutettuina.
14 v platném znění.
15 Smjernice, kako je izmijenjeno.
16 irányelv(ek) és módosításaik rendelkezéseit.
17 z późniejszymi poprawkami.
18 Directivelor, cu amendamentele respective.
19 Direktive z vsemi spremembami.
20 Direktiivid koos muudatustega.
21 Директиви, с техните изменения.
22 Direktyvose su papildymais.
23 Direktīvās un to papildinājumos.
24 Smernice, v platnom znení.
25 Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.

01 * as set out in <A> and judged positively by <B> according to the **Certificate <C>**.
** as set out in the Technical Construction File <D> and judged positively by <E> (Applied module <F>). <G>. Risk category <H>. Also refer to next page.
02 * wie in <A> aufgeführt und von <B> positiv beurteilt gemäß **Zertifikat <C>**.
** wie in der Technischen Konstruktionsakte <D> aufgeführt und von <E> (Angewandtes Modul <F>) positiv ausgezeichnet. <G>. Risikoart <H>. Siehe auch nächste Seite.
03 * tel que défini dans <A> et évalué positivement par <B> conformément au **Certificat <C>**.
** tel que stipulé dans le Fichier de Construction Technique <D> et jugé positivement par <E> (Module appliqué <F>). <G>. Catégorie de risque <H>. Se reporter également à la page suivante.
04 * zoals vermeld in <A> en positief beoordeeld door <B> overeenkomstig **Certificaat <C>**.
** zoals vermeld in het Technisch Constructiedossier <D> en in orde bevonden door <E> (Toegepaste module <F>). <G>. Risicocategorie <H>. Zie ook de volgende pagina.
05 * como se establece en <A> y es valorado positivamente por <B> de acuerdo con el **Certificado <C>**.
** tal como se expone en el Archivo de Construcción Técnica <D> y juzgado positivamento por <E> (Modulo aplicado <F>). <G>. Categoría de riesgo <H>. Consulte también la siguiente página.
06 * delineato nel <A> e giudicato positivamente da <B> secondo il **Certificato <C>**.
** delineato nel File Tecnico di Costruzione <D> e giudicato positivamente da <E> (Modulo <F> applicato). <G>. Categoria di rischio <H>. Fare riferimento anche alla pagina successiva.
07 * όπως καθορίζεται στο <A> και κρίνεται θετικά από το <B> σύμφωνα με το **Πιστοποιητικό <C>**.
** όπως προσδιορίζεται στο Αρχείο Τεχνικής Κατασκευής <D> και κρίνεται θετικά από το <E> (Χρησιμοποιούμενη υπομονάδα <F>). <G>. Κατηγορία επικινδυνότητας <H>. Ανατρέξτε επίσης στην επόμενη σελίδα.
08 * tal como estabelecido em <A> e com o parecer positivo de <B> de acordo com o **Certificado <C>**.
** tal como estabelecido no Ficheiro Técnico de Construção <D> e com o parecer positivo de <E> (Módulo aplicado <F>). <G>. Categoria de risco <H>. Consultar também a página seguinte.
09 * как указанов <A> и в соответствии с положительным решением <B> согласно **Свидетельству <C>**.
** как указано в Досье технического толкования <D> и в соответствии с положительным решением <E> (Прикладной модуль <F>). <G>. Категория риска <H>. Также смотрите следующую страницу.
10 * som anført i <A> og positivt vurderet af <B> i henhold til **Certifikat <C>**.
** som anført i den Tekniske Konstruktionsfil <D> og positivt vurderet af <E> (Anvendt modul <F>). <G>. Risikoklasse <H>. Se også næste side.
11 * enligt <A> och godkänts av <B> enligt **Certifikatet <C>**.
** i enlighet med den Tekniska Konstruktionsfilen <D> som positivt intygats av <E> (Fastsatt modul <F>). <G>. Riskkategori <H>. Se även nästa sida.
12 * som det fremkommer i <A> og gjennom positiv bedømmelse av <B> ifølge **Sertifikat <C>**.
** som det fremkommer i den Tekniske Konstruksjonsfilen <D> og gjennom positiv bedømmelse av <E> (Anvendt modul <F>). <G>. Risikokategori <H>. Se også neste side.
13 * jotka on esitetty asiakirjassa <A> ja jotka <B> on hyväksynyt **Sertifikaatin <C>** mukaisesti.
** jotka on esitetty Teknisessä Asiakirjassa <D> ja jotka <E> on hyväksynyt (Sovellettu moduli <F>). <G>. Vaaraluokka <H>. Katso myös seuraava sivu.
14 * jak bylo uvedeno v <A> a pozitivně zjištěno <B> v souladu s **osvědčením <C>**.
** jak bylo uvedeno v souboru technické konstrukce <D> a pozitivně zjištěno <E> (použitý modul <F>). <G>. Kategorie rizik <H>. Viz také následující stranu.
15 * kako je izloženo u <A> i pozitivno ocijenjeno od strane <B> prema **Certifikatu <C>**.
** kako je izloženo u Datoteci o tehničkoj konstrukciji <D> i pozitivno ocijenjeno od strane <E> (Primijenjen modul <F>). <G>. Kategorija opasnosti <H>. Također pogledajte na slijedećoj stranici.
16 * a(z) <A> alapján, a(z) <B> igazolta a megfelelést, a(z) **<C> tanúsítvány** szerint.
** a(z) <D> műszaki konstrukciós dokumentáció alapján, a(z) <E> igazolta a megfelelést (alkalmazott modul: <F>). <G>. Veszélyességi kategória <H>. Lásd még a következő oldalon.
17 * zgodnie z dokumentacją <A>, pozytywną opinią <B> i **Świadectwem <C>**.
** zgodnie z archiwalną dokumentacją konstrukcyjną <D> i pozytywną opinią <E> (Zastosowany moduł <F>). <G>. Kategoria zagrożenia <H>. Patrz także następna strona.
18 * aşa cum este stabilit în <A> şi apreciat pozitiv de <B> în conformitate cu **Certificatul <C>**.
** conform celor stabilite în Dosarul tehnic de construcţie <D> şi apreciate pozitiv de <E> (Modul aplicat <F>). <G>. Categorie de risc <H>. Consultaţi de asemenea pagina următoare.
19 * kot je določeno v <A> in odobreno s strani <B> v skladu s **certifikatom <C>**.
** kot je določeno v tehnični mapi <D> in odobreno s strani <E> (Uporabljen modul <F>). <G>. Kategorija tveganja <H>. Glejte tudi na naslednji strani.
20 * nagu on näidatud dokumendis <A> ja heaks kiidetud <B> järgi vastavalt **sertifikaadile <C>**.
** nagu on näidatud tehnilises dokumentatsioonis <D> ja heaks kiidetud <E> järgi (lisamoodul <F>). <G>. Riskikategooria <H>. Vaadake ka järgmist lehekülge.
21 * както е изложено в <A> и оценено положително от <B> съгласно **Сертификата <C>**.
** както е заложено в Акта за техническа конструкция <D> и оценено положително от <E> (Приложен модул <F>). <G>. Категория риск <H>. Вижте също на следващата страница.
22 * kaip nustatyta <A> ir kaip teigiamai nuspręsta <B> pagal **Sertifikatą <C>**.
** kaip nurodyta Techninėje konstrukcijos byloje <D> ir patvirtinta <E> (taikomas modulis <F>). <G>. Rizikos kategorija <H>. Taip pat žiūrėkite ir kitą puslapį.
23 * kā norādīts <A> un atbilstoši <B> pozitīvajam vērtējumam saskaņā ar **sertifikātu <C>**.
** kā noteikts tehniskajā dokumentācijā <D>, atbilstoši <E> pozitīvajam lēmumam (piekritīgā sadaļa: <F>). <G>. Riska kategorija <H>. Skat. arī nākošo lappusi.
24 * ako bolo uvedené v <A> a pozitívne zistené <B> v súlade s **osvedčením <C>**.
** ako je to stanovené v Súbore technickej konštrukcie <D> a kladne posúdené <E> (Aplikovaný modul <F>). <G>. Kategória nebezpečia <H>. Viď tiež nasledovnú stranu.
25 * <A>'da belirtildiği gibi ve <C> **Sertifikasına** göre <B> tarafından olumlu olarak değerlendirildiği gibi.
** <D> Teknik Yapı Dosyasında belirtildiği gibi ve <E> tarafından olumlu olarak (Uygulanan modül <F>) değerlendirilmiştir. <G>. Risk kategorisi <H>. Ayrıca bir sonraki sayfaya bakın.

<A>	DAIKIN.TCF.030/09-2012
<B>	TÜV (NB1856)
<C>	12080901.T30
<D>	Daikin.TCFP.001
<E>	AIB Vinçotte (NB0026)
<F>	D1
<G>	—
<H>	II

01 *** Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
02 *** Daikin Europe N.V. hat die Berechtigung die Technische Konstruktionsakte zusammenzustellen.
03 *** Daikin Europe N.V. est autorisé à compiler le Dossier de Construction Technique.
04 *** Daikin Europe N.V. is bevoegd om het Technisch Constructiedossier samen te stellen.
05 *** Daikin Europe N.V. está autorizado a compilar el Archivo de Construcción Técnica.
06 *** Daikin Europe N.V. è autorizzata a redigere il File Tecnico di Costruzione.
07 *** Η Daikin Europe N.V. είναι εξουσιοδοτημένη να συντάξει τον Τεχνικό φάκελο κατασκευής.
08 *** A Daikin Europe N.V. está autorizada a compilar a documentação técnica de fabrico.
09 *** Компания Daikin Europe N.V. уполномочена составить Комплект технической документации.
10 *** Daikin Europe N.V. er autoriseret til at udarbejde de tekniske konstruktionsdata.
11 *** Daikin Europe N.V. är bemyndigade att sammanställa den tekniska konstruktionsfilen.
12 *** Daikin Europe N.V. har tillatelse til å kompilere den Tekniske konstruksjonsfilen.
13 *** Daikin Europe N.V. on valtuutettu laatimaan Teknisen asiakirjan.
14 *** Společnost Daikin Europe N.V. má oprávnění ke kompilaci souboru technické konstrukce.
15 *** Daikin Europe N.V. je ovlašten za izradu Datoteke o tehničkoj konstrukciji.
16 *** A Daikin Europe N.V. jogosult a műszaki konstrukciós dokumentáció összeállítására.
17 *** Daikin Europe N.V. ma upoważnienie do zbierania i opracowywania dokumentacji konstrukcyjnej.
18 *** Daikin Europe N.V. este autorizat să compileze Dosarul tehnic de construcţie.
19 *** Daikin Europe N.V. je pooblaščen za sestavo datoteke s tehnično mapo.
20 *** Daikin Europe N.V. on volitatud koostama tehnilist dokumentatsiooni.
21 *** Daikin Europe N.V. е оторизирана да състави Акта за техническа конструкция.
22 *** Daikin Europe N.V. yra įgaliota sudaryti šį techninės konstrukcijos failą.
23 *** Daikin Europe N.V. ir autorizēts sastādīt tehnisko dokumentāciju.
24 *** Spoločnosť Daikin Europe N.V. je oprávnená vytvoriť súbor technickej konštrukcie.
25 *** Daikin Europe N.V. Teknik Yapı Dosyasını derlemeye yetkilidir.

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

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

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTÄMMELSE

CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUUDESTA
CE - PROHLÁŠENÍ-O-SHODĚ

CE - IZJAVA-O-USKLAĐENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉGI-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAŢIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARATSIOON
CE - ДЕКЛАРАЦИЯ-ЗА-СЪОТВЕТСТВИЕ

CE - ATITIKTIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYGUNLUK-BEYANI

01 (GB) continuation of previous page:
02 (D) Fortsetzung der vorherigen Seite:
03 (F) suite de la page précédente:
04 (NL) vervolg van vorige pagina:
05 (E) continuación de la página anterior:
06 (I) continua dalla pagina precedente:
07 (GR) συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα:
08 (P) continuação da página anterior:
09 (RUS) продолжение предыдущей страницы:
10 (DK) fortsat fra forrige side:
11 (S) fortsättning från föregående sida:
12 (N) fortsettelse fra forrige side:
13 (FIN) jatkoa edelliseltä sivulta:
14 (CZ) pokračování z předchozí strany:
15 (HR) nastavak s prethodne stranice:
16 (H) folytatás az előző oldalról:
17 (PL) ciąg dalszy z poprzedniej strony:
18 (RO) continuarea paginii anterioare:
19 (SLO) nadaljevanje s prejšnje strani:
20 (EST) eelmise leheküljе järg:
21 (BG) продължение от предходната страница:
22 (LT) ankstesnio puslapio tęsinys:
23 (LV) iepriekšējās lappuses turpinājums:
24 (SK) pokračovanie z predchádzajúcej strany:
25 (TR) önceki sayfadan devam:

01 Design Specifications of the models to which this declaration relates:
02 Konstruktionsdaten der Modelle auf die sich diese Erklärung bezieht:
03 Spécifications de conception des modèles auxquels se rapporte cette déclaration:
04 Ontwerpspecificaties van de modellen waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 Especificaciones de diseño de los modelos a los cuales hace referencia esta declaración:
06 Specifiche di progetto dei modelli cui fa riferimento la presente dichiarazione:
07 Προδιαγραφές Σχεδιασμού των μοντέλων με τα οποία σχετίζεται η δήλωση:
08 Especificações de projecto dos modelos a que se aplica esta declaração:
09 Проектные характеристики моделей, к которым относится настоящее заявление:
10 Typespecifikationer for de modeller, som denne erklæring vedrører:
11 Designspecifikationer för de modeller som denna deklaration gäller:
12 Konstruksjonsspesifikasjoner for de modeller som berøres av denne deklarasjonen:
13 Tätä ilmoitusta koskevien mallien rakennemäärittely:
14 Specifikace designu modelů, ke kterým se vztahuje toto prohlášení:
15 Specifikacije dizajna za modele na koje se ova izjava odnosi:
16 A jelen nyilatkozat tárgyát képező modellek tervezési jellemzői:
17 Specyfikacje konstrukcyjne modeli, których dotyczy deklaracja:
18 Specificaţiile de proiectare ale modelelor la care se referă această declaraţie:
19 Specifikacije tehničnega načrta za modele, na katere se nanaša ta deklaracija:
20 Deklaratsiooni alla kuuluvate mudelite disainispetsifikatsioonid:
21 Проектни спецификации на моделите, за които се отнася декларацията:
22 Konstrukcinės specifikacijos modelių, kurie susiję su šia deklaracija:
23 To modeļu dizaina specifikācijas, uz kurām attiecas šī deklarācija:
24 Konštrukčné špecifikácie modelu, ktorého sa týka toto vyhlásenie:
25 Bu bildirinin ilgili olduğu modellerin Tasarım Özellikleri:

01 • Maximum allowable pressure (PS): **<K>** (bar)
• Minimum/maximum allowable temperature (TS*):
* TSmin: Minimum temperature at low pressure side: **<L>** (°C)
* TSmax: Saturated temperature corresponding with the maximum allowable pressure (PS): **<M>** (°C)
• Refrigerant: **<N>**
• Setting of pressure safety device: **<P>** (bar)
• Manufacturing number and manufacturing year: refer to model nameplate

02 • Maximal zulässiger Druck (PS): **<K>** (Bar)
• Minimal/maximal zulässige Temperatur (TS*):
* TSmin: Mindesttemperatur auf der Niederdruckseite: **<L>** (°C)
* TSmax: Sättigungstemperatur die dem maximal zulässigen Druck (PS) entspricht: **<M>** (°C)
• Kältemittel: **<N>**
• Einstellung der Druck-Schutzvorrichtung: **<P>** (Bar)
• Herstellungsnummer und Herstellungsjahr: siehe Typenschild des Modells

03 • Pression maximale admise (PS): **<K>** (bar)
• Température minimum/maximum admise (TS*):
* TSmin: température minimum côté basse pression: **<L>** (°C)
* TSmax: température saturée correspondant à la pression maximale admise (PS): **<M>** (°C)
• Réfrigérant: **<N>**
• Réglage du dispositif de sécurité de pression: **<P>** (bar)
• Numéro de fabrication et année de fabrication: se reporter à la plaquette signalétique du modèle

04 • Maximaal toelaatbare druk (PS): **<K>** (bar)
• Minimaal/maximaal toelaatbare temperatuur (TS*):
* TSmin: Minimumtemperatuur aan lagedrukzijde: **<L>** (°C)
* TSmax: Verzadigde temperatuur die overeenstemt met de maximaal toelaatbare druk (PS): **<M>** (°C)
• Koelmiddel: **<N>**
• Instelling van drukbeveiliging: **<P>** (bar)
• Fabricagenummer en fabricagejaar: zie naamplaat model

05 • Presión máxima admisible (PS): **<K>** (bar)
• Temperatura mínima/máxima admisible (TS*):
* TSmin: Temperatura mínima en el lado de baja presión: **<L>** (°C)
* TSmax: Temperatura saturada correspondiente a la presión máxima admisible (PS): **<M>** (°C)
• Refrigerante: **<N>**
• Ajuste del presostato de seguridad: **<P>** (bar)
• Número de fabricación y año de fabricación: consulte la placa de especificaciones técnicas del modelo

06 • Pressione massima consentita (PS): **<K>** (bar)
• Temperatura minima/massima consentita (TS*):
* TSmin: temperatura minima nel lato di bassa pressione: **<L>** (°C)
* TSmax: temperatura satura corrispondente alla pressione massima consentita (PS): **<M>** (°C)
• Refrigerante: **<N>**
• Impostazione del dispositivo di controllo della pressione: **<P>** (bar)
• Numero di serie e anno di produzione: fare riferimento alla targhetta del modello

07 • Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (PS): **<K>** (bar)
• Ελάχιστη/μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία (TS*):
* TSmin: Ελάχιστη θερμοκρασία για την πλευρά χαμηλής πίεσης: **<L>** (°C)
* TSmax: Κορεσμένη θερμοκρασία που αντιστοιχεί με τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (PS): **<M>** (°C)
• Ψυκτικό: **<N>**
• Ρύθμιση της διάταξης ασφάλειας πίεσης: **<P>** (bar)
• Αριθμός κατασκευής και έτος κατασκευής: ανατρέξτε στην πινακίδα αναγνώρισης του μοντέλου

08 • Pressão máxima permitida (PS): **<K>** (bar)
• Temperaturas mínima e máxima permitidas (TS*):
* TSmin: Temperatura mínima em baixa pressão: **<L>** (°C)
* TSmax: Temperatura de saturação correspondente à pressão máxima permitida (PS): **<M>** (°C)
• Refrigerante: **<N>**
• Regulação do dispositivo de segurança da pressão: **<P>** (bar)
• Número e ano de fabrico: consultar a placa de especificações da unidade

09 • Максимально допустимое давление (PS): **<K>** (бар)
• Минимально/Максимально допустимая температура (TS*):
* TSmin: Минимальная температура на стороне низкого давления: **<L>** (°C)
* TSmax: Температура кипения, соответствующая максимально допустимому давлению (PS): **<M>** (°C)
• Хладагент: **<N>**
• Настройка устройства защиты по давлению: **<P>** (бар)
• Заводской номер и год изготовления: смотрите паспортную табличку модели

10 • Maks. tilladt tryk (PS): **<K>** (bar)
• Min./maks. tilladte temperatur (TS*):
* TSmin: Min. temperatur på lavtrykssiden: **<L>** (°C)
* TSmax: Mættet temperatur svarende til maks. tilladte tryk (PS): **<M>** (°C)
• Kølemiddel: **<N>**
• Indstilling af tryksikringsudstyr: **<P>** (bar)
• Produktionsnummer og fremstillingsår: se modellens fabriksskilt

11 • Maximalt tillåtet tryck (PS): **<K>** (bar)
• Min/max tillåten temperatur (TS*):
* TSmin: Minimumtemperatur på lågtrycksidan: **<L>** (°C)
* TSmax: Mättnadstemperatur som motsvarar maximalt tillåtet tryck (PS): **<M>** (°C)
• Köldmedel: **<N>**
• Inställning för trycksäkerhetsenhet: **<P>** (bar)
• Tillverkningsnummer och tillverkningsår: se modellens namnplåt

12 • Maksimalt tillatt trykk (PS): **<K>** (bar)
• Minimalt/maksimalt tillatt temperatur (TS*):
* TSmin: Minimumstemperatur på lavtrykksiden: **<L>** (°C)
* TSmax: Metningstemperatur i samsvar med maksimalt tillatt trykk (PS): **<M>** (°C)
• Kjølemedium: **<N>**
• Innstilling av sikkerhetsanordning for trykk: **<P>** (bar)
• Produksjonsnummer og produksjonsår: se modellens merkeplate

13 • Suurin sallittu paine (PS): **<K>** (bar)
• Pienin/suurin sallittu lämpötila (TS*):
* TSmin: Alhaisin matalapainepuolen lämpötila: **<L>** (°C)
* TSmax: Suurinta sallittua painetta (PS) vastaava kyllästyslämpötila: **<M>** (°C)
• Kylmäaine: **<N>**
• Varmuuspainelaitteen asetus: **<P>** (bar)
• Valmistusnumero ja valmistusvuosi: katso mallin nimikilpi

14 • Maximální přípustný tlak (PS): **<K>** (bar)
• Minimální/maximální přípustná teplota (TS*):
* TSmin: Minimální teplota na nízkotlaké straně: **<L>** (°C)
* TSmax: Saturovaná teplota odpovídající maximálnímu přípustnému tlaku (PS): **<M>** (°C)
• Chladivo: **<N>**
• Nastavení bezpečnostního tlakového zařízení: **<P>** (bar)
• Výrobní číslo a rok výroby: viz typový štítek modelu

15 • Najveći dopušten tlak (PS): **<K>** (bar)
• Najniža/najviša dopuštena temperatura (TS*):
* TSmin: Najniža temperatura u području niskog tlaka: **<L>** (°C)
* TSmax: Standardna temperatura koja odgovara najvećem dopuštenom tlaku (PS): **<M>** (°C)
• Rashladno sredstvo: **<N>**
• Postavke sigurnosne naprave za tlak: **<P>** (bar)
• Proizvodni broj i godina proizvodnje: pogledajte natpisnu pločicu modela

16 • Legnagyobb megengedhető nyomás (PS): **<K>** (bar)
• Legkisebb/legnagyobb megengedhető hőmérséklet (TS*):
* TSmin: Legkisebb megengedhető hőmérséklet a kis nyomású oldalon: **<L>** (°C)
* TSmax: A legnagyobb megengedhető nyomásnak (PS) megfelelő telítettségi hőmérséklet: **<M>** (°C)
• Hűtőközeg: **<N>**
• A túlnyomás-kapcsoló beállítása: **<P>** (bar)
• Gyártási szám és gyártási év: lásd a berendezés adattábláján

17 • Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS): **<K>** (bar)
• Minimalna/maksymalna dopuszczalna temperatura (TS*):
* TSmin: Minimalna temperatura po stronie niskociśnieniowej: **<L>** (°C)
* TSmax: Temperatura nasycenia odpowiadająca maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu (PS): **<M>** (°C)
• Czynnik chłodniczy: **<N>**
• Nastawa ciśnieniowego urządzenia bezpieczeństwa: **<P>** (bar)
• Numer fabryczny oraz rok produkcji: patrz tabliczka znamionowa modelu

18 • Presiune maximă admisibilă (PS): **<K>** (bar)
• Temperatură minimă/maximă admisibilă (TS*):
* TSmin: Temperatură minimă pe partea de presiune joasă: **<L>** (°C)
* TSmax: Temperatură de saturaţie corespunzând presiunii maxime admisibile (PS): **<M>** (°C)
• Agent frigorific: **<N>**
• Reglarea dispozitivului de siguranţă pentru presiune: **<P>** (bar)
• Numărul de fabricaţie şi anul de fabricaţie: consultaţi placa de identificare a modelului

19 • Maksimalni dovoljeni tlak (PS): **<K>** (bar)
• Minimalna/maksimalna dovoljena temperatura (TS*):
* TSmin: Minimalna temperatura na nizkotlačni strani: **<L>** (°C)
* TSmax: Nasičena temperatura, ki ustreza maksimalnemu dovoljenemu tlaku (PS): **<M>** (°C)
• Hladivo: **<N>**
• Nastavljanje varnostne naprave za tlak: **<P>** (bar)
• Tovarniška številka in leto proizvodnje: glejte napisno ploščico

20 • Maksimaalne lubatud surve (PS): **<K>** (bar)
• Minimaalne/maksimaalne lubatud temperatuur (TS*):
* TSmin: Minimaalne temperatuur madalsurve küljel: **<L>** (°C)
* TSmax: Maksimaalsele lubatud survele (PS) vastav küllastunud temperatuur: **<M>** (°C)
• Jahutusaine: **<N>**
• Surve turvaseadme seadistus: **<P>** (bar)
• Tootmisnumber ja tootmisaasta: vaadake mudeli andmeplaati

21 • Максимално допустимо налягане (PS): **<K>** (bar)
• Минимална/максимална допустима температура (TS*):
* TSmin: Минимална температура от страната на ниското налягане: **<L>** (°C)
* TSmax: Температура на насищане, съответстваща на максимално допустимото налягане (PS): **<M>** (°C)
• Охладител: **<N>**
• Настройка на предпазното устройство за налягане: **<P>** (bar)
• Фабричен номер и година на производство: вижте табелката на модела

22 • Maksimalus leistinas slėgis (PS): **<K>** (bar)
• Minimali/maksimali leistina temperatūra (TS*):
* TSmin: Minimali temperatūra žemo slėgio pusėje: **<L>** (°C)
* TSmax: Prisotinta temperatūra, atitinkamti maksimalų leistiną slėgį (PS): **<M>** (°C)
• Šaldymo skystis: **<N>**
• Apsauginio slėgio prietaiso nustatymas: **<P>** (bar)
• Gaminio numeris ir pagaminimo metai: žiūrėkite modelio pavadinimo plokštelę

23 • Maksimālais pieļaujamais spiediens (PS): **<K>** (bar)
• Minimālā/maksimālā pieļaujamā temperatūra (TS*):
* TSmin: Minimālā temperatūra zemā spiediena pusē: **<L>** (°C)
* TSmax: Piesātinātā temperatūra saskaņā ar maksimālo pieļaujamo spiedienu (PS): **<M>** (°C)
• Dzesinātājs: **<N>**
• Spiediena drošības ierīces iestatīšana: **<P>** (bar)
• Izgatavošanas numurs un izgatavošanas gads: skat. modeļa izgatavotājuzņēmuma plāksnītie

24 • Maximálny povolený tlak (PS): **<K>** (bar)
• Minimálna/maximálna povolená teplota (TS*):
* TSmin: Minimálna teplota na nízkotlakovej strane: **<L>** (°C)
* TSmax: Nasýtená teplota korešpondujúca s maximálnym povoleným tlakom (PS): **<M>** (°C)
• Chladivo: **<N>**
• Nastavenie tlakového poistného zariadenia: **<P>** (bar)
• Výrobné číslo a rok výroby: nájdete na výrobnom štítku modelu

25 • İzin verilen maksimum basınç (PS): **<K>** (bar)
• İzin verilmin minimum/maksimum sıcaklık (TS*):
* TSmin: Düşük basınç tarafındaki minimum sıcaklık: **<L>** (°C)
* TSmax: İzin verilen maksimum basınca (PS) karşı gelen doyma sıcaklığı: **<M>** (°C)
• Soğutucu: **<N>**
• Basınç emniyet düzeninin ayarı: **<P>** (bar)
• İmalat numarası ve imalat yılı: modelin ünite plakasına bakın

<K>	PS	**40 bar**
<L>	TSmin	**–30 °C**
<M>	TSmax	**63 °C**
<N>		**R410A**
<P>		**40 bar**

01 Name and address of the Notified body that judged positively on compliance with the Pressure Equipment Directive: **<Q>**
02 Name und Adresse der benannten Stelle, die positiv unter Einhaltung der Druckanlagen-Richtlinie urteilte: **<Q>**
03 Nom et adresse de l'organisme notifié qui a évalué positivement la conformité à la directive sur l'équipement de pression: **<Q>**
04 Naam en adres van de aangemelde instantie die positief geoordeeld heeft over de conformiteit met de Richtlijn Drukapparatuur: **<Q>**
05 Nombre y dirección del Organismo Notificado que juzgó positivamente el cumplimiento con la Directiva en materia de Equipos de Presión: **<Q>**
06 Nome e indirizzo dell'Ente riconosciuto che ha riscontrato la conformità alla Direttiva sulle apparecchiature a pressione: **<Q>**
07 Όνομα και διεύθυνση του Κοινοποιημένου οργανισμού που απεφάνθη θετικά για τη συμμόρφωση προς την Οδηγία Εξοπλισμών υπό Πίεση: **<Q>**
08 Nome e morada do organismo notificado, que avaliou favoravelmente a conformidade com a directiva sobre equipamentos pressurizados: **<Q>**
09 Название и адрес органа технической экспертизы, принявшего положительное решение о соответствии Директиве об оборудовании под давлением: **<Q>**
10 Navn og adresse på bemyndiget organ, der har foretaget en positiv bedømmelse af, at udstyret lever op til kravene i PED (Direktiv for Trykbærende Udstyr): **<Q>**
11 Namn och adress för det anmälda organ som godkänt uppfyllandet av tryckutrustningsdirektivet: **<Q>**
12 Navn på og adresse til det autoriserte organet som positivt bedømte samsvar med direktivet for trykkutstyr (Pressure Equipment Directive): **<Q>**
13 Sen ilmoitetun elimen nimi ja osoite, joka teki myönteisen päätöksen painelaitedirektiivin noudattamisesta: **<Q>**
14 Název a adresa informovaného orgánu, který vydal pozitivní posouzení shody se směrnicí o tlakových zařízeních: **<Q>**
15 Naziv i adresa prijavljenog tijela koje je donijelo pozitivnu prosudbu o usklađenosti sa Smjernicom za tlačnu opremu: **<Q>**
16 A nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelvnek való megfelelőséget igazoló bejelentett szervezet neve és címe: **<Q>**
17 Nazwa i adres Jednostki notyfikowanej, która wydała pozytywną opinię dotyczącą spełnienia wymogów Dyrektywy dot. Urządzeń Ciśnieniowych: **<Q>**
18 Denumirea şi adresa organismului notificat care a apreciat pozitiv conformarea cu Directiva privind echipamentele sub presiune: **<Q>**
19 Ime in naslov organa za ugotavljanje skladnosti, ki je pozitivno ocenil združljivost z Direktivo o tlačni opremi: **<Q>**
20 Teavitatud organi, mis hindas Surveseadmete Direktiiviga ühilduvust positiivselt, nimi ja aadress: **<Q>**
21 Наименование и адрес на упълномощения орган, който се е произнесъл положително относно съвместимостта с Директивата за оборудване под налягане: **<Q>**
22 Atsakingos institucijos, kuri davė teigiamą sprendimą pagal slėginės įrangos direktyvą pavadinimas ir adresas: **<Q>**
23 Sertifikācijas institūcijas, kura ir devusi pozitīvu slēdzienu par atbilstību Spiediena iekārtu Direktīvai, nosaukums un adrese: **<Q>**
24 Názov a adresa certifikačného úradu, ktorý kladne posúdil zhodu so smernicou pre tlakové zariadenia: **<Q>**
25 Basınçlı Teçhizat Direktifine uygunluk hususunda olumlu olarak değerlendirilen Onaylanmış kuruluşun adı ve adresi: **<Q>**

<Q>	**AIB VINÇOTTE INTERNATIONAL N.V.** **Diamant Building, A. Reyerslaan 80** **B-1030 Brussels, Belgium**

2P329110-1

DAIKIN

Jean-Pierre Beuselinck
Director
Ostend, 3rd of September 2012

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Installationsanleitung

Inhalt

Seite

Installationsanleitung 1
1. Begriffsbestimmungen 1
   1.1. Bedeutung von Warnhinweisen und Symbolen 1
   1.2. Bedeutung verwendeter Begriffe 2
2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen 2
3. Einleitung 2
   3.1. Allgemeine Informationen 2
   3.2. Kombinationen und Optionen 3
   3.3. Kapazitätsbereich innen 4
   3.4. Umfang dieser Anleitung 4
   3.5. Modellkennung 4
4. Zubehör 5
   4.1. Mitgelieferte Zubehörteile 5
5. Übersicht über die Einheit 6
   5.1. Einheit öffnen 6
   5.2. Hauptkomponenten der Einheit 6
   5.3. Hauptkomponenten im Elektroschaltkasten 7
6. Auswahl eines Installationsortes 7
   6.1. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation 7
   6.2. Wetterbedingte Sicherheitsvorkehrungen 8
   6.3. Auswahl des Platzes für die Installation an Orten mit kaltem Klima 8
7. Abmessungen und erforderliche Abstände zur Durchführung von Wartungsarbeiten 9
   7.1. Abmessungen der Außeneinheiten 9
   7.2. Platzbedarf für Wartungsarbeiten 9
8. Inspektion, Handhabung und Auspacken der Einheit 10
   8.1. Inspektion 10
   8.2. Handhabung 10
   8.3. Auspacken 10
   8.4. Installieren der Einheit 10
   8.5. Vorgehensweise zur Entfernung der Transportstütze 11
9. Durchmesser und maximal zulässige Länge der Kältemittelleitung 11
   9.1. Allgemeine Informationen 11
   9.2. Auswählen der Rohre für die Rohrleitungen 11
   9.3. Auswählen der Rohrstärken 12
   9.4. Auswahl von Kältemittel-Abzweigsätzen 13
   9.5. Limitierungen bei Systemverrohrung (Länge) 14
   9.6. Rohrinstallation bei Multi-Systemen 17
10. Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation von Kältemittelleitungen 18
   10.1. Vorsicht bei Lötarbeiten 18
   10.2. Anschluss der Kältemittelleitungen 18
   10.3. Leitlinien zur Handhabung von Absperrventilen 21
   10.4. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung 22
11. Isolieren der Leitungen 23
12. Elektrische Anschlüsse 24
   12.1. Sicherheitsvorkehrungen bei Verkabelungsarbeiten 24
   12.2. Innenverkabelung - Teileübersicht 25
   12.3. Bauseitige Verkabelung im System-Überblick 26
   12.4. Elektroschaltkasten öffnen und schließen 26
   12.5. Anforderungen 27
   12.6. Verlegung 27
   12.7. Anschluss 30
13. Bauseitige Einstellungen vornehmen 32
   13.1. Zugriff auf die Drucktasten auf der Logikplatine 32
   13.2. Betätigen der Drucktasten und Dip-Schalter auf der Logikplatine 33
   13.3. PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen 34
14. Einfüllen von Kältemittel 34
   14.1. Sicherheitsvorkehrungen 34
   14.2. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels 35
   14.3. Die Menge des zusätzlich erforderlichen Kältemittels kalkulieren 35
   14.4. Verfahren zum Hinzufügen von Kältemittel 36
15. Inbetriebnahme und Konfiguration 41
   15.1. Vor der Inbetriebnahme durchzuführende Prüfungen 41
   15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen 41
   15.3. Funktion zur Erkennung von Leckagen 46
   15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb 47
   15.5. Probelauf 50
   15.6. Fehlercode-Liste 52
16. Betrieb der Anlage 54
17. Wartung und Service 55
   17.1. Einführung in die Wartung 55
   17.2. Sicherheitsvorkehrungen bei Wartungsarbeiten 55
   17.3. Betrieb im Wartungsmodus 55
18. Vorsicht bei Kältemittel-Leckagen 55
   18.1. Einleitung 55
   18.2. Zulässige Höchstwerte für die Konzentration 56
   18.3. Verfahren zur Prüfung der höchstzulässigen Konzentration 56
19. Vorschriften zur Entsorgung 56
20. Gerätespezifikationen 57
   20.1. Allgemeine technische Daten 57
   20.2. Technische Daten zur Elektrik 58

Betriebsanleitung 59

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Daikin VRV IV System entschieden haben.

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

LESEN SIE SICH VOR DER INSTALLATION DIESE ANLEITUNG AUFMERKSAM DURCH. SIE WERDEN DARÜBER INFORMIERT, WIE DIE EINHEIT ORDNUNGSGEMÄSS INSTALLIERT UND KONFIGURIERT WIRD. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG GRIFFBEREIT AUF, DAMIT SIE AUCH SPÄTER BEI BEDARF DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

1. Begriffsbestimmungen

1.1. Bedeutung von Warnhinweisen und Symbolen

Warnhinweise in diesem Handbuch werden je nach Gefahrenstufe und Wahrscheinlichkeit des Auftretens der betreffenden Situation klassifiziert.

GEFAHR

Bedeutet, dass eine gefährliche Situation unmittelbar bevorsteht, die Tod oder schwere Körperverletzung nach sich zieht, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

WARNUNG

Bedeutet, dass eine gefährliche Situation möglicherweise eintritt, die Tod oder schwere Körperverletzung nach sich ziehen könnte, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

VORSICHT

Bedeutet, dass eine gefährliche Situation möglicherweise eintritt, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen nach sich ziehen könnte, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird. Warnt auch vor Handlungen, die mit einem Sicherheitsrisiko verbunden sind.

HINWEIS

Bedeutet, dass Sachschäden eintreten können, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

INFORMATION

Dieses Symbol weist darauf hin, dass hier nützliche Tipps oder zusätzliche Informationen gegeben werden.

Auf bestimmte Gefahrenarten wird durch entsprechende Symbole hingewiesen:

Elektrischer Strom.

Gefahr durch Verbrennen oder Verbrühen.

1.2. Bedeutung verwendeter Begriffe

Installationsanleitung:

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

Betriebsanleitung:

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

Wartungsanleitung:

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

Händler:

Vertriebspartner für Produkte, um die es in diesem Handbuch geht.

Installateur:

Technisch ausgebildete Person, die dazu qualifiziert ist, Produkte zu installieren, um die es in diesem Handbuch geht.

Benutzer:

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

Dienstleistungsunternehmen:

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

Geltende Vorschriften:

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

Zubehör:

Ausstattung, die zusammen mit der Einheit geliefert wird und die gemäß den Instruktionen in der Dokumentation installiert werden muss.

Optionale Ausstattung:

Ausstattung, die optional mit dem Produkt kombiniert werden kann, um das es in diesem Handbuch geht.

Bauseitig:

Ausstattung, die gemäß den Instruktionen in diesem Handbuch installiert werden muss, die aber nicht von Daikin geliefert wird.

2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Es werden die folgenden vier Hinweistypen verwendet. Sie beziehen sich auf sehr wichtige Sicherheitsaspekte; daher sollten Sie sie unbedingt beachten.

GEFAHR: STROMSCHLAG

Unbedingt erst die gesamte Stromversorgung abschalten, bevor Sie das Bedienfeld des Elektrokomponentenkastens abnehmen oder Anschlüsse vornehmen oder stromführende Teile berühren.

Niemals mit nassen Händen einen Schalter berühren. Es besteht sonst Stromschlaggefahr. Schalten Sie die Stromzufuhr über den Hauptschalter aus, bevor Sie Elektroteile berühren.

Um Stromschlaggefahr auszuschließen, warten Sie nach Abschalten der Stromversorgung noch mindestens 1 Minute, bevor Sie an elektrischen Teilen irgendwelche Arbeiten vornehmen. Messen Sie nach 1 Minute stets die Spannung an den Klemmen des Hauptanschlusses, der Hauptschaltkondensatoren oder an den elektrischen Teilen, bevor Sie das Gerät berühren. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung maximal 50 V Gleichstrom beträgt.

Nach Abnehmen von Bedienfeldern können stromführende Teile leicht unbeabsichtigt berührt werden. Lassen Sie die Einheit während der Installation oder der Wartung nie ohne Aufsicht, wenn ein Bedienfeld entfernt worden ist.

GEFAHR: ROHRE UND TEILE IM INNEREN NICHT BERÜHREN

Während des Betriebs und unmittelbar danach nicht die Rohre für die Kühlflüssigkeit, für Wasser oder Teile im Inneren berühren. Je nach Einsatz der Einheit können Rohre und Teile im Inneren heiß oder kalt sein.

Ihre Hände könnten Verbrennungen oder Frostbeulen davontragen, wenn Sie die Rohrleitungen oder Teile im Inneren berühren. Um kein Verletzungsrisiko einzugehen, warten Sie, bis die Rohre und die Teile im Inneren die normale Temperatur wiedererlangt haben, oder tragen Sie entsprechende Schutzhandschuhe, falls Sie die Teile anfassen müssen.

An einem zugänglichen Platz beim System sollte durch ein Schild oder eine Tafel zumindest über folgende Punkte informiert werden:

- Wie das System im Notfall heruntergefahren wird
- Name bzw. Adresse von Feuerwahr, Polizei und Hospital
- Telefonnummern für Tag und Nacht sowie Namen und Adressen von Service-Personal.

Die Kriterien, die solch ein Logbuch erfüllen muss, werden in Europa durch die Norm EN 378 vorgegeben.

3. Einleitung

3.1. Allgemeine Informationen

Die Installationsanleitung gilt für das inverterbetriebene Wärmepumpensystem VRV IV.

Modellreihe:

- RYYQ8~20 = Einzel-Modell für kontinuierliches Heizen.
- RYYQ22~54 = Multi-Modell für kontinuierliches Heizen (bestehend aus 2 oder 3 RYMQ-Modulen).
- RXYQ8~20 = Einzel-Modell für nicht-kontinuierliches Heizen.
- RXYQ22~54 = Multi-Modell für nicht-kontinuierliches Heizen (bestehend aus 2 oder 3 RXYQ-Modulen).

Je nach Typ der gewählten Außeneinheit gibt es einige Funktionen, die zur Verfügung stehen oder nicht. Welche das sind, ist in dieser Installationsanleitung an den jeweils betreffenden Stellen angegeben. Bestimmte Funktionen haben exklusive Modellrechte.

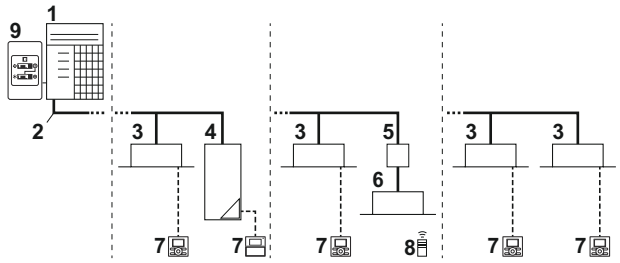
Diese Einheiten sind für die Außeninstallation gedacht und für Wärmepumpeneinsätze, zu denen Luft-zu-Luft- und Luft-zu-Wasser-Anwendungen gehören.

Diese Einheiten haben (bei Einzel-Einsatz) Heizleistungen von 25 bis 63 kW und Kühlleistungen von 22,4 bis 56 kW. Bei Multi-Einsatz-Kombinationen kann die Heizleistung auf bis zu 168 kW angehoben werden und die Kühlleistung auf bis zu 150 kW.

Die Außeneinheit ist konzipiert für den Betrieb im Heizmodus bei Umgebungstemperaturen von –20°C bis 21°C, im Kühlmodus bei Umgebungstemperaturen von –5°C bis 43°C.

HINWEIS

Das System darf nicht bei Temperaturen unter –15°C aufgebaut werden.



1 VRV IV Wärmepumpen-Außeneinheit
2 Kältemittelrohre
3 VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (DX - direct expansion)
4 VRV LT Hydrobox (HXY(080/125))
5 BP-Box (erforderlich zum Anschluss von Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (DX - direct expansion) von Residential Air (RA) oder Sky Air (SA))
6 Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (DX - direct expansion) von Residential Air (RA)
7 Benutzerschnittstelle (je nach Typ der Inneneinheit dediziert)
8 Benutzerschnittstelle (drahtlos, je nach Typ der Inneneinheit dediziert)
9 Remote-Umschalter für Kühlen/Heizen

INFORMATION

Inneneinheiten können nicht beliebig kombiniert werden; Richtlinien dazu siehe "3.2. Kombinationen und Optionen" auf Seite 3.

3.2. Kombinationen und Optionen

Das VRV IV Wärmepumpensystem kann mit mehreren Inneneinheit-Typen kombiniert werden und ist nur für die Verwendung von R410A konzipiert.

Eine Übersicht über die verfügbaren Einheiten finden Sie im Produktkatalog für das VRV IV.

HINWEIS

Damit gewährleistet ist, dass Ihre Systemeinrichtung (Außeneinheit + Inneneinheit(en)) funktioniert, richten Sie sich nach den jüngsten technischen Datenbuch für die VRV IV Wärmepumpe.

In einer Übersicht wird gezeigt, welche Inneneinheit-Außeneinheit-Kombinationen erlaubt sind. Nicht alle Kombinationen sind erlaubt. Sie sind abhängig von Regeln (Kombinationen bestehend aus Außen- und Inneneinheiten, Einsatz einer Einzel-Außeneinheit, Einsatz eines Systems mehrerer Außeneinheiten, Kombinationen zwischen Inneneinheiten usw.), die im technischen Datenbuch angegeben sind.

3.2.1. Kombinationen von Inneneinheiten

Allgemein können folgende Typen von Inneneinheiten an das VRV IV Wärmepumpensystem angeschlossen werden. Die Liste ist nicht abschließend und ist abhängig von Kombinationen der Modelle sowohl bei Außeneinheiten als auch bei Inneneinheiten.

- VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (DX - direct expansion) (Luft-zu-Luft-Anwendungen).
- SA/RA Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (DX - direct expansion) von Residential Air (RA) oder Sky Air (SA). Nachfolgend bezeichnet als RA DX Inneneinheiten.
- Hydrobox (Luft-zu-Wasser-Anwendungen): nur HXY080/125*-Reihe.
- AHU (Luft-zu-Luft-Anwendungen): EKEXV-Satz + EKEQ-Box erforderlich, je nach Anwendung.
- Luftvorhang (Luft-zu-Luft-Anwendungen): Reihe CYQ*/CAV* (Biddle), je nach Anwendung.

3.2.2. Kombinationen von Außeneinheiten

- Eine Einzeleinheit (eigenständige Außeneinheit) kann aus zwei Modellreihen ausgewählt werden. Das RYYQ* Modell (kontinuierliches Heizen) oder das RXYQ* Modell (nicht-kontinuierliches Heizen). Die RYYQ* Modelle bieten durchgehenden Komfort während des Enteisungsbetriebs.
- Kombinationen aus mehreren Einheiten (mehrere Außeneinheiten im Verbund) für "nicht-kontinuierliches Heizen" bestehen aus RXYQ8~20 Modulen. Z. B.: RXYQ36*=RXYQ16*+RXYQ20*.
- Kombinationen aus mehreren Einheiten (mehrere Außeneinheiten im Verbund) für "kontinuierliches Heizen" bestehen aus RYMQ8~20 Modulen. Z. B.: RYYQ36*=RYMQ16*+RYMQ20*. RYMQ* aus mehreren Modulen kann nicht als Einzeleinheit (eigenständige Außeneinheit) verwendet werden: RYMQ8~20HP.
- Kombinationen aus mehreren Einheiten dürfen niemals ein RYYQ8~20 Modell als eines der Mehrfach-Module enthalten.
- Multi-RYYQ*-Kombinationen für "kontinuierliches Heizen" dürfen niemals RXYQ* Modelle enthalten.
- Multi-RXYQ*-Kombinationen für "nicht-kontinuierliches Heizen" dürfen niemals RYMQ* Modelle enthalten.

In der Tabelle unten sind die Standard-Kombinationen für das VRV IV Wärmepumpensystem angegeben. Dabei besteht das RYYQ22~54 System wie angegeben aus mehreren RYMQ8~20 Modulen der PS-Klasse (HP), und das RXYQ22~54 besteht wie angegeben aus mehreren RXYQ8~20 Modulen der PS-Klasse (HP).

		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
Wärmepumpe	RXYQ8*/RYYQ8*	1						
	RXYQ10*/RYYQ10*		1					
	RXYQ12*/RYYQ12*			1				
	RXYQ14*/RYYQ14*				1			
	RXYQ16*/RYYQ16*					1		
	RXYQ18*/RYYQ18*						1	
	RXYQ20*/RYYQ20*							1
Multi-Kombinationen mit 2 Außeneinheiten	RXYQ22*/RYYQ22*		1	1				
	RXYQ24*/RYYQ24*	1				1		
	RXYQ26*/RYYQ26*			1	1			
	RXYQ28*/RYYQ28*			1		1		
	RXYQ30*/RYYQ30*			1			1	
	RXYQ32*/RYYQ32*					2		
	RXYQ34*/RYYQ34*					1	1	
	RXYQ36*/RYYQ36*					1		1
Multi-Kombinationen mit 3 Außeneinheiten	RXYQ38*/RYYQ38*	1	1					1
	RXYQ40*/RYYQ40*		1	1			1	
	RXYQ42*/RYYQ42*		1			2		
	RXYQ44*/RYYQ44*			1		2		
	RXYQ46*/RYYQ46*				1	2		
	RXYQ48*/RYYQ48*					3		
	RXYQ50*/RYYQ50*					2	1	
	RXYQ52*/RYYQ52*					1	2	
	RXYQ54*/RYYQ54*						3	

Um die Außeneinheit zu installieren, sind auch folgende Sonderzubehörteile erforderlich.

1 Der Kältemittel-Abzweigsatz.

Beschreibung	Modellbezeichnung
Refnet-Verteiler	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
	KHRQ22M75H
Refnet-Anschluss	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9
	KHRQ22M64T
	KHRQ22M75T

Zur Auswahl des optionalen Abzweigsatzes siehe "9.4. Auswahl von Kältemittel-Abzweigsätzen" auf Seite 13.

2 Mehrfach-Rohrverbindungssatz für Außeneinheit.

Anzahl der angeschlossenen Außeneinheiten	
2	3
BHFQ22P1007	BHFQ22P1517

3 Um den Kühl- oder Heizbetrieb von einer zentralen Stelle aus zu steuern, können folgende optionalen Elemente angeschlossen werden:
- Kühlen-Heizen-Umschalter: KRC19-26A.
- Kühlen-Heizen-Platine: BRP2A81
- Mit optionaler Befestigungsbox für den Schalter: KJB111A.

4 Um über ein externes Eingangssignal von einer zentralen Steuerung einen bestimmten Betrieb bewirken zu können, kann der Adapter für externe Steuerung (DTA104A61/62) verwendet werden. Es können Befehle (für Gruppe oder individuell) implementiert werden für geräuscharmen Betrieb und für Betrieb mit begrenzter Leistungsaufnahme

5 Beim VRV IV Wärmepumpensystem ist es auch möglich, über eine PC-Schnittstelle mehrere bauseitige Einstellungen für die Inbetriebnahme vorzunehmen. Für diese Option ist EKPCCAB* erforderlich. Das ist ein dediziertes Kabel für die Kommunikation mit der Außeneinheit. Die Software für das Benutzerschnittstellenprogramm kann vom Daikin Extranet heruntergeladen werden.

INFORMATION

Die jüngsten Optionsbezeichnungen finden Sie im technischen Datenbuch.

3.3. Kapazitätsbereich innen

Die Gesamtkapazität der Inneneinheiten muss im spezifizierten Bereich liegen. Das Anschlussverhältnis (Connection Ratio - CR): 50% ≤ CR ≤ 130%.

HP-Klasse der Außeneinheit	50% CR minimal	100% CR nominal	130% CR maximal
8	100	200	260
10	125	250	325
12	150	300	390
14	175	350	455
16	200	400	520
18	225	450	585
20	250	500	650
22	275	550	715
24	300	600	780
26	325	650	845
28	350	700	910
30	375	750	975
32	400	800	1040
34	425	850	1105
36	450	900	1170
38	475	950	1235
40	500	1000	1300
42	525	1050	1365
44	550	1100	1430
46	575	1150	1495
48	600	1200	1560
50	625	1250	1625
52	650	1300	1690
54	675	1350	1755

HINWEIS

Bei Auswahl einer Gesamtkapazität, die höher liegt als in der Tabelle oben angegeben ist, sinken Kühl- und Heizleistung. Weiterer Informationen dazu siehe technisches Datenbuch.

3.4. Umfang dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt, wie die Außeneinheiten des VRV IV Wärmepumpensystems gehandhabt, installiert und angeschlossen werden. Diese Anleitung informiert darüber, wie die Einheit korrekt gewartet wird, und sie gibt Hilfestellung, falls es Probleme geben sollte.

INFORMATION

Die Installation der Inneneinheit(en) wir in der Installationsanleitung beschrieben, die mit der jeweiligen Inneneinheit geliefert wird.

3.5. Modellkennung

Modellbezeichnung: R(Y/X) (Y/M) Q

Code	Beschreibung R Y Y Q 18 T7 Y1 B
R	Außenluft gekühlt
Y	Y = Wärmepumpe (kontinuierliches Heizen) Y = Wärmepumpe (nicht-kontinuierliches Heizen)
Y	Y = Nur Paarmodul[(a)] M = Nur Mehrfachmodul
Q	Kältemittel R410A
18	Leistungsindex
T7	VRV IV Reihe
Y1	Stromversorgung: 3N~, 380-415 V, 50 Hz
B	Europäischer Markt

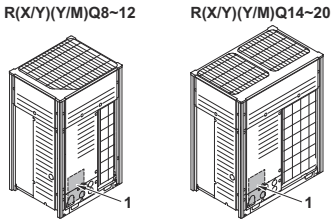
(a) Beim RXYQ gibt es keine Einschränkung hinsichtlich der Verwendung als Mehrfachmodul.

4. Zubehör

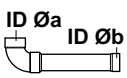
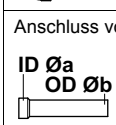
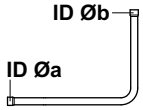
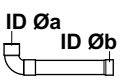
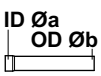
4.1. Mitgelieferte Zubehörteile

Siehe Position 1 in der Abbildung unten. Sie gibt an, wo sich die folgenden mit der Einheit gelieferten Zubehörteile befinden.

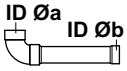
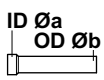
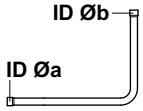
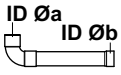
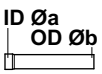
Element	Anzahl
Installations- und Bedienungsanleitung	1
Zusätzlicher Aufkleber für Kältemittel-Füllung	1
Aufkleber für Installations-Informationen	1
Etikett für fluorierte Treibhausgase	1
Mehrsprachiges Etikett für fluorierte Treibhausgase	1
Zubehörbeutel für Verrohrung	1



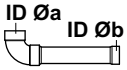
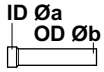
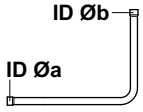
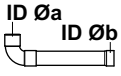
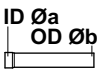
Siehe Position 1 in der Abbildung oben. Sie gibt an, wo sich die folgenden mit der Einheit gelieferten Zubehörteile befinden.

Zusatzrohre (mm)	8 HP		10 HP		12 HP	
	Øa	Øb	Øa	Øb	Øa	Øb
Gasrohr						
Frontanschluss 	19,1		25,4	22,2	25,4	28,6
Anschluss von unten 	19,1		25,4	22,2	25,4	28,6
Flüssigkeitsleitung						
Frontanschluss 	9,52		9,52		9,52	12,7
Anschluss von unten 	9,52		9,52		9,52	12,7
Druckausgleichsrohr[a]						
Frontanschluss 	19,1		19,1		19,1	22,2
Anschluss von unten 	19,1		19,1		19,1	22,2

(a) Nur bei RYMQ-Modellen.

Zusatzrohre (mm)	14 HP		16 HP		18 HP	
	Øa	Øb	Øa	Øb	Øa	Øb
Gasrohr						
Frontanschluss 	25,4	28,6	25,4	28,6	25,4	28,6
Anschluss von unten 	25,4	28,6	25,4	28,6	25,4	28,6
Flüssigkeitsleitung						
Frontanschluss 	12,7					15,9
Anschluss von unten 	12,7					15,9
Druckausgleichsrohr[a]						
Frontanschluss 	19,1	22,2	19,1	22,2	25,4	28,6
Anschluss von unten 	19,1	22,2	19,1	22,2	25,4	28,6

(a) Nur bei RYMQ-Modellen.

Zusatzrohre (mm)	20 HP	
	Øa	Øb
Gasrohr		
Frontanschluss 	25,4	28,6
Anschluss von unten 	25,4	28,6
Flüssigkeitsleitung		
Frontanschluss 	12,7	15,9
Anschluss von unten 	12,7	15,9
Druckausgleichsrohr[a]		
Frontanschluss 	25,4	28,6
Anschluss von unten 	25,4	28,6

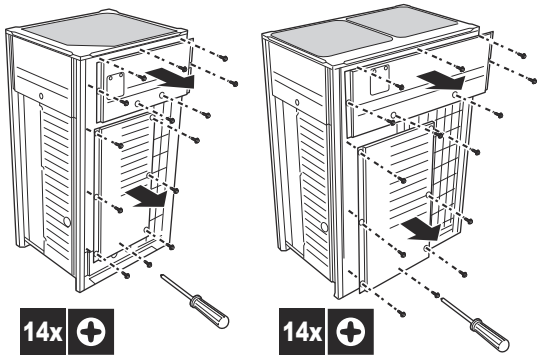
(a) Nur bei RYMQ-Modellen.

5. Übersicht über die Einheit

5.1. Einheit öffnen

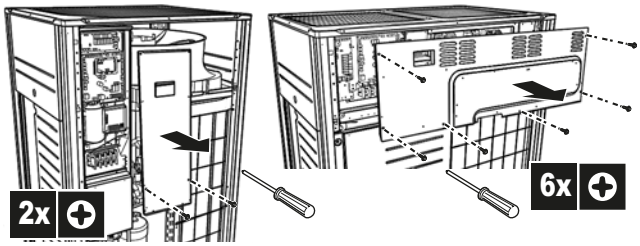
Für den Zugriff auf die Einheit müssen die Frontplatten wie folgt abgenommen werden:

R(X/Y)(Y/M)Q8~12 R(X/Y)(Y/M)Q14~20



Sobald die Frontplatten entfernt sind, besteht die Möglichkeit, auf den Elektroschaltkasten zuzugreifen, nachdem die Abdeckung des Elektroschaltkastens wie folgt abgenommen worden ist.

R(X/Y)(Y/M)Q8~12 R(X/Y)(Y/M)Q14~20



Für Wartungszwecke muss auf die Drucktasten auf der Hauptplatine zugegriffen werden können. Für den Zugriff auf diese Drucktasten ist es nicht erforderlich, die Abdeckung des Elektroschaltkastens zu öffnen. Siehe "13. Bauseitige Einstellungen vornehmen" auf Seite 32.

GEFAHR: Stromschlag

Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

GEFAHR: Rohre und Teile im Inneren nicht berühren.

Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

5.2. Hauptkomponenten der Einheit

Für alle Modelle gibt es einen Rohrleitungsplan und eine perspektivische Zeichnung. Je nach Modelltyp sind einige Teile der Hauptkomponentenliste in der Einheit nicht enthalten.

Hauptkomponenten (siehe Abbildung 1, Abbildung 2, Abbildung 3, Abbildung 4, Abbildung 5, Abbildung 6, Abbildung 7, Abbildung 8, Abbildung 9, Abbildung 10, Abbildung 11, Abbildung 12)

1 Verdichter (M1C)
2 Verdichter (M2C)
3 Wärmetauscher
4 Ventilator
5 Ventilatormotor (M1F, M2F)
6 Akkumulator
7 Expansionsventil, Haupt (Y1E)
8 Expansionsventil, Wärmetauscher Unterkühlen (Y2E)
9 Expansionsventil, Speicherbehälter (Y3E)
10 Unterkühlen-Wärmetauscher
11 Ölabscheider
12 Magnetventil, Öl-Akkumulator (Y2S)
13 Magnetventil, Öl 1 (Y3S)
14 Magnetventil, Öl 2 (Y4S)
15 4Wege-Ventil, Haupt (Y1S)
16 4Wege-Ventil, Sub- (Y5S)
17 Elektroschaltkasten
18 Service-Stutzen, Kältemittel-Befüllung
19 Absperrventil, Flüssigkeit
20 Absperrventil, Gas
21 Absperrventil, Gasausgleich
22 Wärmeakkumulierungselement

5.2.1. RYYQ* (8~12 HP)

Rohrleitungsplan

Siehe Abbildung 1.

Perspektivische Zeichnung

Siehe Abbildung 3.

5.2.2. RYYQ* (14~20 HP)

Rohrleitungsplan

Siehe Abbildung 2.

Perspektivische Zeichnung

Siehe Abbildung 4.

5.2.3. RYMQ* (8~12 HP)

Rohrleitungsplan

Siehe Abbildung 5.

Perspektivische Zeichnung

Siehe Abbildung 7.

5.2.4. Rohrleitungsplan RYMQ* (14~20 HP)

Siehe Abbildung 6.

Perspektivische Zeichnung

Siehe Abbildung 8.

5.2.5. RXYQ* (8~12 HP)

Rohrleitungsplan

Siehe Abbildung 9.

Perspektivische Zeichnung

Siehe Abbildung 11.

5.2.6. RXYQ* (14~20 HP)

Rohrleitungsplan

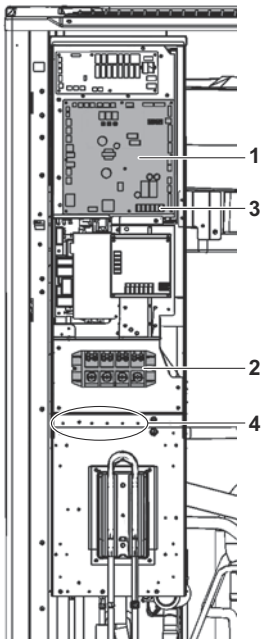
Siehe Abbildung 10.

Perspektivische Zeichnung

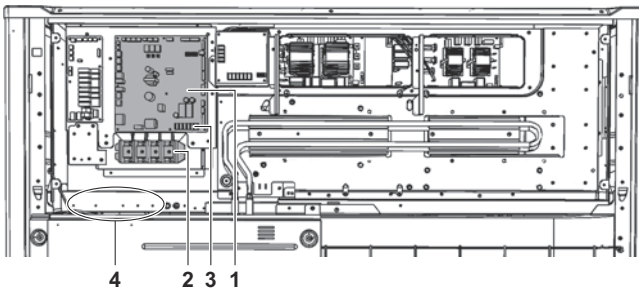
Siehe Abbildung 12.

5.3. Hauptkomponenten im Elektroschaltkasten

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20



1 Hauptplatine.
2 Klemmleiste X1M: Die Hauptklemmleiste ermöglicht den einfachen Anschluss der bauseitigen Stromversorgungskabel.
3 Anschluss X1M auf Hauptplatine: Klemmleiste für Übertragungskabel.
4 Kabelbinderhalterungen: Zur Zugentlastung werden die bauseitig vorhandenen Kabel mit Kabelbinderhalterungen am Elektroschaltkasten befestigt.

INFORMATION

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Elektroschaltplan der betreffenden Einheit. Der Elektroschaltplan befindet sich im Inneren des Elektroschaltkastens.

6. Auswahl eines Installationsortes

WARNUNG

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass Kleintiere die Einheit als Unterschlupf verwenden.

Kleintiere, die in Kontakt mit elektrischen Teilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen. Weisen Sie den Kunden darauf hin, den Bereich um die Einheit herum sauber und aufgeräumt zu halten.

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Im Wohnbereich kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Anwender gegebenenfalls entsprechende Gegenmaßnahmen treffen.

VORSICHT

Dieses Gerät sollte nicht zugänglich sein für die Allgemeinheit; 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.

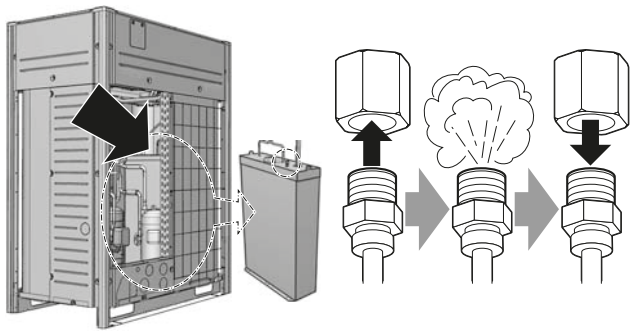
Wird das RYYQ8~20 an einem Standort mit einer Höhenlage von über 1000 m installiert, muss der Druck im Speicherbehälter auf den atmosphärischen Druck reduziert werden (Position des Speichers siehe Zeichnung unten).

Um sicherzustellen, dass der Speicherbehälter auf atmosphärischen Druck gebracht worden ist, muss der Service-Stutzen des Behälters verwendet werden (Position des Service-Stutzens siehe Abbildung unten).

1 Kappe abschrauben.

2 Um den Druck im Speicherbehälter abzulassen, den Stift niederdrücken (siehe Anleitung unten).

3 Die Kappe des Service-Stutzens wieder aufsetzen.



INFORMATION

Nur erforderlich bei RYYQ8~20 Einheiten, NICHT bei RYYQ22~54 oder RXYQ8~54 Einheiten.

6.1. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation

Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Das Fundament muss stark genug sein, um das Gewicht der Einheit zu tragen.
- Der Boden ist eben, um zu verhindern, dass Vibrationen und Geräusche entstehen und damit ausreichend Stabilität besteht.
- Die für Wartungs- und Servicearbeiten erforderlichen Abstände um die Einheit herum müssen ausreichend sein (siehe "7.2. Platzbedarf für Wartungsarbeiten" auf Seite 9).
- Der Platz um die Einheit herum lässt eine ausreichende Luftzirkulation zu.
- In der Umgebung treten keine entzündbaren Gase aus, so dass keine Brandgefahr besteht.
- Das Gerät darf nicht an einem Ort installiert werden, wo sich explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.
- Wählen Sie den Standort für die Einheit so aus, dass die Betriebsgeräusche nicht zu Belästigungen führen und dass der Ort den geltenden Vorschriften entspricht.
- Alle Angaben zu Rohrlängen und Abständen sind zu beachten (siehe "9.5. Limitierungen bei Systemverrohrung (Länge)" auf Seite 14).
- Treffen Sie Vorkehrungen, damit bei einer Leckage am Installationsort und der Umgebung keine Schäden durch das Wasser entstehen können.

- Wenn Sie die Einheit in einem kleinen Raum installieren, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, damit bei einer Kältemittelleckage die Kältemittelkonzentration den zulässigen Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Siehe "18. Vorsicht bei Kältemittel-Leckagen" auf Seite 55.

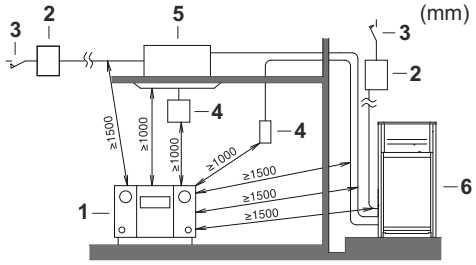
VORSICHT

Übermäßige Kältemittelkonzentrationen in geschlossenen Räumen können zu Sauerstoffmangel führen.

HINWEIS

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

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



1 PC oder Radio
2 Sicherung
3 Fehlerstrom-Schutzschalter
4 Benutzerschnittstelle
5 Inneneinheit
6 Außeneinheit

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

- Das Kältemittel R410A selbst ist weder giftig noch entflammbar und ist sicher. Wenn das Kältemittel jedoch entweichen sollte, kann seine Konzentration abhängig von der Raumgröße die zulässige Höchstgrenze überschreiten. Darum können Maßnahmen gegen das Entweichen erforderlich sein. Siehe "18. Vorsicht bei Kältemittel-Leckagen" auf Seite 55.
- Die Installation nicht an folgenden Standorten vornehmen:
  - An Orten, wo Schwefelsäuren und andere ätzende Gase in der Luft sind. Kupferleitungen und Schweißverbindungen könnten korrodieren, was dazu führen kann, dass Kältemittel entweicht.
  - An Orten, an denen Dünste, Spray oder Dämpfe von Mineralöl in der Luft sein können. Kunststoffteile könnten beschädigt und unbrauchbar werden und zu Wasserleckagen führen.
  - An Orten, wo Geräte elektromagnetische Wellen erzeugen. Die elektromagnetischen Wellen können eine Fehlfunktion des Steuerungssystems verursachen und einen normalen Betrieb verhindern.
  - An Orten, wo brennbare Gase entweichen können, wo mit Verdünner, Benzin oder anderen flüchtigen Substanzen umgegangen wird oder wo Kohlestaub und andere Brandsubstanzen in der Luft sind. Entwichenes Gas kann sich um das Gerät ansammeln und so eine Explosion verursachen.
- Berücksichtigen Sie bei der Installation auch die Möglichkeit des Auftretens von starken Stürmen oder Erdbeben. Bei nicht ordnungsgemäß durchgeführter Installation könnte die Einheit umkippen.

6.2. Wetterbedingte Sicherheitsvorkehrungen

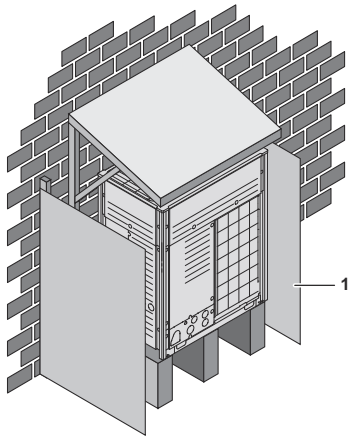
- Wählen Sie einen Platz, der möglichst weitgehend gegen Regen geschützt ist.
- Stellen Sie sicher, dass Lufteinlass der Einheit nicht zur Hauptwindrichtung hin gerichtet sind. Durch frontal einblasenden Wind kann der Betrieb der Einheit gestört werden. Schützen Sie die Einheit gegebenenfalls mit einem Windschutz.
- Stellen Sie sicher, dass austretendes Wasser keine Schäden am Installationsort anrichten kann, indem Sie Wasserabflüsse im Fundament anbringen, um zu verhindern, dass sich Wasser an bestimmten Stellen ansammeln kann.
- Installieren Sie die Einheit nicht an einem Ort mit stark salzhaltiger Umgebungsluft, z. B in Meeresnähe.

6.3. Auswahl des Platzes für die Installation an Orten mit kaltem Klima

HINWEIS

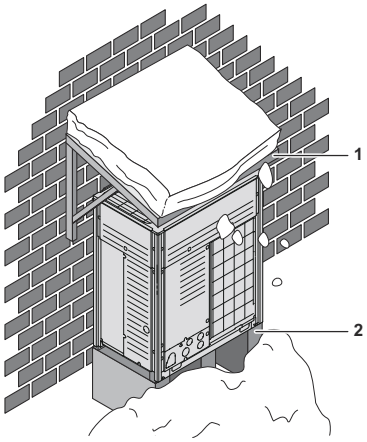
Wenn Sie die Einheit bei niedrigen Außentemperaturen betreiben, beachten Sie die nachfolgenden Instruktionen.

Installieren Sie eine Ablenkplatte an der Luftauslassseite der Außeneinheit, um zu verhindern, dass sie direkt dem Wind und Schnee ausgesetzt ist:



1 Ablenkplatte

In Gebieten, wo mit starkem Schneefall zu rechnen ist, muss ein Installationsort gewählt werden, an dem der Schnee den Betrieb der Einheit nicht beeinträchtigt. Für den Fall, dass der Schnee von der Seite kommen könnte, sorgen Sie dafür, dass die Wärmetauscher-Rohrschlange nicht mit Schnee in Berührung kommt. (Falls notwendig, eine seitliches Vordach bauen.) Installieren Sie die Einheit in ausreichender Höhe vom Boden, so dass sie nicht einschneien kann.



1 Bauen Sie ein großes Vordach.
2 Bauen Sie einen Sockel.

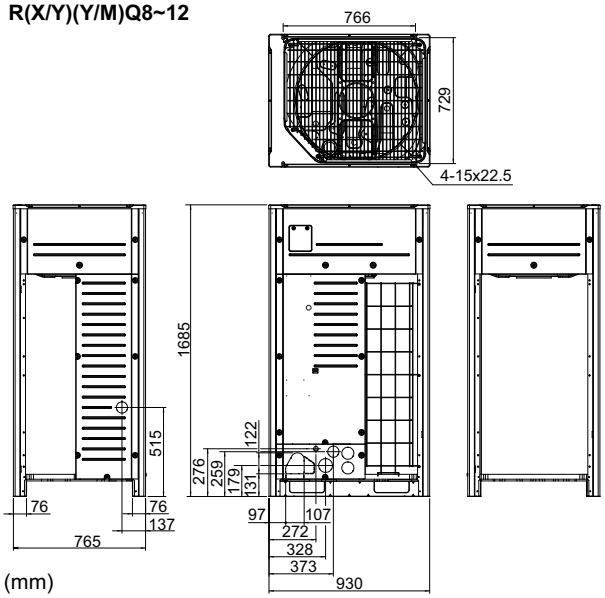
HINWEIS

Wird die Einheit bei niedriger Außentemperatur und hoher Luftfeuchtigkeit betrieben, dann überzeugen Sie sich, dass Vorkehrungen getroffen worden sind, dass durch entsprechende Mittel die Abflusslöcher der Einheit frei gehalten werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

7. Abmessungen und erforderliche Abstände zur Durchführung von Wartungsarbeiten

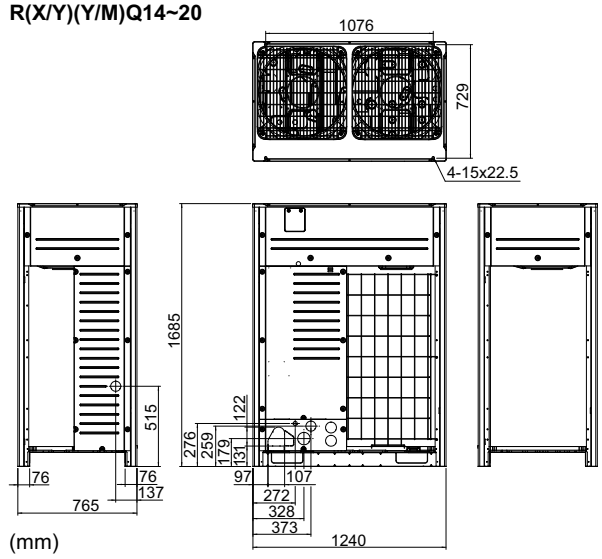
7.1. Abmessungen der Außeneinheiten

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



(mm)

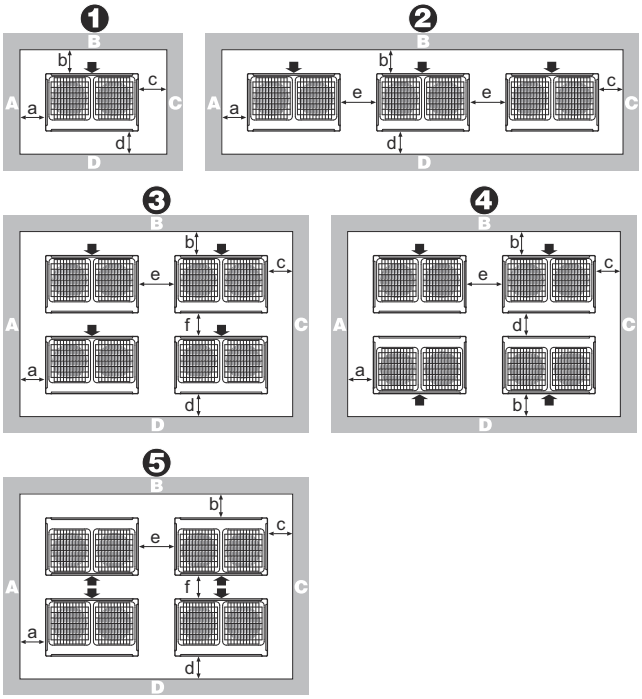
R(X/Y)(Y/M)Q14~20



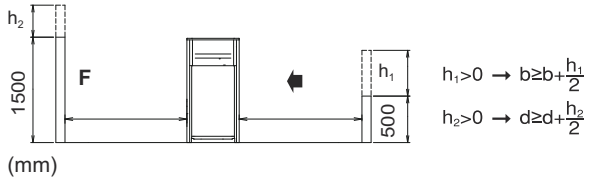
(mm)

7.2. Platzbedarf für Wartungsarbeiten

Um die Einheit herum ist genügend Platz für Wartungsarbeiten zu lassen, und der Mindestplatzbedarf für Lufteinlass und Luftauslass ist zu gewährleisten (siehe die Abbildung unten und wählen Sie eine der Möglichkeiten).



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



(mm)

ABCD Seiten am Installationsort mit Hindernissen
F Frontseite
➡ Ansaugseite

■ Gibt es beim Installationsort an den Seiten A+B+C+D Hindernisse, hat die Höhe der Wände an den Seiten A+C keinen Einfluss auf die Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten. Siehe die Abbildung oben: Sie zeigt die Auswirkungen der Wandhöhe an den Seiten B+D auf die Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten.

- Haben am Installationsort nur die Seiten A+B Hindernisse, hat die Höhe der Wände keine Auswirkung auf die angegebenen Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten.
- Der in diesen Zeichnungen angegebene Platzbedarf für die Installation gilt für Vollast-Heizbetrieb, ohne Berücksichtigung der Möglichkeit der Ansammlung von Eis.
  Wir die Installation an einem Ort mit kaltem Klima durchgeführt, sollten alle oben angegebenen Abmessungen >500 mm sein, damit sich zwischen den Außeneinheiten kein Eis ansammeln kann.

INFORMATION

Die Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten in der Abbildung oben gelten für Kühlbetrieb bei 35°C Umgebungstemperatur (Standardbedingungen).

INFORMATION

Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

8. Inspektion, Handhabung und Auspacken der Einheit

8.1. Inspektion

Die Einheit muss bei Anlieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen überprüft werden. Bei Beschädigungen teilen Sie das unverzüglich der Spedition mit.

8.2. Handhabung

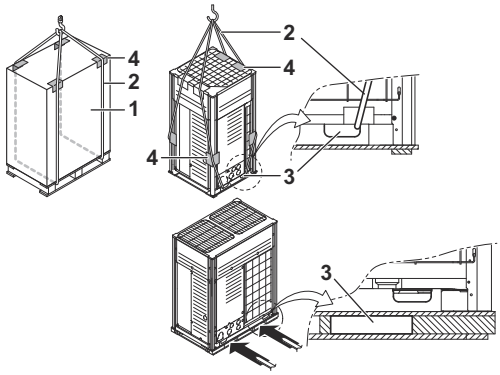
1 Achten Sie bei der Handhabung des Gerätes auf folgende Punkte:

Zerbrechlich, vorsichtig handhaben.

Einheit aufrecht stellen, um eine Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.

2 Wählen Sie zuvor den Transportweg der Einheit.

3 Bringen Sie die Einheit in der Originalverpackung so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden.



1 Verpackungsmaterial
2 Gurtschlinge
3 Öffnung
4 Schutzvorrichtung

4 Heben Sie die Einheit möglichst mit einem Kran und 2 Gurten von mindestens 8 m Länge an - siehe Abbildung oben.
Verwenden Sie immer Schutzvorrichtungen, um eine Beschädigung der Gurte zu verhindern, und behalten Sie stets den Schwerpunkt der Einheit im Auge.

HINWEIS

Verwenden Sie eine Traggurt von ≤20 mm Breite, die das Gewicht der Einheit sicher trägt.

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

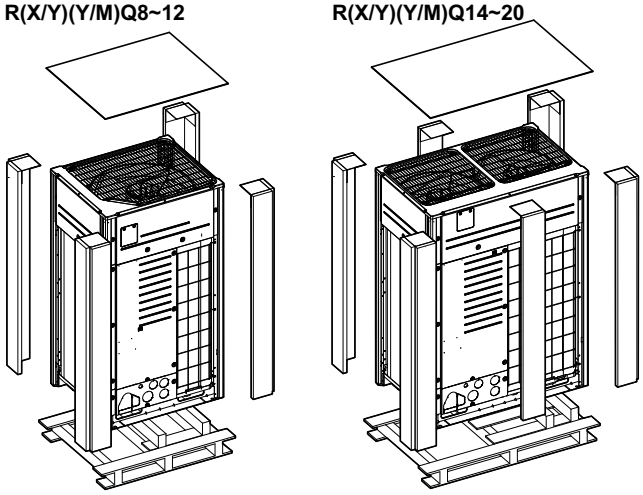
8.3. Auspacken

VORSICHT

Nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumrippen berühren. Verletzungsgefahr!

Befreien Sie die Einheit vom Verpackungsmaterial:

R(X/Y)(Y/M)Q8~12 **R(X/Y)(Y/M)Q14~20**



Achten Sie darauf, beim Entfernen der Schrumpffolie mit einem Messer nicht die Einheit zu beschädigen.

WARNUNG

Verpackungsmaterial aus Plastik wie Plastikbeutel usw. sicher entfernen und entsorgen, damit Kinder nicht damit spielen können. Wenn Kinder damit spielen, könnten sie unsachgemäß damit umgehen, so dass eventuell auch Erstickungsgefahr eintreten kann.

1 Entfernen Sie die 4 Schrauben, mit denen die Einheit auf der Palette befestigt ist.

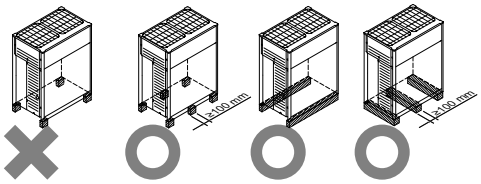
2 Vergewissern Sie sich, dass alle in "4.1. Mitgelieferte Zubehörteile" auf Seite 5 erwähnten Zubehörteile in der Einheit vorhanden sind.

8.4. Installieren der Einheit

Überzeugen Sie sich davon, dass die Einheit eben auf einem ausreichend starken Untergrund installiert wird, um Erschütterungen und Lärm zu verhindern.

HINWEIS

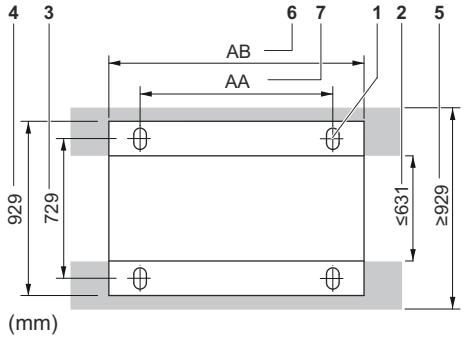
Falls die Einheit höher installiert werden muss, verwenden Sie keine Füße, auf denen nur die Ecken aufliegen.



X Nicht zulässig
O Zulässig

- Die Höhe des Fundaments muss mindestens 150 mm ab Boden sein.
  In Gebieten mit starkem Schneefall sollte eine größere Höhe gewählt werden, je nach Installationsort und den dort herrschenden Bedingungen.

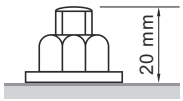
■ Das Gerät muss auf einem festen, länglichen Sockel (Stahlrahmen oder Beton) installiert werden. Achten Sie darauf, dass der Sockel unter der Einheit größer ist als der grau markierte Bereich.



1 Loch für Fundamentschraube
2 Innere Abmessungen des Sockels
3 Abstand zwischen den Löchern für Fundamentschraube
4 Tiefe des Gerätes
5 Sockel, Abmessungen außen
6 Abmessungen des Sockels längsseits
7 Abstand zwischen den Löchern für Fundamentschraube

	8~12 HP	14~20 HP
AA	766	1076
AB	992	1302

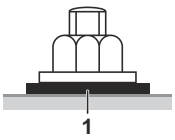
■ Befestigen Sie die Einheit mit vier Fundamentschrauben vom Typ M12 am zugeordneten Platz. Es empfiehlt sich, die Fundamentschrauben nur so weit einzuschrauben, dass sie noch 20 mm über die Fundamentoberfläche herausstehen.



HINWEIS

■ Errichten Sie um das Fundament einen Kanal zur Ableitung von Abwasser der Einheit.
Wenn bei Heizbetrieb die Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt liegen, wird das Abwasser der Außeneinheit gefrieren. Wenn dem Abfluss des Wassers zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, kann der Bereich um die Einheit herum sehr glatt werden.

■ Verwenden Sie bei der Installation in einer Umgebung, die Korrosion fördert, eine Mutter mit Kunststoffdichtung (1), um zu verhindern, dass die Mutter festrostet.



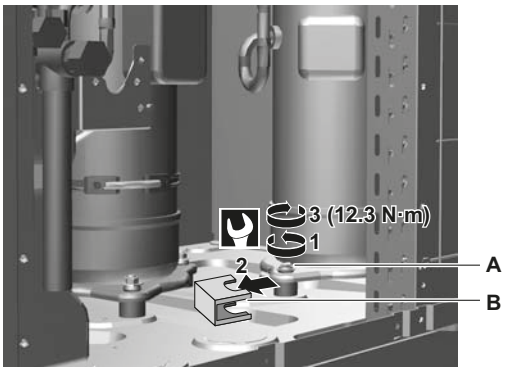
8.5. Vorgehensweise zur Entfernung der Transportstütze (nur bei R(X/Y)(Y/M)Q14~20)

Die gelbe Transportstütze, die über dem Verdichterfuß zum Schutz des Geräts während des Transports angebracht ist, muss entfernt werden. Orientieren Sie sich an Abbildung und der nachfolgenden Beschreibung.

1 Die Befestigungsmutter (A) leicht lösen.

2 Die Transportstütze (B) abnehmen - siehe Abbildung unten.

3 Die Befestigungsmutter (A) wieder anziehen (12,3 N•m).



HINWEIS

Wird die Einheit mit befestigter Transportstütze betrieben, können extreme Vibration und Lärm erzeugt werden.

9. Durchmesser und maximal zulässige Länge der Kältemittelleitung

9.1. Allgemeine Informationen

HINWEIS

Beim Umgang mit dem Kältemittel R410A 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 gelangen.

■ Dicht: R410A enthält kein Chlor, zerstört nicht die Ozonschicht und beeinträchtigt somit nicht die Schutzschicht der Erde gegen schädliche UV-Strahlen. Bei Entweichen in die Atmosphäre kann R410A geringfügig zum Treibhauseffekt beitragen. Daher muss bei der Installation das Kühlsystem sorgfältig auf Dichtheit geprüft werden.

9.2. Auswählen der Rohre für die Rohrleitungen

HINWEIS

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

HINWEIS

Die Installation muss von einem zugelassenen Installateur durchgeführt werden. Die Auswahl der Materialien und die Installation müssen den nationalen und internationalen Normen und Vorschriften entsprechen.

In Europa ist die Norm EN 378 zu erfüllen.

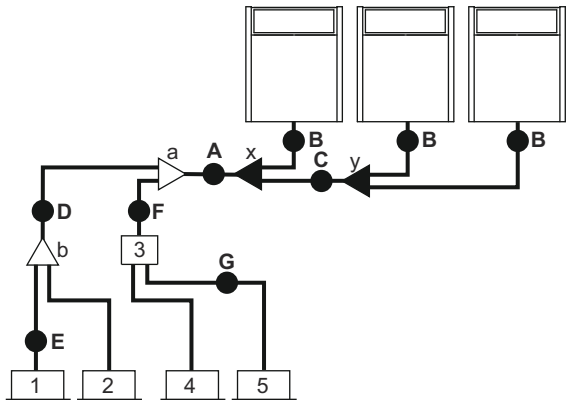
■ Fremdmaterialien innerhalb von Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) muss ≤30 mg/10 m sein.

■ Härtegrad: Der erforderliche Rohr-Härtegrad ist abhängig vom Rohrdurchmesser - siehe dazu die Tabelle unten.

Rohr Ø (mm)	Härtegrad des Rohrleitungsmaterials
≤15,9	O (weichgeglüht)
≥19,1	1/2H (halb hart)

9.3. Auswählen der Rohrstärken

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



1, 2 VRV DX Inneneinheit
3 BP-Box
4, 5 RA DX Inneneinheit
a, b Abzweigsatz innen
x, y Mehrfach-Rohrverbindungssatz für Außeneinheit

9.3.1. Rohrleitung zwischen Außeneinheit und (erstem) Kältemittel-Abzweigsatz: A, B, C

Treffen Sie aus der nachfolgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Gesamt-Leistungsart der nachgeordneten Außeneinheiten zu Grunde legen.

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
8	19,1	9,5
10	22,2	
12~16	28,6	12,7
18~22		15,9
24	34,9	
26~34		19,1
36~54	41,3	

9.3.2. Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsätzen: D

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
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
>920	41,3	19,1

Beispiel:

Downstream-Kapazität bei E = Leistungsindex von Einheit 1
Downstream-Kapazität bei D = Leistungsindex von Einheit 1 + Leistungsindex von Einheit 2

9.3.3. Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und BP-Einheit: F

Der Rohrstärke für den Direktanschluss an die BP-Einheit muss die Gesamtkapazität der angeschlossenen Inneneinheiten zugrunde liegen (nur im Fall, dass RA DX Inneneinheiten angeschlossen werden).

Gesamtleistungsindex der angeschlossenen Inneneinheiten	Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsleitung (mm)
20-62	12,7	6,4
63-149	15,9	9,5
150-208	19,1	

Beispiel:

Downstream-Kapazität bei F = Leistungsindex von Einheit 4 + Leistungsindex von Einheit 5

9.3.4. Rohrleitung zwischen BP-Einheit und RA DX Inneneinheit: G

Nur wenn RA DX Inneneinheiten angeschlossen sind.

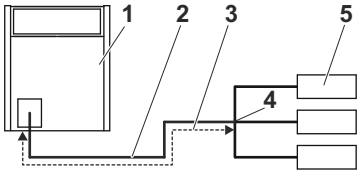
Inneneinheit-Leistungsindex	Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsleitung (mm)
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

9.3.5. Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und Inneneinheit: E

Die Rohrstärke für den direkten Anschluss an der Inneneinheit muss übereinstimmen mit der vom Anschluss der Inneneinheit (sofern es sich bei der Inneneinheit um die VRV DX Inneneinheit oder Hydrobox handelt).

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
15, 20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Wenn die äquivalente Rohrlänge zwischen Außen- und Inneneinheiten 90 m oder mehr beträgt, muss die Stärke der Hauptleitungen (sowohl auf Gas- als auf Flüssigkeitsseite) erhöht werden. Je nach Länge der Rohrleitung kann die Leistung abfallen, doch kann sogar in diesem Fall die Stärke der Hauptrohrleitungen erhöht werden.



1 Außeneinheit
2 Hauptrohre
3 Erhöhung
4 Erster Kältemittel-Abzweigsatz
5 Inneneinheit

Verstärken		
HP-Klasse	Gas-Seite (mm)	Stärke Flüssigkeitsleitung (mm)
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4[a]	
12+14	28,6[b]	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8[a]	
18~22	28,6 → 31,8[a]	15,9 → 19,1
24	34,9[b]	15,9 → 19,1
26~34	34,9 → 38,1[a]	19,1 → 22,2
36~54	41,3[b]	

(a) Falls die Stärke NICHT zur Verfügung steht, ist eine Verstärkung nicht zulässig.
(b) Verstärkung ist NICHT zulässig.

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

Rohr Ø (mm)	Mindestwandstärke t (mm)
6,4	0,80
9,5	
12,7	
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- 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).

  In diesem Fall muss die zusätzliche Kältemittel-Kalkulation angepasst werden, so wie es in "14. Einfüllen von Kältemittel" auf Seite 34 angegeben ist.

9.4. Auswahl von Kältemittel-Abzweigsätzen

Refnet-Abzweige Kältemittel

Verrohrungsbeispiel siehe "9.3. Auswählen der Rohrstärken" auf Seite 12.

- Wenn Sie am ersten Abzweig (gezählt ab der Seite der Außeneinheit) Refnet-Anschlüsse verwenden, treffen Sie aus der folgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Leistung der Außeneinheit zu Grunde legen (Beispiel: Refnet-Anschluss a).

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	2 Rohre
8-10	KHRQ22M29T9
12-22	KHRQ22M64T
24-54	KHRQ22M75T

- Mit Ausnahme des ersten Abzweigs für alle Refnet Anschlüsse (Beispiel Refnet-Anschluss b) das geeignete Abzweigsatz-Modell wählen, basierend auf dem Gesamtleistungsindex aller Inneneinheiten, die nach dem Kältemittel-Abzweig angeschlossen sind.

Inneneinheit-Leistungsindex	2 Rohre
<200	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

- 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	2 Rohre
<200	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ22M29H
290≤x<640	KHRQ22M64H[a]
≥640	KHRQ22M75H

(a) Wenn die Rohrleitungsstärke oberhalb des Refnet Verteilers Ø34,9 oder mehr beträgt, ist KHRQ22M75H erforderlich.

INFORMATION

An einen Verteiler können maximal 8 Abzweige angeschlossen werden.

- Auswahl eines Mehrfach-Anschlussleitungssatzes der Außeneinheit (erforderlich, falls die Leistungsart der Außeneinheit 22 HP oder mehr ist). Wählen Sie aus folgender Tabelle gemäß der Anzahl der Außeneinheiten.

Anzahl der Außeneinheiten	Name des Abzweigsatzes
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

Die RYYQ22~54 Modelle, die aus zwei oder drei RYMQ Modulen bestehen, erfordern ein 3-Rohr-System. Für solche Module gibt es ein zusätzliches Druckausgleichsrohr (zusätzlich zur herkömmlichen Gas- und Flüssigkeits-Leitungen). Bei RYYQ8~20 oder RYXQ8~54 Einheiten gibt es kein Druckausgleichsrohr.

In der unten stehenden Tabelle sind die Druckausgleichsrohranschlüsse für die verschiedenen RYMQ Module angegeben.

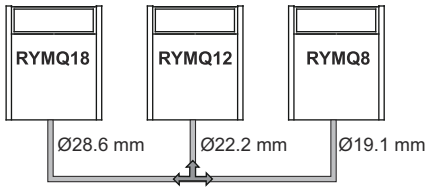
RYMQ	Druckausgleichsrohr Ø (mm)
8	19,1
10	22,2
12	
14	
16	
18	28,6
20	

Den Durchmesser des Druckausgleichsrohres bestimmen:

- Bei 3 Mehrfach-Einheiten: Es muss der Anschlussdurchmesser von Außeneinheit zum TAnschluss beibehalten werden.
- Bei 2 Mehrfach-Einheiten: Das Anschlussrohr muss den größten Durchmesser haben.

Es gibt niemals eine Verbindung des Druckausgleichsrohres mit den Inneneinheiten.

Beispiel (freie Multi-Kombination): RYMQ8+RYMQ12+RYMQ18. Größter Anschluss ist Ø28,6 (RYMQ18); Ø22,2 (RYMQ12) und Ø19,1 (RYMQ8). Die Abbildung unten zeigt nur das Druckausgleichsrohr.



INFORMATION

Reduzierstücke oder T-Anschlüsse sind bauseitig zu liefern.

HINWEIS

Kältemittel-Abzweigsätze können nur bei R410A verwendet werden.

INFORMATION

Das Druckausgleichsrohr bei RYMQ muss zwischen den Außenmodulen des Multi-Modells für kontinuierliches Heizen angeschlossen werden: RYYQ22~54 bestehend aus 2 oder 3 RYMQ8~20 Modulen. Das Druckausgleichsrohr darf niemals eine Verbindung zu einer Inneneinheit haben.

9.5. Limitierungen bei Systemverrohrung (Länge)

9.5.1. Begrenzungen hinsichtlich der Rohrleitungslänge

Bei der Installation der Rohre ist darauf zu achten, dass gemäß der Angaben unten die gesamte Rohrlänge in dem Bereich liegt, der maximal zulässig ist, dass der zulässige Niveauunterschied nicht überschritten und dass nach einem Abzweig die maximal zulässige Länge eingehalten wird. Es werden drei Muster erläutert. Dazu zählen VRV DX Inneneinheiten kombiniert mit Hydrobox-Einheiten oder RA DX Inneneinheiten.

Begriffsbestimmungen

Tatsächliche Leitungslänge: Leitungslänge zwischen Außen(1)- und Inneneinheiten.

Äquivalente Leitungslänge(2): Leitungslänge zwischen Außen(1)- und Inneneinheiten.

Gesamtleitungslänge: gesamte Leitungslänge ab der Außeneinheit(1) zu allen Inneneinheiten.

Unterschied bei der Höhe zwischen Außen- und Inneneinheiten: H1.

Unterschied bei der Höhe zwischen Innen- und Inneneinheiten: H2.

Unterschied bei der Höhe zwischen Außen- und Außeneinheiten: H3.

Unterschied bei der Höhe zwischen Außen- und BP-Einheit: H4.

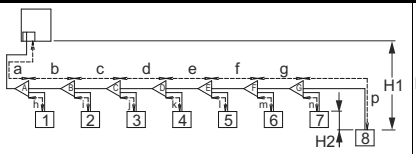
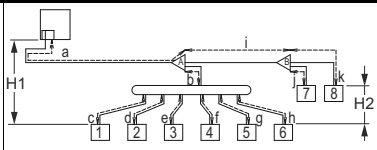
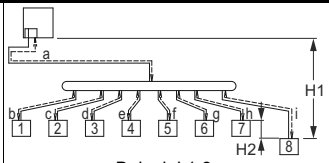
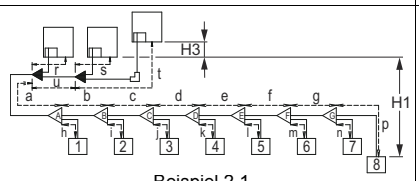
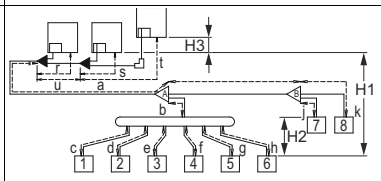
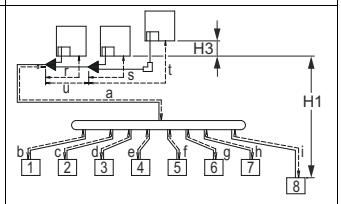
Unterschied bei der Höhe zwischen BP- und BP-Einheit: H5.

Unterschied bei der Höhe zwischen BP- und RA DX Einheit: H6.

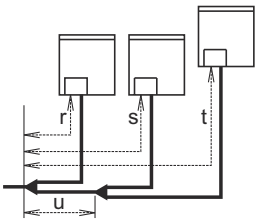
(1) Wenn die Systemleistung >20 HP beträgt, messen Sie erneut "beim ersten Außenabzweig von der Inneneinheit aus gesehen".
(2) Gehen Sie davon aus, dass die äquivalente Rohrlänge des Refnet-Anschlusses = 0,5 m und des Refnet-Verteilers = 1 m entspricht (für Berechnungszwecken der äquivalente Rohrlänge, nicht für Berechnung der Kältemittel-Füllung).

9.5.2. System, das nur VRV DX Inneneinheiten enthält

Systemeinrichtung

	Abzweig mit Refnet-Anschluss	Abzweig mit Refnet-Anschluss und Refnet-Verteiler	Abzweig mit Refnet-Verteiler
Einzel-Außeneinheit	 Beispiel 1.1	 Beispiel 1.2	 Beispiel 1.3
Mehrere Außeneinheiten 1 Inneneinheit A Refnet-Anschluss Refnet-Verteiler ◄ Mehrfach-Rohrverbindungssatz für außen	 Beispiel 2.1		

Beispiel 3: mit Standard-Multi-Anordnung



Maximal zulässige Länge

■ Zwischen Außen- und Inneneinheiten (Multi-Kombinationen, Standard-Multi/Frei)

Tatsächliche Rohrlänge	**165 m**/135 m	Beispiel 1.1 Einheit 8: a+b+c+d+e+f+g+p≤165 m Beispiel 2.1 Einheit 8: a+b+c+d+e+f+g+p≤135 m	Beispiel 1.2 Einheit 6: a+b+h≤165 m Einheit 8: a+i+k≤165 m	Beispiel 1.3 Einheit 8: a+i≤165 m
Äquivalente Länge(2)	**190 m**/160 m	—	—	—
Gesamte Rohrleitungslänge	**1000 m**/500 m	Beispiel 1.1 a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p≤1000 m Beispiel 2.1 a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p≤500 m	—	—

■ Zwischen Außen-Abzweig und Außeneinheit (nur im Fall von >20 HP)

Tatsächliche Rohrlänge	10 m	Beispiel 3 r, s, t≤10 m; u≤5 m
Äquivalente Länge	13 m	—

Maximal zulässiger Höhenunterschied

H1	≤50 m (40 m)(a) (wenn sich die Außeneinheit unterhalb von Inneneinheiten befindet)
H2	≤30 m
H3	≤5 m

(a) Ohne zusätzlichen optionalen Bausatz ist eine Erweiterung von bis zu 90 m nur bedingt möglich:
Falls sich die Außeneinheit oberhalb der Inneneinheiten befindet: eine Erweiterung auf bis zu 90 m ist möglich, wenn die folgenden 2 Bedingungen erfüllt werden:
Verstärkung der Flüssigkeitsleitung (siehe Tabelle "Verstärken" auf Seite 13).
Bei der Außeneinheit muss eine dedizierte Einstellung vorgenommen werden (siehe "[2-49]=" auf Seite 45).
Falls sich die Außeneinheit unterhalb der Inneneinheiten befindet: eine Erweiterung auf bis zu 90 m ist möglich, und die folgenden 6 Bedingungen müssen erfüllt werden:
40~60 m: angeschlossenes Mindest-Anschlussverhältnis: 80%.
60~65 m: angeschlossenes Mindest-Anschlussverhältnis: 90%.
65~80 m: angeschlossenes Mindest-Anschlussverhältnis: 100%.
80~90 m: angeschlossenes Mindest-Anschlussverhältnis: 110%.
Verstärkung der Flüssigkeitsleitung (siehe Tabelle "Verstärken" auf Seite 13).
Bei der Außeneinheit muss eine dedizierte Einstellung vorgenommen werden (siehe "[2-35]=" auf Seite 45).

Maximal zulässige Länge nach Abzweig

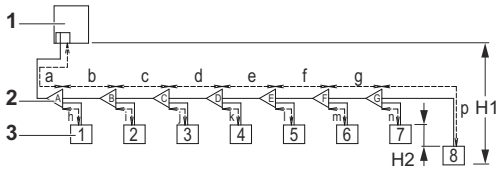
Rohrlänge von erstem Kältemittel-Abzweigsatz zur Inneneinheit ≤40 m.

Beispiel 1.1: Einheit 8: b+c+d+e+f+g+p≤40 m

Beispiel 1.2: Einheit 6: b+h≤40 m, Einheit 8: i+k≤40 m

Beispiel 1.3: Einheit 8: i≤40 m

Eine Erweiterung ist jedoch möglich, wenn alle unten aufgeführten Bedingungen erfüllt werden. In diesem Fall kann die Limitierung auf bis zu 90 m erweitert werden.



1 Außeneinheiten
2 Refnet-Anschlüsse (A~G)
3 Inneneinheit (1~8)

a. Die Rohrlänge zwischen allen Inneneinheiten zum nächsten Abzweigsatz beträgt ≤40 m.
Beispiel: h, l, j … p≤40 m

b. Ist die Rohrlänge zwischen erstem und letztem Abzweigsatz über 40 m, muss die Rohrstärke von der Flüssigkeitsleitung und der Gasleitung vergrößert werden.
Hat die Leitung eine größere Stärke bekommen als die Hauptleitung, muss die Stärke der Hauptleitung auch erhöht werden.
Die Rohrleitungsstärke wie folgt vergrößern:
9,5 → 12,7; 12,7 → 15,9; 15,9 → 19;1; 19,1 → 22,2; 22,2 → 25,4[(3)]; 28,6 → 31,8[(3)]; 34,9 → 38,1[(3)]
Beispiel: Einheit 8: b+c+d+e+f+g+p≤90 m und b+c+d+e+f+g>40 m; die Rohrstärke von b, c, d, e, f, g erhöhen.

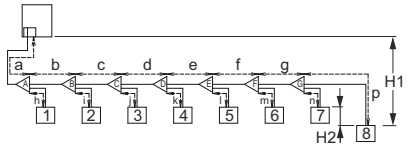
c. Ist die Rohrstärke erhöht worden (Schritt b), ist die Rohrlänge doppelt zu zählen (außer bei der Hauptleitung und bei den Rohren, deren Stärke nicht vergrößert wurde).
Die Gesamtleitungslänge muss innerhalb der Limitierung liegen (siehe Tabelle oben).
Beispiel:
a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2+h+i+j+k+l+m+n+p≤1000 m (500 m).

d. Die Rohrlängen-Unterschied zwischen der nächsten Inneneinheit ab Abzweig zur Außeneinheit einerseits und der am weitesten entfernten Inneneinheit zur Außeneinheit andererseits ist ≤40 m.
Beispiel: Die am weitesten entfernte Inneneinheit 8. Die nächste Inneneinheit 1 → (a+b+c+d+e+f+g+p)–(a+h)≤40 m.

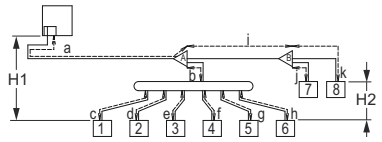
9.5.3. System, das VRV DX Inneneinheiten und Hydrobox enthält

Systemeinrichtung

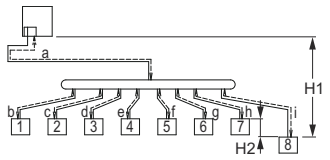
Beispiel 1: Abzweig mit Refnet-Anschluss.



Beispiel 2: Abzweig mit Refnet-Anschluss und Refnet-Verteiler.



Beispiel 3: Abzweig mit Refnet-Verteiler



1~7 VRV DX Inneneinheiten
8 Hydrobox-Einheit (HXY*)

Maximal zulässige Länge

Zwischen Außen- und Inneneinheiten.

Tatsächliche Rohrlänge	135 m	Beispiel 1: a+b+c+d+e+f+g+p≤135 m a+b+c+d+k≤135 m
		Beispiel 2: a+i+k≤135 m a+b+e≤135 m
		Beispiel 3: a+i≤135 m a+d≤135 m
Äquivalente Länge[(a)]	160 m	—
Gesamte Rohrleitungslänge	300 m	Beispiel 3: a+b+c+d+e+f+g+h+i≤300 m

(a) Gehen Sie davon aus, dass die äquivalente Leitungslänge des Refnet-Anschlusses = 0,5 m und des Refnet-Verteilers = 1 m entspricht (für Berechnungszwecke).

Maximal zulässige Höhendifferenz (zu Hydrobox-Inneneinheit)

H1	≤50 m (40 m) (wenn sich die Außeneinheit unterhalb von Inneneinheiten befindet)
H2	≤15 m

Maximal zulässige Länge nach Abzweig

Rohrlänge von erstem Kältemittel-Abzweigsatz zur Inneneinheit ≤40 m.

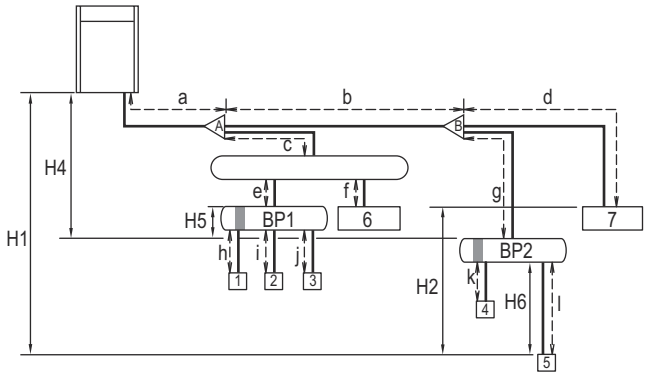
Beispiel 1: Einheit 8: b+c+d+e+f+g+p≤40 m

Beispiel 2: Einheit 6: b+h≤40 m, Einheit 8: i+k≤40 m

Beispiel 3: Einheit 8: i≤40 m, Einheit 2: c≤40 m

9.5.4. System, das VRV DX Inneneinheiten und RA DX Inneneinheiten enthält

Systemeinrichtung



Verteiler
BP-Box
1~5 RA DX Inneneinheiten
6, 7 VRV DX Inneneinheiten

Maximal zulässige Länge

■ Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit.

Tatsächliche Rohrlänge	100 m	Beispiel: a+b+g+l≤100 m
Äquivalente Länge[(a)]	120 m	—
Gesamte Rohrleitungslänge	250 m	Beispiel: a+b+d+g+l+k+c+e+f+h+i+j≤250 m

(a) Gehen Sie davon aus, dass die äquivalente Leitungslänge des Refnet-Anschlusses = 0,5 m und des Refnet-Verteilers = 1 m entspricht (für Berechnungszwecke).

■ Zwischen BP-Einheit und Inneneinheit.

Inneneinheit-Leistungsindex	Rohrleitungslänge
<60	2~15 m
60	2~12 m
71	2~8 m

Anmerkung:

Die zulässige Mindestlänge zwischen Außeneinheit und erstem Kältemittel-Abzweigsatz >5 m (von der Außeneinheit kann das Geräusch des Kältemittelflusses übertragen werden).

Beispiel: a>5 m

Maximal zulässiger Höhenunterschied

H1	≤50 m (40 m) (wenn sich die Außeneinheit unterhalb von Inneneinheiten befindet)
H2	≤15 m
H4	≤40 m
H5	≤15 m
H6	≤5 m

(3) Sofern vor Ort verfügbar. Ansonsten kann sie nicht erhöht werden.

Maximal zulässige Länge nach Abzweig

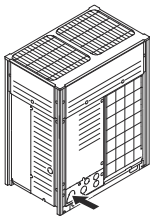
Rohrlänge von erstem Kältemittel-Abzweigsatz zur Inneneinheit ≤50 m.

Beispiel: b+g+l≤50 m

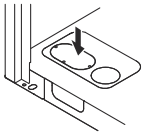
Beträgt die Rohrlänge zwischen erstem Abzweig und BP-Einheit oder VRV DX Inneneinheit über 20 m, dann muss die Rohrstärke von Gas- und Flüssigkeitsleitung zwischen ersten Abzweig und BP-Einheit oder VRV DX Inneneinheit erhöht werden. Wenn der Rohrdurchmesser des verstärkten Rohrabschnitts größer ist als der Durchmesser des Rohres vor dem ersten Abzweigsatz, dann müssen auch bei diesem Abschnitt die Rohre der Flüssigkeits- und Gasleitungen verstärkt werden.

9.6. Rohrinstallation bei Multi-Systemen

- Frontanschluss
  Zur Vorbereitung des Anschlusses die Durchbruchöffnungen auf der Frontplatte schaffen (siehe Abbildung unten).



- Anschluss von unten
  Die Durchbruchöffnungen am unteren Rahmen schaffen und die Rohrleitung unter dem unteren Rahmen hindurchführen (siehe Abbildung unten).



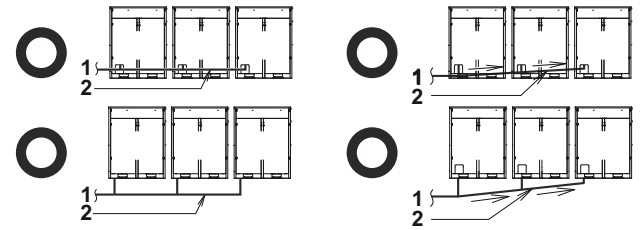
9.6.1. Sicherheitsvorkehrungen bei der Herstellung von Rohrverbindungen zwischen Außeneinheiten (System mit mehreren Außeneinheiten)

- Um die Rohrleitung zwischen den Außeneinheiten anzuschließen, ist immer ein zusätzlicher optionaler Mehrfach-Rohrverbindungsatz BHFQ22P1007/1517 erforderlich. Beachten Sie bei der Rohrinstallation die Anweisungen in der Anleitung, die dem Satz beigefügt ist.
- Beachten Sie bei den Installationsarbeiten für die Rohrverbindungen die für die Installation geltenden Einschränkungen, wie sie hier sowie in Kapitel "10.2. Anschluss der Kältemittelleitungen" auf Seite 18, angegeben sind, und beachten Sie ebenso die Hinweise im Installationshandbuch, das zusammen mit dem Satz geliefert wird.

9.6.2. Mögliche Installationsmuster und Konfigurationen

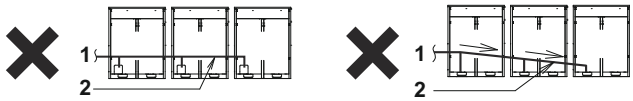
- Die Rohre zwischen den Außeneinheiten müssen waagerecht verlaufen oder leicht aufwärts gerichtet, damit der Ölfluss gewährleistet ist und kein Öl zurückgehalten wird.

Muster 1 **Muster 2**



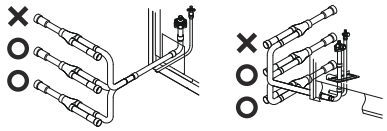
1 Zur Inneneinheit
2 Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten

Verbotenes Muster: Wechsel zu Muster 1 oder 2.

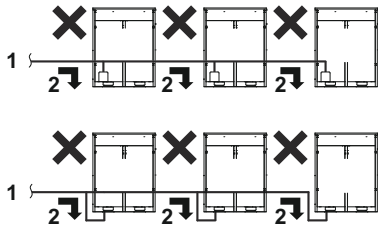


1 Zur Inneneinheit
2 Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten

- Damit im Rohr zur äußersten Außeneinheit der Ölfluss gewährleistet ist und kein Öl zurückgehalten wird, schließen Sie das Absperrventil und die Rohrleitungen zwischen den Außeneinheiten immer so an, wie es in der nachstehende Abbildung als eine der 4 korrekten Möglichkeiten gezeigt wird.

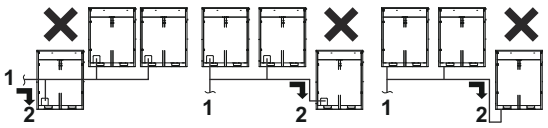


Verbotenes Muster: Wechsel zu Muster 1 oder 2.



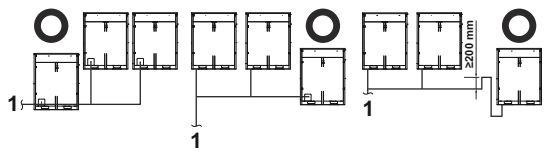
1 Zur Inneneinheit
2 Auf dem Weg zu äußersten Außengerät sammelt sich Öl an

Wechsel zu einer Konfiguration gemäß den nachstehenden Abbildungen



1 Zur Inneneinheit
2 Auf dem Weg zu äußersten Außengerät sammelt sich Öl an, wenn das System angehalten wird

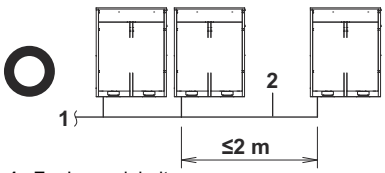
Korrekte Konfiguration



1 Zur Inneneinheit

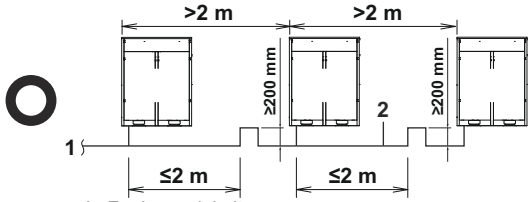
- Wenn die Rohrleitungslänge zwischen den Außeneinheiten über 2 m hinausgeht, sorgen Sie dafür, dass bei der Gasleitung ab Satz eine Steigung von mindestens 200 mm auf jeweils 2 m Länge besteht.

Wenn ≤2 m



1 Zur Inneneinheit
2 Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten

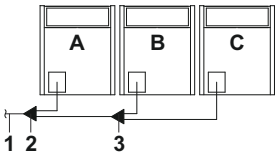
Wenn >2 m



1 Zur Inneneinheit
2 Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten

HINWEIS

Bei einem System mit mehreren Außeneinheiten muss bei der Installation beachtet werden, dass die Kältemittelleitungen zwischen den Außeneinheiten in bestimmter Reihenfolge anzuschließen sind. Beachten Sie bei der Installation die folgenden Einschränkungen. Für die Außeneinheiten A, B und C und deren Leistungen gilt die folgende Regel: A ≥ B ≥ C.



1 Zu Inneneinheiten
2 Mehrfach-Rohrverbindungssatz der Außeneinheit (erster Abzweig)
3 Mehrfach-Rohrverbindungssatz der Außeneinheit (zweiter Abzweig)

10. Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation von Kältemittelleitungen

- Stellen Sie sicher, dass nur das angegebene Kältemittel ohne Fremdkörper und Fremdmaterialien wie z. B. Luft, Stickstoff usw. in den Kältemittelkreislauf gelangt. Tritt Kältemittelgas aus, während Sie an der Einheit arbeiten, sofort den Raum gründlich lüften.
- Zum Nachfüllen von Kältemittel ausschließlich R410A verwenden.
- Werkzeuge zur Installation:
  Achten Sie darauf, dass Sie für die Installation nur Werkzeuge verwenden (Mehrzweck-Manometer für den Füllschlauch usw.), die ausschließlich für R410A-Installationen ausgelegt sind und die dem Druck standhalten. Achten Sie zudem darauf, dass keine fremden Substanzen (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) ins System gelangen.
- Vakuumpumpe:
  - Verwenden Sie eine 2-stufige Vakuumpumpe mit Rückschlagventil.
  - Achten Sie darauf, dass das Pumpenöl nicht in umgekehrter Richtung in das System fließt, wenn die Pumpe gerade nicht läuft.
  - Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die einen Unterdruck von bis zu –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg) herstellen kann.

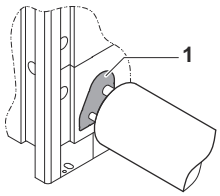
Schutz gegen Verschmutzung bei der Installation der Rohrleitungen

Sorgen Sie dafür, dass keine Fremdsubstanzen, Nässe oder andere Fremdkörper in das System gelangen und sich dort vermischen können.

	Installationszeitraum	Schutzmethode
	Länger als ein Monat	Zusammenkneifen der Rohrenden
	Weniger als ein Monat	Zusammenkneifen der Rohrenden oder Abdichten mit Klebeband
	Unabhängig vom Zeitraum	

Die Zwischenräume in Öffnungen, durch welche Rohrleitungen oder Kabel geführt sind, müssen mit Dichtungsmaterial (bauseitig zu liefern) verschlossen werden. (Sonst ist die Leistung der Anlage herabgesetzt, und kleine Tiere könnten das Gerät als Unterschlupf nehmen.)

Beispiel: Rohrleitung nach außen durch die Vorderseite.



1 Verschließen Sie die Bereiche, die mit "▒" markiert sind.
(Wenn die Rohrleitung von der Frontblende weg verlegt wird.)

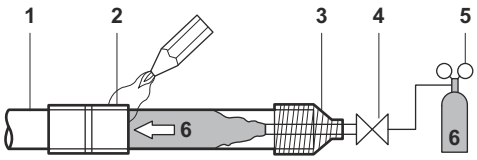
- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
- Dichten Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Schmutz ins Rohr gelangen können.

HINWEIS

Nachdem alle Rohrleitungen angeschlossen wurden, muss überprüft werden, ob Gas entweichen kann. Verwenden Sie Stickstoff für die Überprüfung auf Dichtheit.

10.1. Vorsicht bei Lötarbeiten

- Beim Löten Stickstoff in die Rohrleitung einleiten. Wenn Sie beim Löten keinen Stickstoff in die Rohrleitungen einleiten, entstehen innerhalb der Rohre große, filmartig oxidierte Flächen. Dass hat negative Auswirkungen auf Ventile und Verdichter im Kältemittelsystem und verhindert einen ordnungsgemäßen Betrieb.
- Der Druck beim Einleiten von Stickstoff sollte 0,02 MPa betragen (d. h. gerade genug, dass Sie es auf der Haut spüren können). Benutzen Sie ein Druckminderventil.



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

Beim Löten von Rohrverbindungen keine Anti-Oxidationsmittel verwenden. Durch Rückstände könnten die Rohre blockiert werden, was zu einem Defekt der Anlage führen könnte:

- Beim Hartlöten von Kupfer-zu-Kupfer-Rohrverbindungen für Kältemittel auf keinen Fall Flussmittel verwenden. Benutzen Sie Phosphor-Kupfer-Hartlot (BCuP). Das macht Flussmittel überflüssig.
- Flussmittel haben extrem schädliche Wirkungen auf Kältemittel-Leitungssysteme. Wird beispielsweise ein Flussmittel auf Chlorbasis verwendet, verursacht das Korrosion am Rohr. Und wenn das Flussmittel gar Fluor enthält, wird dadurch die Qualität des Kältemittel-Öls beeinträchtigt.

10.2. Anschluss der Kältemittelleitungen

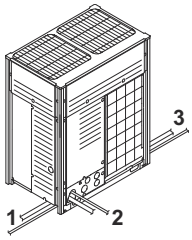
HINWEIS

Die Installation muss von einem zugelassenen Fachmann durchgeführt werden. Die Auswahl der Materialien und die Installation müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. In Europa ist die Norm EN 378 zu erfüllen.

Darauf achten, dass die bauseitigen Leitungen und Anschlüsse keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind.

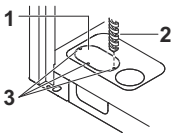
10.2.1. Entscheiden, ob der Anschluss vorne oder an der Seite (unten) erfolgen soll

Die Installation der Kältemittelleitungen kann vorne oder an der Seite erfolgen (unter Verwendung der Durchbruchöffnung unten), wie in nachfolgender Abbildung zu sehen ist.



1 Anschluss auf der linken Seite
2 Anschluss vorne
3 Anschluss auf der rechten Seite

- Bei Anschluss an der Seite muss die Durchbruchöffnung an der Bodenplatte frei sein:



1 Große Durchbruchöffnung
2 Bohrung
3 Punkte zum Bohren

HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen:

- Achten Sie darauf, das Gehäuse nicht zu beschädigen.
- Nachdem Sie die Durchbruchöffnungen hergestellt haben, empfehlen wir Ihnen, die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie elektrische Leitungen durch die Durchbruchöffnungen verlegen, wickeln Sie Isolierband um die Leitungen, damit sie unversehrt bleiben - siehe oben.

10.2.2. Abgeklemmte Rohrleitung entfernen

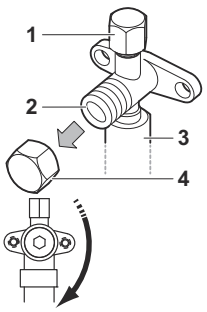
WARNUNG

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.

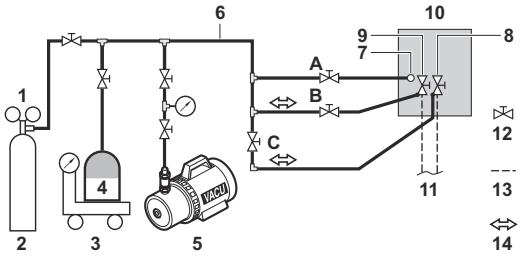
Zum Entfernen der abgeklemmten Rohrleitung ist wie folgt vorzugehen:

1 Die Ventildeckel entfernen und darauf achten, dass die Absperrventile vollständig geschlossen sind.



1 Service-Stutzen und Abdeckung des Service-Stutzens
2 Absperrventil
3 Bauseitiger Rohrleitungsanschluss
4 Abdeckung des Absperrventils

2 Vakuumpumpe/Einfüllschlauch jeweils an die Service-Stutzen aller Absperrventile anschließen.



1 Mehrzweck-Manometer
2 Stickstoff
3 Messgerät
4 Kältemittelbehälter R410A (Absaugsystem)
5 Vakuumpumpe
6 Einfüllschlauch
7 Einfüllstutzen für Kältemittel
8 Absperrventil der Gasleitung
9 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
A Ventil A
B Ventil B
C Ventil C
10 Außeneinheit
11 Zur Inneneinheit
12 Absperrventil
13 Bauseitiges Rohrleitungssystem
14 Gasfluss

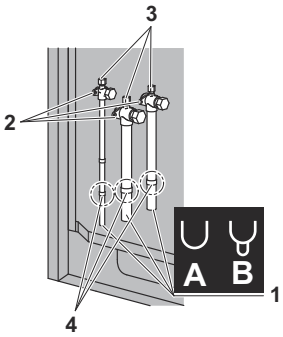
3 Lassen Sie das Gas und Öl aus der abgeklemmten Rohrleitung ab und fangen Sie es auf, um es der Wiederverwertung zuzuführen.

VORSICHT

Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!

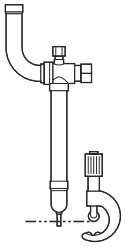
4 Nachdem das Gas und Öl vollständig aus der abgeklemmten Rohrleitung abgelassen ist, den Einfüllschlauch abnehmen und die Service-Stutzen wieder schließen.

5 Falls der untere Teil der abgeklemmten Rohrleitung wie in Detailzeichnung A in der Abbildung unten aussieht, die Schritte 7 und 8 erneut ausführen.
Falls der untere Teil der abgeklemmten Rohrleitung wie in Detailzeichnung B in der Abbildung unten aussieht, die Schritte 6, 7 und 8 erneut ausführen.



1 Abgeklemmte Rohrleitung
2 Absperrventil
3 Service-Stutzen
4 Punkt, an dem das Hartlötmetall zum Schmelzen gebracht wird; direkt über der Lötstelle oder der markierten Stelle das Rohr abschneiden

6 Um Gas- und Gas-Absperrventile auszugleichen, den unteren Teil der kleineren abgeklemmten Rohrleitung mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Rohrschneider, Kneifzange ...) abschneiden. Verbliebenes Öl abtropfen lassen und der Wiederverwendung zuführen, wenn möglich.



Warten Sie, bis alles Öl abgetropft ist.

7 Die abgeklemmte Rohrleitung mit einem Rohrschneider direkt über der Lötstelle abschneiden - oder bei der Markierung, wenn keine Lötstelle vorhanden ist.

WARNUNG

Die abgeklemmte Rohrleitung niemals durch Löten entfernen.



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.

8 Warten Sie, bis alles Öl abgetropft ist, bevor Sie mit dem Anschluss bauseitiger Rohrleitungen fortfahren.

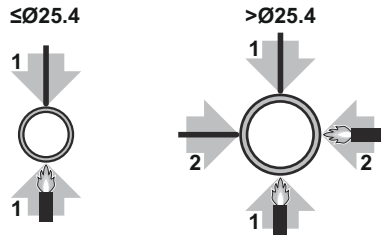
10.2.3. Kältemittel-Rohrleitungssystem an der Außeneinheit anschließen

INFORMATION

Die an dieser Stelle verwendeten Verbindungsrohre müssen vor Ort beschafft werden, mit Ausnahme der Zusatz-Rohre.

HINWEIS

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



HINWEIS

- Achten Sie darauf, die mitgelieferten Rohrleitungen (Sonderzubehör) 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 oder seitlich muss darauf geachtet werden, die Rohrleitung angemessen zu isolieren, damit sie nicht das Gehäuse berühren kann.

Zum Anschließen von Absperrventilen an bauseitige Rohrleitungen können die als Zubehör mitgelieferten Rohre benutzt werden.

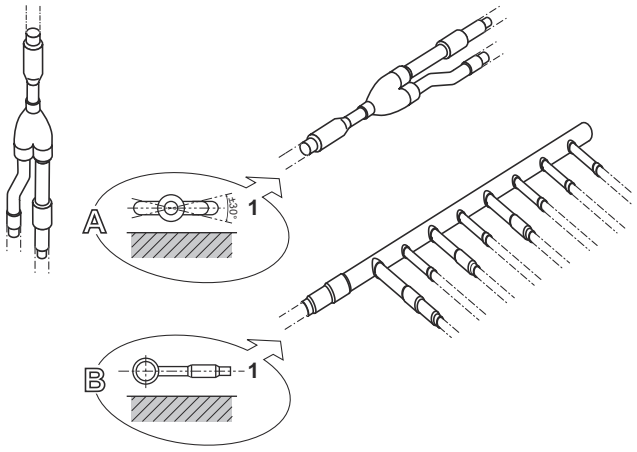
HINWEIS

Achten Sie darauf, dass das vor Ort installierte Rohrleitungssystem andere Rohrleitungen nicht berührt und auch Abstand hat zum unteren Rahmen und den Seitenblenden des Gerätes.

Für die Anschlüsse an Abzweigsätzen ist der Installateur verantwortlich (bauseitige Rohrinstallation).

10.2.4. Abzweigung der Kältemittelleitung

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

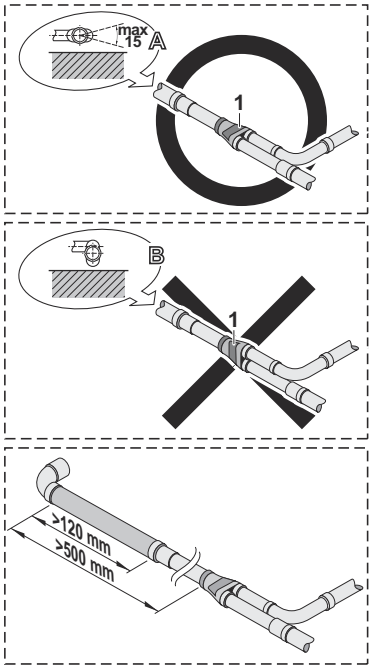


1 Horizontale Fläche

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

2 Montieren Sie den Refnet Verteiler so, dass er horizontal abzweigt.

- Installation des Mehrfach-Rohrverbindungssatzes.



1 Installieren Sie die Verbindungen horizontal, sodass der an der Verbindung befestigte Warnhinweis-Aufkleber (1) nach oben zeigt.
- Die Verbindung darf maximal um 15° geneigt sein (siehe Ansicht A).
- Installieren Sie die Verbindung nicht vertikal (siehe Ansicht B).

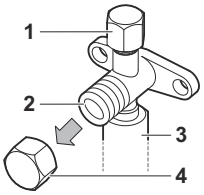
2 Achten Sie darauf, die die am Anschluss angeschlossene Rohrleitung über mehr als 500 mm völlig gerade verläuft. Nur wenn eine bauseitige Rohrleitung, die auf mehr als 120 mm Länge gerade verläuft, angeschlossen wird, kann ein gerader verlaufender Abschnitt mit mehr als 500 mm Länge sichergestellt werden.

3 Unsachgemäße Installation kann zu einer Fehlfunktion der Außeneinheit führen.

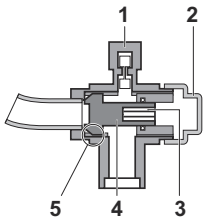
10.3. Leitlinien zur Handhabung von Absperrventilen

10.3.1. Vorsicht bei der Handhabung des Absperrventils

- Achten Sie darauf, dass beide Absperrventile während des Betriebs geöffnet sind.
- Die Abbildung unten zeigt die Bezeichnungen der Teile, die bei der Handhabung des Absperrventils eine Rolle spielen.
- Das Ventil wird im geschlossenen Zustand geliefert.



1 Service-Stutzen und Abdeckung des Service-Stutzens
2 Absperrventil
3 Bauseitiger Rohrleitungsanschluss
4 Abdeckung des Absperrventils



1 Service-Stutzen
2 Kappe
3 Sechskantöffnung
4 Welle
5 Dichtung

10.3.2. Verwendung des Absperrventils

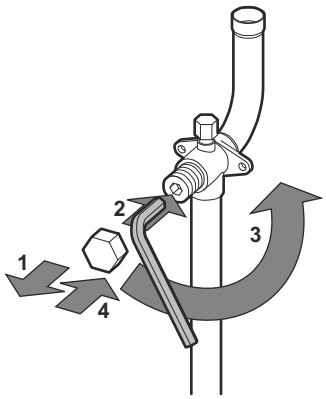
Öffnen des Absperrventils

1 Die Ventil-Abdeckung abnehmen.

2 Einen Sechskantschlüssel in das Absperrventil einführen und dann das Absperrventil entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

3 Sobald ein Weiterdrehen nicht mehr möglich ist, halten Sie an. Jetzt ist das Ventil geöffnet.

Um das Absperrventil der Ø19,1 oder Ø25,4 Gasleitung vollständig zu öffnen, den Sechskantschlüssel so weit drehen, dass ein Drehmoment zwischen 27 und 33 N•m erreicht wird.
Ein falsches Drehmoment kann dazu führen, dass Kältemittel entweicht und die Kappe des Absperrventils bricht.



HINWEIS

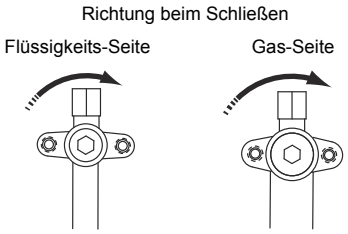
Denken Sie daran, dass der erwähnte Drehmoment-Bereich nur für das Öffnen von Absperrventilen bei Ø19,1 und Ø25,4 Gasleitungen gilt.

Schließen des Absperrventils

1 Die Ventil-Abdeckung abnehmen.

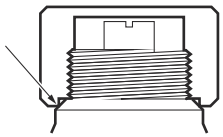
2 Einen Sechskantschlüssel in das Absperrventil einführen und dann das Absperrventil im Uhrzeigersinn drehen.

3 Sobald ein Weiterdrehen nicht mehr möglich ist, halten Sie an. Jetzt ist das Ventil geschlossen.



10.3.3. Vorsicht bei der Handhabung der Absperrventil-Abdeckung

- Bei der Kennzeichnung durch den Pfeil ist die Abdeckung des Absperrventils versiegelt. Vermeiden Sie Beschädigungen.
- Nach Betätigen des Absperrventils die Abdeckung des Absperrventils wieder sicher aufsetzen. Die Drehmomente für das Festschrauben sind in der Tabelle unten angegeben.
- Überprüfen Sie nach dem Anbringen der Abdeckung, ob Kältemittel austritt.



10.3.4. Vorsicht beim Service-Stutzen

- Da es sich beim Service-Stutzen um ein Schrader-Ventil handelt, muss ein Einfüllschlauch mit Zungenspatel benutzt werden.
- Nach Benutzung des Service-Stutzens die Abdeckung des Service-Stutzens wieder sicher aufsetzen. Die Drehmomente für das Festschrauben sind in der Tabelle unten angegeben.
- Überprüfen Sie nach dem Anbringen der Abdeckung, ob Kältemittel austritt.

10.3.5. Anzugsdrehmomente

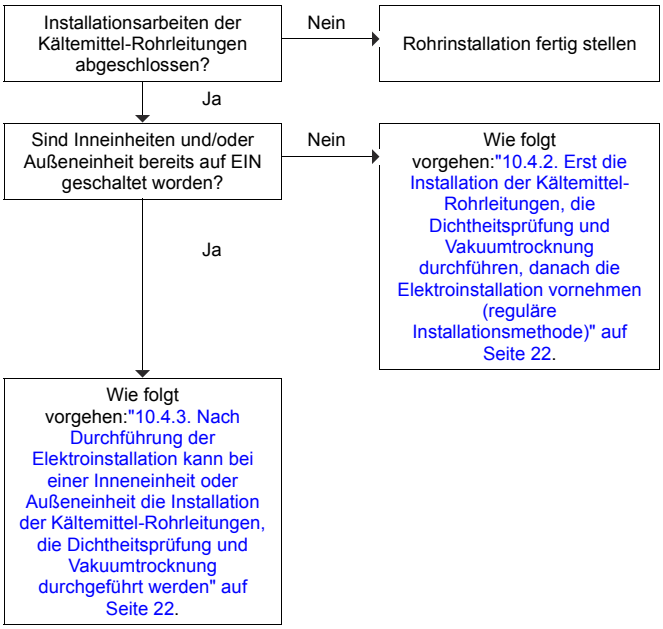
Größe des Absperr-ventils (mm)	Anzugsdrehmoment N•m (zum Schließen nach rechts drehen)			
	Welle			
	Ventilkörper	Sechskant-schlüssel	Kappe (Ventil-deckel)	Service-Stutzen
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

10.4. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung

Es ist wichtig, dass vor Einschalten der Einheiten (außen und innen) die Installation der Kältemittel-Rohrleitungen abgeschlossen ist.

Nach Einschalten der Einheiten werden die Expansionsventile initialisiert. Das bedeutet, dass sie geschlossen werden. Wenn das geschieht, ist es unmöglich, bei den bauseitigen Rohren und bei den Inneneinheiten Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung durchzuführen.

Deshalb werden 2 Methoden für die Erstinstallation, Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung erklärt.



10.4.1. Allgemeine Richtlinien

- Verwenden Sie eine 2-stufige Vakuumpumpe mit Rückschlagventil, die einen Unterdruck von bis zu –100,7 kPa (5 Torr absolut, –755 mm Hg) erzeugen kann.
- Schließen Sie die Vakuumpumpe an die Service-Stutzen aller 3 Absperrventile an, um mehr Wirkung zu entfalten (siehe "10.4.4. Aufbau" auf Seite 23).

HINWEIS

Luft nicht durch Kältemittel beseitigen. Verwenden Sie stattdessen eine Vakuumpumpe.

10.4.2. Erst die Installation der Kältemittel-Rohrleitungen, die Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung durchführen, danach die Elektroinstallation vornehmen (reguläre Installationsmethode)

Nach Fertigstellung der Rohrinstallationen ist Folgendes erforderlich:

- Kältemittel-Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Vakuumtrocknung durchführen, um Feuchtigkeit, Luft oder Stickstoff aus Kältemittel-Rohrleitungen zu entfernen.

Falls sich in der Kältemittel-Rohrleitung Nässe gebildet haben könnte (z. B. weil Regenwasser ins Rohr eingetreten ist), führen Sie erst die unten beschriebene Vakuumtrocknung durch, bis keine Feuchtigkeit mehr vorhanden ist.

Alle Rohre im Inneren der Einheit sind bereits werksseitig auf Leckagen geprüft worden.

Nur bauseitig installierte Kältemittel-Rohrleitungen müssen geprüft werden. Vor Durchführung der Dichtheitsprüfung oder Vakuumtrocknung sicherstellen, dass alle Absperrventile bei der Außeneinheit fest geschlossen sind.

HINWEIS

Vor Durchführung der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung sicherstellen, dass alle (bauseitig gelieferten) Rohrventile OFFEN sind (nicht die Absperrventile der Außeneinheit!).

Siehe "10.4.4. Aufbau" auf Seite 23 und "10.4. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung" auf Seite 22.

10.4.3. Nach Durchführung der Elektroinstallation kann bei einer Inneneinheit oder Außeneinheit die Installation der Kältemittel-Rohrleitungen, die Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung durchgeführt werden

Vor Durchführung der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung die Außeneinheit-Einstellung [2-21]=1 in Kraft setzen (siehe "15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen" auf Seite 41). Diese Einstellung sorgt dafür, dass die bauseitigen Expansionsventile geöffnet werden, so dass für das R410A-Kältemittel ein Fließpfad geöffnet ist.

HINWEIS

- Vor Durchführung der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung sicherstellen, dass alle (bauseitig gelieferten) Rohrventile OFFEN sind (nicht die Absperrventile der Außeneinheit!).
- Vergewissern Sie sich, dass alle Inneneinheiten, die an die Außeneinheit angeschlossen sind, aktiv sind.
- Warten Sie, bis die Außeneinheit die Initialisierung abgeschlossen hat, um die Einstellung [2-21] in Kraft zu setzen.

Nach Fertigstellung der Rohrinstallationen ist Folgendes erforderlich:

- Kältemittel-Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Vakuumtrocknung durchführen, um Feuchtigkeit, Luft oder Stickstoff aus Kältemittel-Rohrleitungen zu entfernen.

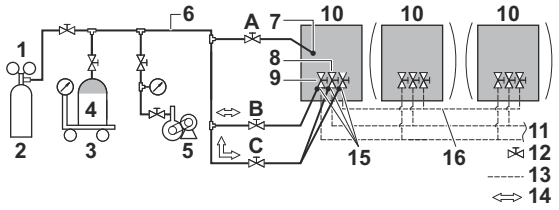
Falls sich in der Kältemittel-Rohrleitung Nässe gebildet haben könnte (z. B. weil Regenwasser ins Rohr eingetreten ist), führen Sie erst die unten beschriebene Vakuumtrocknung durch, bis keine Feuchtigkeit mehr vorhanden ist.

Alle Rohre im Inneren der Einheit sind bereits werksseitig auf Leckagen geprüft worden.

Nur bauseitig installierte Kältemittel-Rohrleitungen müssen geprüft werden. Vor Durchführung der Dichtheitsprüfung oder Vakuumtrocknung sicherstellen, dass alle Absperrventile fest geschlossen sind.

Siehe "10.4.4. Aufbau" auf Seite 23 und "10.4. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung" auf Seite 22.

10.4.4. Aufbau



1 Druckminderventil
2 Stickstoff
3 Messgerät
4 Kältemittelbehälter R410A (Absaugsystem)
5 Vakuumpumpe
6 Einfüllschlauch
7 Einfüllstutzen für Kältemittel
8 Absperrventil der Gasleitung
9 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
10 Außeneinheit
11 Zur Inneneinheit
12 Absperrventil
13 Bauseitiges Rohrleitungssystem
14 Gasfluss
15 Service-Stutzen des Absperrventils
16 Ausgleichsleitung (nur bei RYMQ)
A Ventil A
B Ventil B
C Ventil C

Welche Ventile?	Ventil-Status
Status der Ventile A, B und C und des Absperrventils	Den Luftdichtheitstest und die Vakuumtrocknung durchführen (Ventil A muss immer geschlossen sein. Sonst läuft das Kältemittel in der Einheit aus.)
Ventil A	Geschlossen
Ventil B	Geöffnet
Ventil C	Geöffnet
Absperrventil, Flüssigkeitsseite	Geschlossen
Absperrventil, Gasseite	Geschlossen
Absperrventil Ausgleichsleitung	Geschlossen

HINWEIS

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

Weiterer Einzelheiten dazu siehe die Installationsanleitung zur Inneneinheit. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung müssen durchgeführt werden, bevor die Einheit an die Stromversorgung angeschlossen wird. Falls das nicht möglich ist, siehe das Ablaufdiagramm in diesem Kapitel (siehe "10.4. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung" auf Seite 22).

10.4.5. Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN 378-2 entsprechen:

1 Vakuum-Dichtheitsprüfung:

1.1 Im System für über 2 Stunden flüssigkeitsseitig und gasseitig einen Unterdruck von –100,7 kPa (5 Torr) herstellen.

1.2 Ist dieser Unterdruck erreicht, die Vakuumpumpe ausschalten. Prüfen Sie, dass zumindest für 1 Minute der Druck nicht ansteigt.

1.3 Falls der Druck ansteigt, ist entweder Wasser bzw. Feuchtigkeit im System (siehe unten unter Vakuumtrocknung) oder es gibt ein Leck.

2 Druck-Dichtheitsprüfung:

2.1 Heben Sie das Vakuum auf, indem Sie Stickstoff hineinleiten, bis ein Manometerdruck von mindestens 0,2 MPa (2 bar) entsteht. Auf keinen Fall sollte der Druck höher liegen als der maximale Betriebsdruck der Einheit, d. h. 4,0 MPa (40 bar).

2.2 Prüfen Sie auf Leckagen, indem Sie bei allen Rohranschlüssen das mit Blasenbildung arbeitende Testverfahren durchführen.

2.3 Stickstoff entleeren.

HINWEIS

Besorgen Sie sich die empfohlenen Utensilien dafür bei Ihrem Großhändler. Benutzen Sie kein Seifenwasser. Das könnte zum Brechen der Überwurfmuttern führen (Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit aufnimmt, die gefriert, wenn das Rohr kalt wird), oder es kann zur Korrosion der Bördelanschlüsse führen (Seifenwasser kann Ammoniak enthalten, das eine korrodierende Wirkung hat bei den Berührungspunkten von Überwurfmuttern aus Messing mit dem Kupfer).

10.4.6. Vakuumtrocknung

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

1 Im System in maximal 2 Stunden ein Vakuum von –100,7 kPa herstellen.

2 Dann die Vakuumpumpe ausschalten und prüfen, ob das Vakuum für mindestens 1 Stunde erhalten bleibt.

3 Sollte es nicht möglich sein, das Vakuum innerhalb 2 Stunden herzustellen oder es für 1 Stunde zu halten, ist wahrscheinlich zu viel Feuchtigkeit im System.

4 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.

5 Jetzt können die Außeneinheit-Absperrventile geöffnet werden, und/oder es kann zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden (siehe "14.4. Verfahren zum Hinzufügen von Kältemittel" auf Seite 36).

INFORMATION

Es ist möglich, dass nach Öffnen des Absperrventils der Druck in der Kältemittel-Leitung nicht ansteigt. Das kann z. B. dadurch bedingt sein, dass das Expansionsventil im Kreislauf der Außeneinheit geschlossen ist. Deswegen kann die Einheit aber trotzdem ordnungsgemäß arbeiten.

HINWEIS

Auch alle Inneneinheiten und die Anschlüsse zu den Inneneinheiten müssen auf Dichtheit geprüft werden. Halten Sie, sofern vorhanden, auch alle bauseitigen (bauseitig gelieferten) Rohrventile zur Inneneinheit geöffnet.

Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung müssen durchgeführt werden, bevor die Einheit an die Stromversorgung angeschlossen wird. Falls das nicht möglich ist, siehe "10.4. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung" auf Seite 22 für weitere Informationen.

11. Isolieren der Leitungen

Nach Abschluss der Dichtheitsprobe und des Vakuumtrocknens müssen die Leitungen isoliert werden. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden Punkte:

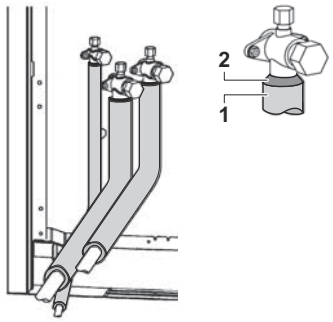
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen und die Kältemittel-Abzweigsätze vollständig isoliert werden.
- Achten Sie darauf, Flüssigkeits- und Gasleitungen zu isolieren (bei allen Einheiten).
- Verwenden Sie Polyethylenschaum, der auf der Flüssigkeitsleitungsseite bis zu einer Temperatur von 70°C und auf der Gasleitungsseite bis zu 120°C hitzebeständig ist.

- Je nach Umgebung, in der die Installation vorgenommen worden ist, die Isolierung der Kältemittelleitung gegebenenfalls verstärken.

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

Auf der Oberfläche der Isolierung könnte sich Kondensat bilden.

- Falls das Kondensat am Absperrventil durch Risse in der Isolierung und Rohrleitung in die Inneneinheit heruntertropfen könnte, weil die Außeneinheit über der Inneneinheit positioniert ist, muss das durch Abdichten der Anschlüsse verhindert werden. Siehe die Abbildung unten.



1 Isoliermaterial
2 Abdichten usw.

12. Elektrische Anschlüsse

12.1. Sicherheitsvorkehrungen bei Verkabelungsarbeiten

WARNUNG

Elektroinstallation. Sämtliche bauseitigen Verkabelungen und Bauteile müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den geltenden Vorschriften und Gesetzen entsprechen.

HINWEIS

Empfehlungen zur Vornahme elektrischer Anschlüsse. Hinweise für den Installateur der elektrischen Verkabelung: Schalten Sie die Einheit auf keinen Fall ein, bevor sämtliche Kältemittelleitungen installiert sind. "10.4. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung" auf Seite 22. Wenn Sie die Einheit dennoch einschalten, bevor sämtliche Kältemittelleitungen installiert sind, wird dadurch der Verdichter irreparabel beschädigt.

GEFAHR: Stromschlag

Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

WARNUNG

- Bei der festen Verkabelung muss ein Hauptschalter oder ein entsprechender Schaltmechanismus installiert sein, bei dem beim Ausschalten alle Pole getrennt werden. Die Installation muss den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit Kupferadern.
- Die Verkabelung muss gemäß dem mitgelieferten Elektroschaltplan und in Übereinstimmung mit den nachfolgenden Instruktionen erfolgen.

WARNUNG

- Kabel und Kabelbündel niemals quetschen. Und darauf achten, dass Kabel niemals mit Rohren oder scharfen Kanten in Berührung kommen. Dafür sorgen, dass auf die Kabelanschlüsse kein zusätzlicher Druck von außen ausgeübt wird.
- Netzkabel müssen sicher angeschlossen werden.
- Wenn das Netzkabel eine fehlende oder falsche N-Phase hat, versagt das Gerät.
- Es muss unbedingt ein Erdungsanschluss hergestellt werden. Auf keinen Fall die Einheit über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder eine Telefonleitung erden. Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Es muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert werden, gemäß den geltenden Vorschriften und Gesetzen. Bei Missachtung dieser Regeln besteht Stromschlag- und Brandgefahr.
- Achten Sie darauf, einen eigenen Stromkreis zu verwenden (eine Stromkreis, die nicht von anderen Geräten benutzt wird).
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstrom-Schutzschalters darauf, dass er kompatibel ist mit dem Inverter (resistent gegenüber hochfrequente störende Interferenzen), um unnötiges Auslösen des Fehlerstrom-Schutzschalters zu vermeiden.
- Da diese Einheit mit einem Inverter ausgestattet ist, wird durch die Installation eines Phasenschieber-Kondensators nicht nur die Phasenwinkel-Verbesserung beeinträchtigt, auch kann es dadurch zu einer Überhitzung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen kommen. Daher darf auf keinen Fall ein Phasenschieber-Kondensator installiert werden.
- Unbedingt darauf achten, dass die geforderten Sicherungen oder Schutzschalter installiert werden.
- Schalten Sie die Einheit auf keinen Fall ein, bevor sämtliche Kältemittelleitungen installiert sind. (Wenn Sie vor Abschluss der Leitungsverlegung einschalten, kann der Verdichter beschädigt werden.)
- Nehmen Sie nie einen Thermistor, Sensor usw. ab, wenn Sie Netzkabel oder Übertragungskabel anschließen.
  (Wenn Sie ohne Thermistor, Sensor, usw. einschalten, kann der Verdichter beschädigt werden.)
- Die Phasenumkehr-Erkennung dieses Produkts arbeitet nur dann, wenn das Gerät startet. Bei normalem Betrieb findet also keine Phasenumkehr-Erkennung statt.
- Der Phasenumkehrschutz soll bei Auftreten von Abweichungen das Gerät beim Hochfahren stoppen.
- Tauschen Sie zwei der drei Phasen (L1, L2 und L3), falls bei Betrieb Phasenumkehrfehler auftreten.
- Wenn es nach einem vorübergehenden Gesamtausfall des Stroms möglicherweise zu einer Phasenumkehr kommt oder wenn es während des Betriebs bei der Stromversorgung zu kurzeitigen Unterbrechungen kommt, dann installieren Sie vor Ort einen Phasenumkehrschutz-Schaltkreis. Wird das Gerät bei Phasenumkehr betrieben, können der Verdichter sowie andere Teile beschädigt werden.

Hinsichtlich der Eigenschaften des öffentlichen Netzanschlusses ist zu beachten

Die Anlage entspricht den jeweils gültigen Normen:

- EN/IEC 61000-3-11(4) vorausgesetzt, die System-Impedanz Z_{sys} ist kleiner als oder gleich Z_{max}.
- EN/IEC 61000-3-12(5) vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung S_{sc} ist größer als der oder gleich dem S_{sc} Minimalwert.

Bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers - gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers - Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird nur angeschlossen an einen entsprechenden Netzanschluss:

- Z_{sys} kleiner als oder gleich Z_{max}.
- S_{sc} größer als der oder gleich dem S_{sc} Minimalwert.

	$Z_{max}(\Omega)$	S_{sc} Minimalwert (kVA)
RYYQ/RYMQ/RXYQ-8	—	1216
RYYQ/RYMQ/RXYQ-10	—	564
RYYQ/RYMQ/RXYQ-12	—	615
RYYQ/RYMQ/RXYQ-14	—	917
RYYQ/RYMQ/RXYQ-16	—	924
RYYQ/RYMQ/RXYQ-18	—	873
RYYQ/RYMQ/RXYQ-20	—	970
RYYQ/RXYQ-22	—	1179
RYYQ/RXYQ-24	—	2140
RYYQ/RXYQ-26	—	1532
RYYQ/RXYQ-28	—	1539
RYYQ/RXYQ-30	—	1488
RYYQ/RXYQ-32	—	1848
RYYQ/RXYQ-34	—	1797
RYYQ/RXYQ-36	—	1894
RYYQ/RXYQ-38	—	2750
RYYQ/RXYQ-40	—	2052
RYYQ/RXYQ-42	—	2412
RYYQ/RXYQ-44	—	2463
RYYQ/RXYQ-46	—	2765
RYYQ/RXYQ-48	—	2772
RYYQ/RXYQ-50	—	2721
RYYQ/RXYQ-52	—	2670
RYYQ/RXYQ-54	—	2619

INFORMATION

Bei Mehrfacheinheiten gelten Standardkombinationen.

12.2. Innenverkabelung - Teileübersicht

Siehe Elektroschaltplan-Aufkleber auf der Einheit. Nachfolgend sind die verwendeten Abkürzungen aufgeführt:

A1P .....Platine (Hauptl)
A2P/A5P.....Platine (Störfilter)
A3P/A6P.....Platine (INV)
A4P/A7P.....Platine (Ventilator)
BS1~BS3 .....Drucktastenschalter (A1P) (Modus, Einstellung, Rückführung)
C32,C66 .....Kondensator (A3P, A6P)
C47,C48 .....Kondensator
DS1,DS2 .....Dip-Schalter (A1P)
E1HC, E2HC .....Kurbelgehäuseheizung
F1U,F2U.....Sicherung (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F101U.....Sicherung (A4P, A7P)
F400U.....Sicherung (A2P, A5P)
F410U~F412U.....Sicherung (A2P, A5P)
F601U.....Sicherung (A6P)
HAP .....Meldelampe (A1P) (Wartungsmonitor - Grün)
K1M .....Magnet-Kontaktgeber (A3P, A6P)
K1R .....Magnetrelais (A3P, A6P)
K3R .....Magnetrelais (Y3S) (A2P, A5P, A6P)
K4R .....Magnetrelais (Y2S)
K5R .....Magnetrelais (Y4S)
K6R .....Magnetrelais (Y5S)
K7R .....Magnetrelais (E1HC)
K8R .....Magnetrelais (E2HC)
K10R .....Magnetrelais (Option)
K11R.....Magnetrelais (Y1S)
L1R~L3R .....Drosselspule
M1C, M2C .....Motor (Verdichter)
M1F,M2F .....Motor (Ventilator)
PS.....Schaltnetzteil (A1P, A3P, A6P)
Q1LD .....Schaltkreis für Leckagen-Erkennung (A1P)
Q1RP.....Phasenumkehrschutz-Schaltkreis (A1P)
R1.....Widerstand
R2, R3 .....Widerstand (A3P, A6P)
R24.....Widerstand (Stromstärkensensor) (A4P, A7P)
R77.....Widerstand (Stromstärkensensor) (A3P, A6P)
R78.....Widerstand (A3P, A6P)
R313.....Widerstand (Stromstärkensensor)
R865, R867 .....Widerstand
R1T.....Thermistor (Luft) (A1P)
R21T, R22T .....Thermistor (Abfluss) (M1C, M2C, Abfluss)
R3T.....Thermistor (Akkumulator)
R4T.....Thermistor (Hitze ex. Flüssigkeitsleitung)
R5T.....Thermistor (Unterkühlen-Flüssigkeitsleitung)
R6T.....Thermistor (Hitze ex. Gasleitung)
R7T.....Thermistor (Hitze ex. Enteiser)
R8T.....Thermistor (M2C Körper)
S1NPH .....Drucksensor (hoch)
S1NPL .....Drucksensor (tief)
S1PH, S2PH.....Druckschalter (hoch)
SE1~SE3.....7-Segment-Anzeige
T1A.....Stromstärkensensor
V1R .....Spannungsmodul (A3P, A6P)
V1R .....Spannungsmodul (A4P, A7P)
V2R .....Spannungsmodul
X1A~X4A.....Steckverbindung (M2F, M1F)
X3A, X5A, X6A .....Steckverbindung (Restladung prüfen)
X1M .....Anschlussleiste (Stromversorgung)
X1M .....Anschlussleiste (Steuerung) (A1P)
Y1E.....Elektronisches Expansionsventil (Haupt)
Y2E.....Elektronisches Expansionsventil (Einspritzung)
Y3E.....Elektronisches Expansionsventil (Speicherbehälter)
Y1S.....Magnetventil (Haupt)
Y2S.....Magnetventil (Akkumulator Ölrückfluss)
Y3S.....Magnetventil (Öl 1)
Y4S.....Magnetventil (Öl 2)
Y5S.....Magnetventil (Neben)
Z1C~Z7C.....Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F .....Entstörfilter (mit Überspannungsableiter)
L1,L2,L3 .....Stromführend
N.....Neutral
.....Verkabelung vor Ort

(4) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und flickerverursachenden Schwankungen durch Anlagen mit ≤75 A Nennstrom, angeschlossen an öffentliche Niederspannungssysteme.

(5) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromoberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase.

□□□□ ..... Anschlussleiste
⊡ ..... Steckverbindung
⊸ ..... Anschlussklemme
⏚ ..... Schutzerde (Schraube)
BLK..... Schwarz
BLU..... Blau
BRN..... Braun
GRN..... Grün
GRY..... Grau
ORG ..... Orange
PNK ..... Pink
RED ..... Rot
WHT ..... Weiß
YLW..... Gelb

Steckverbindung für optionale Teile:

X14A..... Steckverbindung (Heizung Ablaufwanne)
X37A..... Steckverbindung (Netzadapter)
X66A..... Steckverbindung (Remote-Auswahlschalter Kühlen/Heizen)

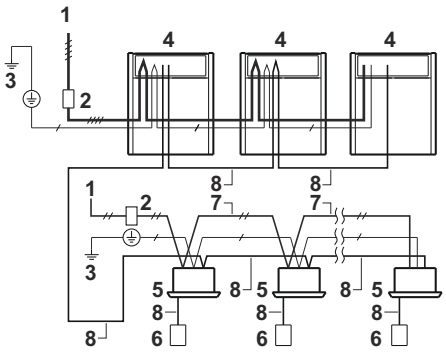
INFORMATION

Der Elektroschaltplan für die Außeneinheit gilt nur für die Außeneinheit. Für die Inneneinheit oder optionale elektrische Komponenten gilt der Elektroschaltplan der Inneneinheit.

12.3. Bauseitige Verkabelung im System-Überblick

Zur bauseitigen Verkabelung gehört die zur Stromversorgung (immer mit Schutzerde) und die zur Kommunikation zwischen Innen- und Außeneinheit (= Übertragungskabel).

Beispiele:



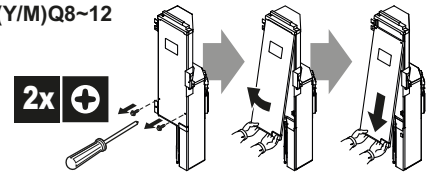
1 Bauseitige Stromversorgung (mit Fehlerstrom-Schutzschalter)
2 Hauptschalter
3 Erdung
4 Außeneinheit
5 Inneneinheit
6 Benutzerschnittstelle
7 Stromversorgungskabel (abgeschirmtes Kabel) (230 V)
8 Übertragungskabel (abgeschirmtes Kabel) (16 V)
Netzanschluss (Stromversorgung) 3N~ 50 Hz
Netzanschluss (Stromversorgung) 1~ 50 Hz
Erdung

12.4. Elektroschaltkasten öffnen und schließen

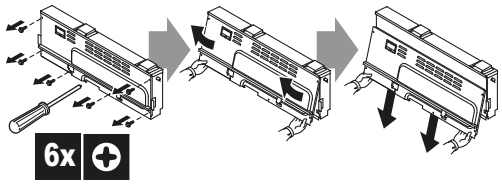
VORSICHT

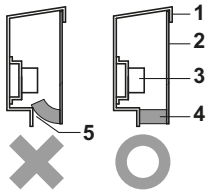
- Beim Öffnen des Elektroschaltkastens nicht Gewalt anwenden. Durch übermäßige Anwendung von Kraft kann die Abdeckung deformiert werden, so dass Wasser eindringen und zu Fehlfunktionen führen könnte.
- Beim Schließen des Elektroschaltkastens darauf achten, dass das Dichtungsmaterial unten auf der Rückseite der Abdeckung nicht gegen die Innenseite gequetscht oder gekrümmt wird.

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20





1 Abdeckung Elektroschaltkasten
2 Frontseite
3 Anschlussklemmleiste für Netzanschluss
4 Dichtungsmaterial
5 Feuchtigkeit und Schmutz könnten eindringen
X Nicht zulässig
O Zulässig

12.5. Anforderungen

Der Netzanschluss für die Stromversorgung muss mit den erforderlichen, den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, d. h. Hauptschalter, träge Sicherung für jede Phase und Fehlerstrom-Schutzschalter.

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

	Mindest-Amperewert im Schaltkreis	Empfohlene Sicherungen
RYYQ8+RYMQ8+RXYQ8	16,1 A	20 A
RYYQ10+RYMQ10+RXYQ10	22,0 A	25 A
RYYQ12+RYMQ12+RXYQ12	24,0 A	32 A
RYYQ14+RYMQ14+RXYQ14	27,0 A	32 A
RYYQ16+RYMQ16+RXYQ16	31,0 A	40 A
RYYQ18+RYMQ18+RXYQ18	35,0 A	40 A
RYYQ20+RYMQ20+RXYQ20	39,0 A	50 A
RYYQ22+RXYQ22	46,0 A	63 A
RYYQ24+RXYQ24	46,0 A	63 A
RYYQ26+RXYQ26	51,0 A	63 A
RYYQ28+RXYQ28	55,0 A	63 A
RYYQ30+RXYQ30	59,0 A	80 A
RYYQ32+RXYQ32	62,0 A	80 A
RYYQ34+RXYQ34	66,0 A	80 A
RYYQ36+RXYQ36	70,0 A	80 A
RYYQ38+RXYQ38	76,0 A	100 A
RYYQ40+RXYQ40	81,0 A	100 A
RYYQ42+RXYQ42	84,0 A	100 A
RYYQ44+RXYQ44	86,0 A	100 A
RYYQ46+RXYQ46	89,0 A	100 A
RYYQ48+RXYQ48	93,0 A	125 A
RYYQ50+RXYQ50	97,0 A	125 A
RYYQ52+RXYQ52	101,0 A	125 A
RYYQ54+RXYQ54	105,0 A	125 A
Bei allen Modellen: Phase und Frequenz: 3N~ 50 Hz Elektrische Spannung: 380 - 415 V Durchmesser der Übertragungsleitung: 0,75~1,25 mm^2, maximal 1000 m lang.		

INFORMATION

Bei Mehrfacheinheiten gelten Standardkombinationen.

Wenn die Gesamtlänge der Übertragungsleitung darüber hinausgeht, kann das zu Kommunikationsfehlern führen.

HINWEIS

In der Tabelle oben sind die Strom-Spezifikationen bei Standardkombinationen angegeben.

Wenn Sie bei einem System mit mehreren Außeneinheiten eine andere Kombination als die oben aufgeführten verwenden, führen Sie die Berechnung nach folgendem Verfahren durch.

Die empfohlene Leistung der Sicherungen berechnen

Von jeder verwendeten Einheit den Mindest-Schaltkreis-Amperewert addieren (gemäß den Angaben in der Tabelle oben), das Ergebnis mit 1,1 multiplizieren und die nächsthöhere empfohlene Sicherungsleistung wählen.

Beispiel:

Kombination von RXYQ30 mit RXYQ8, RXYQ10 und RXYQ12.

Mindest-Schaltkreis-Amperewert von RXYQ8=16,1 A
Mindest-Schaltkreis-Amperewert von RXYQ10=22,0 A
Mindest-Schaltkreis-Amperewert von RXYQ12=24,0 A

Entsprechend beträgt der Mindest-Schaltkreis-Amperewert des RXYQ30=16,1+22,0+24,0=62,1 A

Multiplizieren Sie das obige Ergebnis mit 1,1: (62,1x1,1)=68,31 A; dann ist die empfohlene Leistung der Sicherung **80 A**.

HINWEIS

Bei der Verwendung von Schutzschaltern, die mit Reststrom betrieben werden, darauf achten, einen schnell reagierenden Schalter zu verwenden, der mit 300 mA Reststrom (Nennstrom) arbeitet.

12.6. Verlegung

Es ist wichtig, Stromversorgungskabel und Übertragungskabel örtlich getrennt zu verlegen. Damit keine elektronischen Interferenzen und Störungen auftreten, sollten die beiden Kabeln stets mindestens 25 mm entfernt voneinander sein.

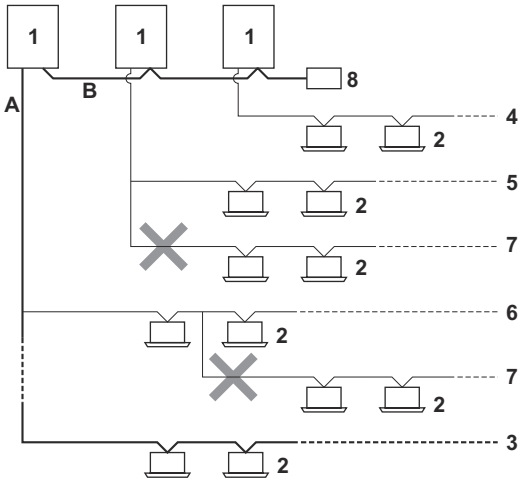
12.6.1. Übertragungskabel verlegen

Außerhalb der Einheit sollte das Übertragungskabel umhüllt werden und entlang der bauseitigen Rohre verlegt werden.

Der bauseitige Rohranschluss kann vorne an der Einheit oder unten (links oder rechts) erfolgen. Siehe "10.2. Anschluss der Kältemittelleitungen" auf Seite 18.

Regeln für die Verlegung des Übertragungskabels

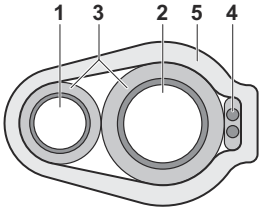
- Beachten Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen Einschränkungen. Erfüllen die zwischen den Geräten verlegten Kabel nicht die angegebenen Bedingungen, kann das zu Übertragungsstörungen führen:
  - Maximale Kabellänge: 1000 m.
  - Kabellänge insgesamt: 2000 m.
  - Maximale Länge der Verzweigungskabel zwischen den Außeneinheiten: 30 m.
  - Übertragungskabel zu Auswahlschalter Kühlen/Heizen: 500 m.
  - Max. Anzahl der Abzweigungen: 16.
- Maximale Anzahl unabhängiger, miteinander verbindbarer Systeme: 10.
- Bei der Einheit-zu-Einheit-Verkabelung sind bis zu 16 Abzweigungen möglich. Nach einem Abzweig darf dieser nicht weiter verzweigt werden (siehe Abbildung unten).



1 Außeneinheit
2 Inneneinheit
3 Hauptleitung
4 Leitungsabzweig 1
5 Leitungsabzweig 2
6 Leitungsabzweig 3
7 Nach einem Abzweig darf dieser nicht weiter verzweigt werden
8 Zentrale Benutzerschnittstelle (usw.)
A Übertragungsverkabelung zwischen Außeneinheit und Inneneinheit(en)
B Übertragungsverkabelung zwischen Außeneinheiten

- Auf keinen Fall an die Klemmleiste für den Anschluss von Übertragungskabeln ein Netzkabel, d. h. Stromversorgungskabel anschließen! Sonst kann das gesamte System beschädigt werden.

- Niemals an die Klemmleiste für den Anschluss von Übertragungskabeln eine Spannung von 400 V anlegen. Sonst kann das gesamte System beschädigt werden:
  - Die Kabel von den Inneneinheiten müssen an die F1/F2 (Eingang-Ausgang) Klemmen der Platine in der Außeneinheit angeschlossen werden.
  - Nach Anschließen der Übertragungskabel innerhalb der Einheit müssen diese umwickelt und entlang der vor Ort befindlichen Kältemittel-Rohre geführt werden. Verwenden Sie dazu Zielband - siehe Abbildung unten.



1 Flüssigkeitsleitung
2 Gasleitung
3 Isolator
4 Übertragungskabel (F1/F2)
5 Zielband

Verwenden Sie für das oben genannte Kabel stets Vinylkabel mit 0,75 bis 1,25 mm^2 Querschnitt mit Abschirmung (2-adriges Kabel). (3-adrige Kabel dürfen nur für Fernbedienung der Kühlen/Heizen-Umschaltung verwendet werden.)

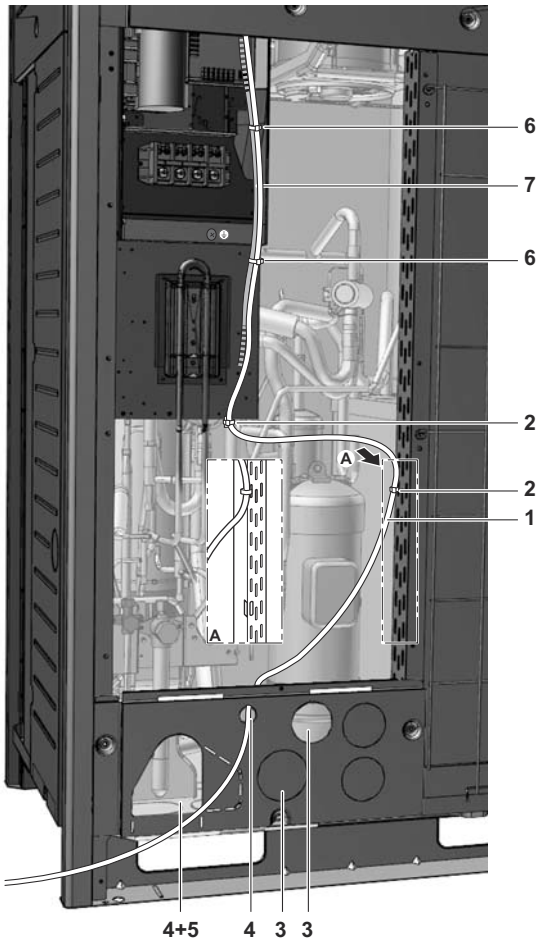
HINWEIS

- Stromversorgungskabel und Übertragungskabel müssen unbedingt örtlich getrennt verlegt werden. Stromversorgungskabel und Übertragungskabel dürfen sich überkreuzen, aber sie dürfen nicht direkt parallel nebeneinander verlaufen.
- Stromversorgungskabel und Übertragungskabel dürfen nicht in Berührung kommen mit Rohren im Inneren (außer mit INV PCB Kühlrohr), um zu verhindern, dass die Kabel durch die hohen Temperaturen der Rohre beschädigt werden.
- Schließen Sie den Deckel fest zu und verlegen Sie die Elektrokabel so, dass der Deckel oder andere Teile sich nicht lösen können.

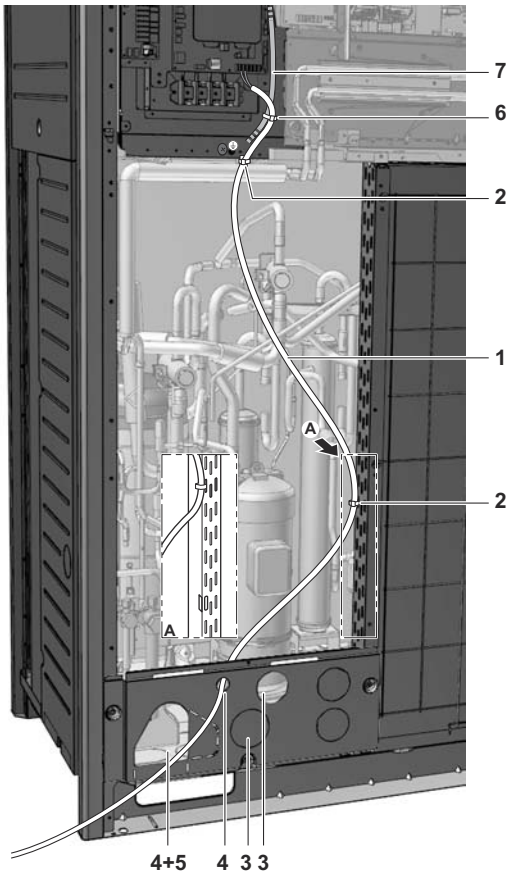
Verlegung von Übertragungskabeln zur Einheit und innerhalb der Einheit. Übertragungskabel können nur über die Frontseite zugeführt werden:

- Befestigen Sie das Übertragungskabel mit Kabelbinder an Niederspannungsleitungen. Siehe Abbildung unten, Punkt 6.
- Befestigen Sie das Übertragungskabel mit Kabelbinder an der Befestigungsplatte des Wärmetauschers (durch rechteckige Öffnung). Siehe Abbildung unten, Punkt 2.
- Mögliche Eintrittsöffnung für Übertragungskabel (Öffnung schließen, um das Eindringen von Insekten / Schmutz zu verhindern). Siehe Abbildung unten, Punkt 4.
- Mögliche Eintrittsöffnung für Übertragungskabel (Öffnung schließen, um das Eindringen von Insekten / Schmutz zu verhindern). Befestigen Sie das Übertragungskabel mit Kabelbinder an der Rohrisolierung. Siehe Abbildung unten, Punkt 5.
- Im Inneren des Elektroschaltkastens sollte das Übertragungskabel an verschiedenen Stellen mit Kabelbinder an Niederspannungsleitungen fixiert werden. Siehe Abbildung unten, Punkte 2 und 6.

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20

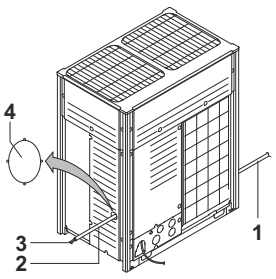


1 Übertragungskabel
2 Übertragungskabel mit Kabelbinder befestigen
3 Mögliche Öffnung für Zuführung des Stromversorgungskabels(6)
4 Mögliche Öffnung für Zuführung des Übertragungskabels(6)
5 Mögliche Öffnung für Zuführung des Übertragungskabels.(6) Übertragungskabel mit Kabelbinder an der Rohrisolierung befestigen
6 Im Inneren des Elektroschaltkastens sollte das Übertragungskabel an verschiedenen Stellen mit Kabelbinder an werksseitig installierten Niederspannungsleitungen fixiert werden.
7 Werksseitig installierte Niederspannungsleitungen

12.6.2. Stromversorgungskabel verlegen

Das Stromversorgungskabel zur Einheit und innerhalb der Einheit ist zu verlegen. Das Stromversorgungskabel kann von vorne und von der linken Seite zugeführt werden.

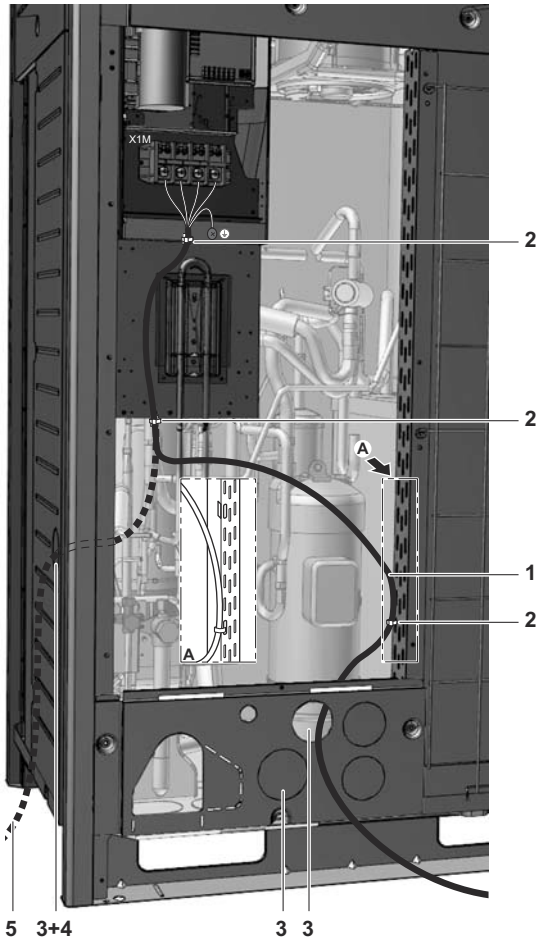
- Linke Seite. Die Durchführungsöffnung aus Metall links (D) kann wie folgt geöffnet werden:



1 Stromversorgungskabel innerhalb eines Kabelkanals
2 Kabelkanal
3 Stromversorgungskabel
4 Durchbruchöffnung

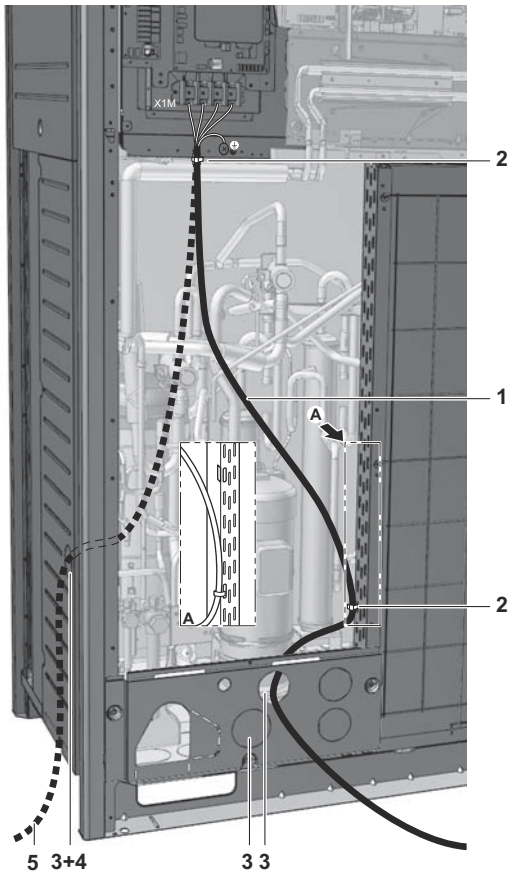
- Frontseite. Um das Stromversorgungskabel über die Frontseite zuzuführen, kann die vorhandene Durchbruchöffnung (C) benutzt werden:
  - Befestigen Sie das Stromversorgungskabel an der zu benutzenden Kabelklemme mit einem Kabelbinder. Siehe Abbildungen unten, Punkt 2.
  - Befestigen Sie das Stromversorgungskabel an der Befestigungsplatte des Wärmetauschers (durch rechteckige Öffnung). Siehe Abbildungen unten, Punkt 2.
  - Frontblende: Mögliche Eintrittsöffnung für Stromversorgungskabel (Öffnung schließen, um das Eindringen von Insekten / Schmutz zu verhindern). Siehe Abbildungen unten, Punkt 3.
  - Seitenblende: Mögliche Eintrittsöffnung für Stromversorgungskabel (Öffnung schließen, um das Eindringen von Insekten / Schmutz zu verhindern). Verwenden Sie einen Kabelkanal. Siehe Abbildungen unten, Punkt 4.

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



(6) Durchbruchöffnung muss geschaffen werden. Die Öffnung schließen, um das Eindringen von kleinen Tieren oder von Schmutz zu verhindern.

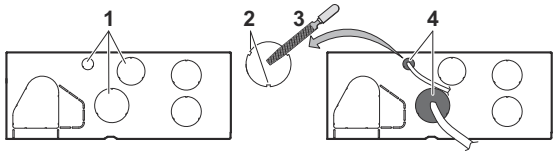
R(X/Y)(Y/M)Q14~20



1 Stromversorgungskabel
2 Stromversorgungskabel mit Kabelbinder befestigen
3+4 Mögliche Öffnung für Zuführung des Stromversorgungskabels(7)
5 Alternative Führung des Stromversorgungskabels

12.6.3. Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen

- Um eine Durchbruchöffnung auszustanzen, mit einem Hammer darauf schlagen.
- Nachdem Sie die Durchbruchöffnungen hergestellt haben, empfehlen wir Ihnen, die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie elektrische Leitungen durch Durchbruchöffnungen verlegen, entgraten Sie die Durchbruchöffnungen und wickeln Sie Schutzband um die Leitungen, damit sie nicht beschädigt werden können. Führen Sie die Leitungen über bauseitige Schutzkabelkanäle zu dieser Position, oder installieren Sie geeignete bauseitige Anschlussstutzen oder Gummimuffen in den Durchbrüchen.



1 Durchbruchöffnung
2 Grate
3 Entgraten
4 Falls kleine Tiere durch die Durchbrüche in das System gelangen könnten, müssen die Öffnungen mit Dichtungsmaterial abgedichtet werden (muss vor Ort durchgeführt werden).

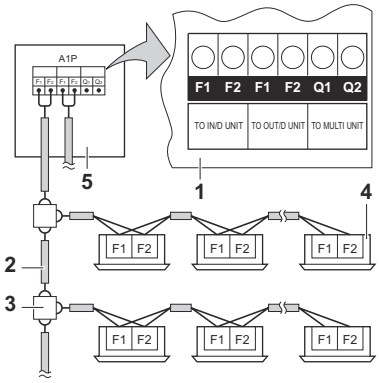
(7) Durchbruchöffnung muss geschaffen werden. Die Öffnung schließen, um das Eindringen von kleinen Tieren oder von Schmutz zu verhindern.

12.7. Anschluss

In diesem Kapitel wird erklärt, wie die Kabel innerhalb der Einheit zu verlegen und anzuschließen sind.

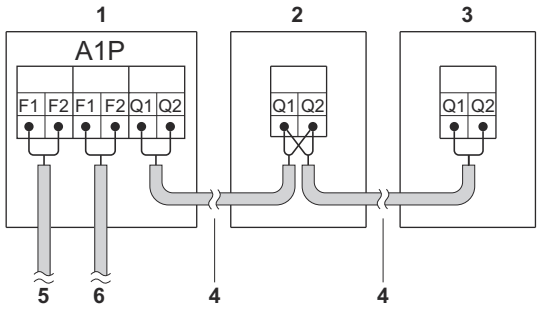
12.7.1. Anschluss des Übertragungskabels an das System

Bei Installation einer Einzel-Außeneinheit



1 Außeneinheit, Platine (A1P)
2 Den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) verwenden (keine Polarität)
3 Anschlussplatte (bauseitig)
4 Inneneinheit
5 Außeneinheit

Bei Installation mehrerer Außeneinheiten

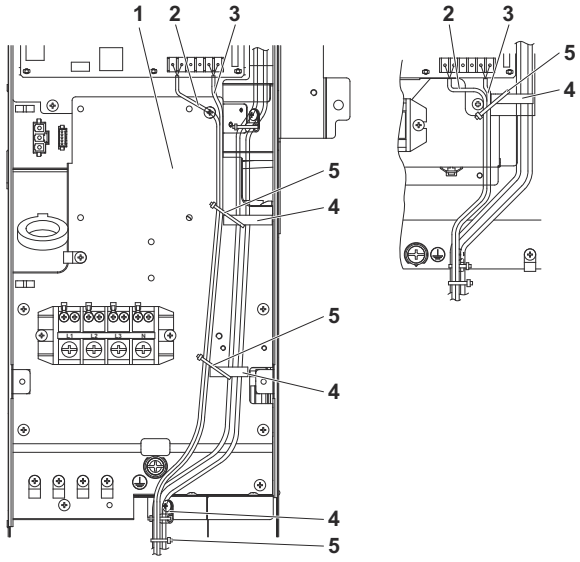


1 Einheit A (Master-Einheit)
2 Einheit B (Slave-Einheit)
3 Einheit C (Slave-Einheit)
4 Übertragungsverkabelung zwischen Einheiten (Q1/Q2)
5 Übertragungsverkabelung zwischen Außeneinheit und Inneneinheit (F1/F2)
6 Übertragungsverkabelung zu Außeneinheit eines anderen Systems (F1/F2)

- Das Übertragungskabel zwischen den Außeneinheiten des selben Rohrleitungssystems muss an die Q1/Q2-Anschlüsse (Ausgang Multi) (4) angeschlossen werden. Der Anschluss der Kabel an die F1/F2-Anschlüsse (Aus-Aus) würde Fehlfunktionen des Systems verursachen.
- Die Verkabelung für die anderen Systeme muss an die F1/F2 (Aus-Aus) (6) Klemmen der Platine in der Außeneinheit angeschlossen werden, an welche das Übertragungskabel für die Inneneinheiten angeschlossen wird.
- Als Basiseinheit fungiert die Außeneinheit, an welche die Übertragungsverkabelung der Inneneinheiten angeschlossen wird.

12.7.2. Kabel an Klemmen anschließen

Übertragungskabel in Außeneinheit



1 An die gezeigten Kunststoffklammern anbringen; dazu Befestigungsmaterial benutzen, das bauseitig zu Verfügung zu stellen ist
2 Verkabelung zwischen den Einheiten (Inneneinheit - Außeneinheit) (F1/F2 links)
3 Internes Übertragungskabel (Q1/Q2)
4 Kunststoffklammer
5 Bauseitig gelieferte Schellen

Beim Anschließen der Kabel an die Klemmleiste vorsichtig vorgehen.

Die Tabelle unten zeigt die Befestigungs-Drehmomente für die Anschlüsse des Übertragungskabels.

Schraubengröße	Anzugsdrehmoment (N•m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96

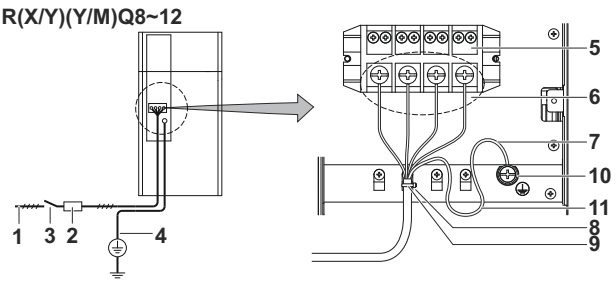
- Auf keinen Fall an die Klemmleiste für den Anschluss von Übertragungskabeln ein Netzkabel, d. h. Stromversorgungskabel anschließen! Sonst kann das gesamte System beschädigt werden.
- Beachten Sie die Polarität beim Übertragungskabel.

Stromversorgungskabel

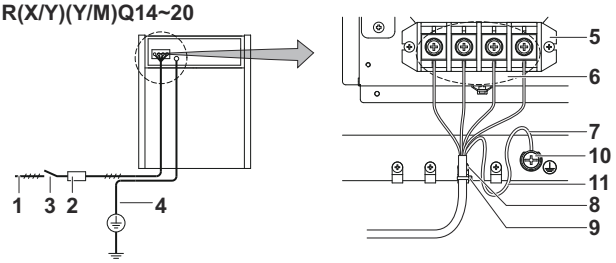
Das Stromversorgungskabel (Netzkabel) muss an die Kunststoffklammer mithilfe des bauseitig enthaltenen Klemmenmaterials angeschlossen werden.

Die grün-gelb gestreifte Ader muss für die Erdung verwendet werden (siehe Abbildung unten).

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20



1 Stromversorgung (380~415 V - 3N~ 50Hz)
2 Sicherung
3 Fehlerstrom-Schutzschalter
4 Erdungskabel
5 Anschlussklemmleiste für Stromversorgung
6 Jede Ader des Stromversorgungskabels anschließen: RED zu L1, WHT zu L2, BLK zu L3 und BLU zu N
7 Erdungskabel (GRN/YLW)
8 Fixieren Sie das Stromversorgungskabel an der Kunststoffklammer mithilfe einer bauseitig gelieferten Schelle, um äußere Krafteinwirkung auf die Klemmen zu verhindern.
9 Schelle (bauseitig zur Verfügung zu stellen)
10 Kappenförmige Unterlegscheibe
11 Beim Anschließen des Erdungskabels dieses am besten kräuseln.

INFORMATION

Falls ein Auswahlschalter Kühlen/Heizen benutzt wird, finden Sie Informationen zur Installation und Kabelführung in der Installationsanleitung zum Auswahlschalter Kühlen/Heizen.

HINWEIS

- Beim Verlegen der Erdungskabel darauf achten, dass diese einen Abstand von mindestens 25 mm von den Verdichter-Kabeln haben. Bei Nichtbeachtung dieser Regel kann es passieren, dass andere Geräte, die denselben Erdungsanschluss benutzen, nicht korrekt arbeiten.
- Der Erdanschluss muss zuerst installiert werden, erst danach dürfen die stromführenden Verbindungen hergestellt werden. 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 sie gestrafft werden, bevor die Straffung des Erdungsader eintritt - für den Fall, dass sich das Stromversorgungskabel durch die Zugentlastung lockert.

HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation der Stromkabel:

- Schließen Sie keine Kabel unterschiedlicher Stärke an die Stromversorgungs-Anschlussklemmleiste an (ein lockeres Stromkabel kann zu Hitzeentwicklung führen).
- Beim Anschließen von Kabeln mit demselben Durchmesser muss so vorgegangen werden, wie es die Abbildung unten zeigt.



- Für die Verkabelung die vorgesehenen Stromkabel verwenden und diese fest anschließen. Darauf achten, dass kein mechanischer Druck von außen auf den Anschlussplatte ausgeübt wird.
- Zum Anziehen der Anschlussklemmschrauben einen geeigneten Schraubendreher verwenden. Hat der Schraubendreher einen zu kleinen Kopf, wird der Schraubenkopf überdreht, und ein ordnungsgemäßes Anziehen ist nicht möglich.
- Bei zu festem Anziehen der Anschlussklemmschrauben können diese brechen.
- In der folgenden Tabelle finden Sie die Anzugsdrehmomente für die Anschlussklemmschrauben.

Anzugsdrehmoment (N•m)	
M8 (Stromversorgungs-Anschlussklemmleiste)	5,5~7,3
M8 (Erdung)	
M3 (Klemmleiste für Verkabelung zwischen Einheiten)	0,8~0,97

HINWEIS

Empfehlungen für den Erdungsanschluss

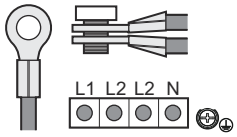
So verkabeln, dass die Leitung durch den Ausschnitt der kappenförmigen Unterlegscheibe geführt wird. (Ein unsachgemäßer Erdungsanschluss verhindert eine ordnungsgemäße Erdung.)

Anschluss des Stromversorgungskabels an Außeneinheit bestehend aus mehreren Einheiten

Beim Anschließen der Stromversorgung an mehrere Außeneinheiten (Multi-System) untereinander müssen Kabelschuhe verwendet werden. Freie Kabel können nicht benutzt werden.

In diesem Fall sollte der standardmäßig zur Verfügung stehende Federring entfernt werden.

Das Anbringen beider Adern an den Anschluss für die Stromversorgung sollte wie angegeben erfolgen.



13. Bauseitige Einstellungen vornehmen

Um das VRV IV Wärmepumpensystem weiter zu konfigurieren, ist es erforderlich, die Logikschaltung der Einheit zu programmieren. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das durch Betätigen von Drucktasten und Dip-Schaltern auf der Logikplatine geschieht, und wie die 7-Segment-Anzeige entsprechend reagiert und das erforderliche Feedback gibt.

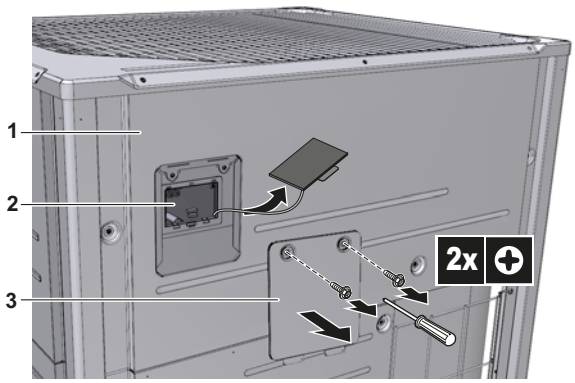
Beim VRV IV Wärmepumpensystem ist es auch möglich, über eine PC-Schnittstelle mehrere bauseitige Einstellungen für die Inbetriebnahme vorzunehmen (für diese Option ist EKPCCAB* erforderlich). Der Installateur kann (außerhalb des Standortes) mit einem PC die Konfiguration durchführen und kann diese dann später ins System laden. Der Anschluss des Kabels dazu ist beschrieben in "13.3. PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen" auf Seite 34.

Die Bedeutungen und Inhalte der aktuellen Einstellungen wird beschrieben und erläutert in "15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen" auf Seite 41.

13.1. Zugriff auf die Drucktasten auf der Logikplatine

Für den Zugriff auf die Drucktasten auf der Logikplatine und zum Lesen der 7-Segment-Anzeige ist es nicht erforderlich, den Elektroschaltkasten vollständig zu öffnen.

Für den Zugriff können Sie den vorderen Schaulochdeckel der Frontblende entfernen (siehe Abbildung). Jetzt können Sie den Schaulochdeckel auf der Frontblende des Elektroschaltkastens öffnen (siehe Abbildung). Sie sehen dann die drei Drucktasten und die drei 7-Segment-Anzeigen und die Dip-Schalter.



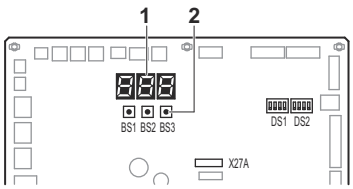
1 Abdeckung der Wartungsöffnung
2 Hauptplatine mit 3 (drei) 7-Segment-Anzeigen und 3 Drucktasten
3 Abdeckung der Wartungsöffnung des Elektroschaltkastens

Betätigen Sie die Schalter und Drucktasten mit einem isolierten Stab (wie zum Beispiel einem Kugelschreiber mit eingefahrener Mine), um den Kontakt mit stromführenden Teilen zu vermeiden.



Nach Fertigstellung den Schaulochdeckel des Elektroschaltkastens und den Schaulochdeckel der Frontblende wieder schließen. Wenn die Einheit in Betrieb ist, sollte die Frontblende der Einheit angebracht sein. Einstellungen können dann immer noch durch die Schaulöcher vorgenommen werden.

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



BS1 MODE für Wechsel des Modus für die Einstellung
BS2 SET für bauseitige Einstellungen
BS3 RETURN für bauseitige Einstellungen
DS1, DS2 Dip-Schalter

1 7-Segment-Anzeige (3x)
2 Drucktasten

Segmentanzeigen:

Aus
Blinken
Ein

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass während der Arbeiten alle Außenblenden geschlossen sind, außer der Wartungsöffnung des Elektroschaltkastens.

Bevor Sie den Strom einschalten, den Deckel des Elektroschaltkastens fest schließen.

13.2. Betätigen der Drucktasten und Dip-Schalter auf der Logikplatine

13.2.1. Drucktasten betätigen

Durch Betätigen der Drucktasten kann Folgendes bewirkt werden:

- Bestimmte Aktionen durchführen (automatische Kältemittelbefüllung, Probelauf usw.).
- Bauseitige Einstellungen durchführen (bedarfsgesteuerter Betrieb, geräuscharmer Betrieb usw.).

Nachfolgend wird erklärt, wie Sie durch Betätigen der Drucktasten im Menü in den gewünschten Modus schalten, die korrekte Einstellung vornehmen und den Parameterwert einer Einstellung ändern. Dieses Verfahren kann immer dann bzw. an allen Stellen angewendet werden, wenn in diesem Handbuch von speziellen Einstellungen oder von normalen bauseitigen Einstellungen die Rede ist (siehe "15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen" auf Seite 41).

Festlegung von Einstellungen: [A-B]=C; A=Modus; B=Einstellung; C=Parameterwert von Einstellung. A, B und C sind numerische Werte bauseitiger Einstellungen. Parameter C muss bestimmt werden. Je nach Inhalt kann der Wert ausgewählt werden aus einer Reihe (0, 1, 2, 3, 4, 5, …), oder es handelt sich um eine 2-wertige Alternative wie EIN/AUS (1 oder 0), aus der auszuwählen ist. Bei der Erläuterung der bauseitigen Einstellungen wird darüber informiert (siehe "15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen" auf Seite 41).

INFORMATION

Bei besonderen Operationen (z. B. automatische Kältemittelbefüllung, Probelauf usw.) oder bei Auftreten eines Fehlers enthält die entsprechende Information Buchstaben und numerische Werte.

Funktionen der Drucktastenschalter auf der Platine (A1P) der Außeneinheit

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 Segment-Anzeige folgendes Bild (Standard nach Auslieferung ab Werk).

Nach Einschalten der Stromversorgung: Blinken, wie angegeben. Es werden die ersten Überprüfungen der Stromversorgung durchgeführt (1~2 min).



Wenn kein Fehler: Leuchten, wie angegeben (8~10 min).



Betriebsbereit: Keine Anzeige, wie angegeben.



Wenn nach 12 Minuten dieser Status nicht eintritt, kann auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit und auf der Segment-Anzeige der Außeneinheit der Fehlercode ermittelt werden. Je nach Fehlercode sind dann die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Zuerst sollte die zur Kommunikation dienende Übertragungsverkabelung überprüft werden.

INFORMATION

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom einschalten, damit die Getriebegehäuseheizung aktiv wird.

Zugriff auf Modi

BS1 wird verwendet, um in den Modus zu wechseln, in dem Sie den gewünschten Zugriff haben.

- **Zugriffsmodus 1**
  BS1 ein Mal drücken. Die Segment-Anzeige wechselt wie folgt:



- **Zugriffsmodus 2**
  BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken. Die Segment-Anzeige wechselt wie folgt:



INFORMATION

Wenn Sie mitten im Vorgang nicht weiter wissen, drücken Sie die Taste BS1. Dann erfolgt eine Rückkehr in den inaktiven Status (keine Anzeige auf der Segment-Anzeige: leer, siehe "Funktionen der Drucktastenschalter auf der Platine (A1P) der Außeneinheit" auf Seite 33).

Modus 1

Modus 1 wird verwendet, um grundlegende Einstellungen vorzunehmen und um den Status der Einheit zu kontrollieren ("15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen" auf Seite 41).

- In Modus 1 auf Einstellungen zugreifen und diese ändern:
  Nachdem Modus 1 ausgewählt worden ist (1 Mal auf BS1 drücken), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2. Zur Auswahl des Einstellwertes drücken Sie 1 Mal auf BS3.
- Um zum Anfangsstatus zurückzukehren, auf BS1 drücken.

Beispiel:

Der Wert von Parameter [1-10] soll ermittelt werden (um zu wissen, wie viele Inneneinheiten am System angeschlossen sind).

[A-B]=C sind in diesem Fall definiert als: A=1; B=10; C=der Wert, den wir wissen / kontrollieren wollen:

- Achten Sie darauf, dass die Segment-Anzeige wie bei Normalbetrieb aussieht (Standard-Anzeige nach Auslieferung ab Werk).
- 1 Mal auf BS1 drücken; Wirkung bei der Segment-Anzeige:



  Ergebnis: Zugriff auf Modus 1 ist erfolgt.
- 10 Mal auf BS2 drücken; Wirkung bei der Segment-Anzeige:



  Ergebnis: Im Modus 1 ist die Einstellung 10 ausgewählt.
- 1 Mal auf BS3 drücken; der zurückgegebene Wert (je nach aktueller Situation bauseitig) gibt die Anzahl der Inneneinheiten an, die am System angeschlossen sind.
  Ergebnis: Im Modus 1 ist die Einstellung 10 ausgewählt, und es wird der ermittelte Wert zurückgegeben
- Um die Funktion zur Anzeige eines Wertes zu beenden, 1 Mal auf BS1 drücken. Dann gelangen Sie zurück zum Standardstatus wie bei Auslieferung ab Werk.

Modus 2

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

- In Modus 2 auf Einstellungen zugreifen und diese ändern: Nachdem Modus 2 ausgewählt worden ist (BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2. Zur Auswahl des Einstellwertes drücken Sie 1 Mal auf BS3.
- Um zum Anfangsstatus zurückzukehren, auf BS1 drücken.
- In Modus 2 den Parameterwert der ausgewählten Einstellung ändern:
  - Nachdem Modus 2 ausgewählt worden ist (BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2.
  - Zur Auswahl des Einstellwertes drücken Sie 1 Mal auf BS3.
  - Jetzt wird BS2 benutzt, um für die gewählte Einstellung den erforderlichen Wert auszuwählen.
  - Nachdem der erforderliche Wert ausgewählt ist, den Wechsel des Wertes festlegen, indem Sie 1 Mal auf BS3 drücken.
  - Erneut auf BS3 drücken, um den Betrieb gemäß dem ausgewählten Wert aufzunehmen.

Beispiel:

Der Wert von Parameter [2-18] soll geprüft werden (um die Einstellung für hohen statischen Druck des Ventilators der Außeneinheit zu bestimmen).

[A-B]=C sind in diesem Fall definiert als: A=2; B=10; C=der Wert, den wir wissen / ändern wollen

- Achten Sie darauf, dass die Segment-Anzeige wie bei Normalbetrieb aussieht (Standard-Anzeige nach Auslieferung ab Werk).
- Mindestens 5 Sekunden lang auf BS1 drücken; Wirkung bei der Segment-Anzeige:



Ergebnis: Zugriff auf Modus 2 ist erfolgt.

- 18 Mal auf BS2 drücken; Wirkung bei der Segment-Anzeige:



Ergebnis: Im Modus 2 ist die Einstellung 18 ausgewählt.

- 1 Mal auf BS3 drücken; der zurückgegebene Wert (je nach aktueller Situation bauseitig) gibt den Status der Einstellung an. Im Falle von [2-18] ist der Standardwert "0", was bedeutet, dass die Funktion nicht aktiv ist.
  Ergebnis: Im Modus 2 ist die Einstellung 18 ausgewählt, und es wird der aktuelle Wert der Einstellung zurückgegeben.
- Um den Parameterwert der Einstellung zu ändern, so lange auf BS2 drücken, bis auf der Segment-Anzeige der erforderliche Wert angezeigt wird. Sobald dieser erreicht ist, 1 Mal auf BS3 drücken, um diesen Einstellwert festzulegen. Erneut auf BS3 drücken, um den Betrieb gemäß dem ausgewählten Wert aufzunehmen.
- Um die Funktion zu beenden, 2 Mal auf BS1 drücken. Dann gelangen Sie zurück zum Standardstatus wie bei Auslieferung ab Werk.

13.2.2. Betätigen der DIP Schalter

Durch Betätigen der Dip-Schalter kann Folgendes bewirkt werden:

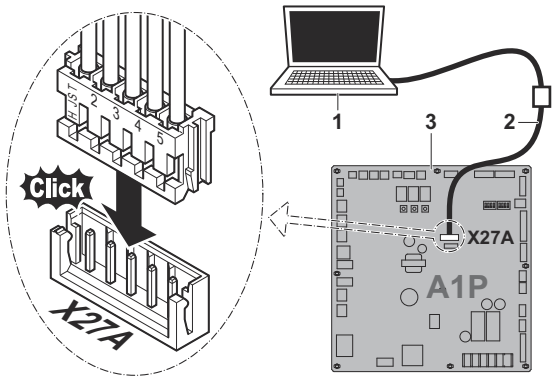
	Zuständigkeit von DIP-Schalter DS1
1	Auswahl KÜHLEN/HEIZEN (siehe Handbuch zum Auswahlschalter Kühlen/Heizen) AUS = nicht installiert = werkseitige Einstellung
2-4	NICHT VERWENDET NICHT DIE WERKSEITIGE EINSTELLUNG ÄNDERN
	Zuständigkeit von DIP-Schalter DS2
1-4	NICHT VERWENDET NICHT DIE WERKSEITIGE EINSTELLUNG ÄNDERN

13.3. PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen

Das Kabel vom optional konfigurierenden PC wird an die Außeneinheit über A1P angeschlossen. Schließen Sie das EKPCCAB* Kabel an den blauen 5-stiftigen Steckverbinder X27A an.

VORSICHT

Arbeiten an der Außeneinheit sollten nach Möglichkeit bei trockenem Wetter durchgeführt werden, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.



1 PC
2 Kabel (EKPCCAB*)
3 Hauptplatine der Außeneinheit

14. Einfüllen von Kältemittel

14.1. Sicherheitsvorkehrungen

HINWEIS

- Das Kältemittel kann erst aufgefüllt werden, nachdem die bauseitige Verkabelung abgeschlossen ist.
- Kältemittel darf erst nach Durchführung der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung eingefüllt werden.
- Beim Befüllen eines Systems muss darauf geachtet werden, dass die maximal zulässige Füllmenge nicht überschritten wird, da es sonst zu Flüssigkeitsschlag kommen kann.
- Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass nur das geeignete Kältemittel (R410A) eingefüllt wird. Bei Einfüllen ungeeigneter Substanzen besteht Explosions- und Unfallgefahr.
- Kältemittelbehälter müssen langsam geöffnet werden.
- Tragen Sie beim Einfüllen von Kältemittel immer Schutzhandschuhe, und schützen Sie Ihre Augen.
- Wird das Kältemittelsystem geöffnet, müssen beim Umgang mit Kältemittel die gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.

GEFAHR: Stromschlag

Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

- Zur Vermeidung eines Verdichter-Ausfalls: Nicht mehr Kältemittel einfüllen als spezifiziert.
- Diese Außeneinheit ist ab Werk mit Kältemittel befüllt. Abhängig von Größe und Länge der Leitungen muss bei einigen Systemen zusätzlich Kältemittel eingefüllt werden. Siehe "14.3. Die Menge des zusätzlich erforderlichen Kältemittels kalkulieren" auf Seite 35.
- Falls eine erneute Befüllung erforderlich ist, beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild der Einheit. Auf dem Typenschild ist der Kältemitteltyp und die erforderliche Menge angegeben.

14.2. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!

Kältemittel Typ: R410A

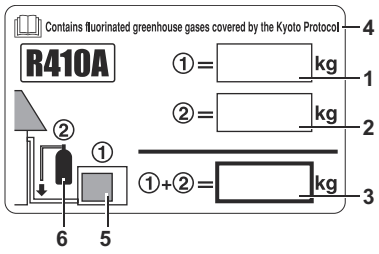
GWP(1) Wert: 1975

(1) GWP = Global Warming Potential - Erderwärmungspotential

Bitte machen Sie mit unauslöschlicher Tinte folgende Angaben:

- a Menge der werksseitigen Kältemittelfüllung,
- b Menge des am Montageort zusätzlich eingefüllten Kältemittels,
- a+b Menge der gesamten Kältemittelfüllung

auf dem Etikett für fluorierte Treibhausgase, das mit dem Produkt geliefert worden ist. Das ausgefüllte Etikett muss im Inneren in der Nähe der Kältemittel-Einfüllöffnung angebracht werden (z. B. auf der Innenseite der Wartungsblende).



1 Menge der werksseitigen Kältemittelfüllung: siehe Typenschild der Einheit
2 Menge des am Montageort zusätzlich eingefüllten Kältemittels
3 Menge der gesamten Kältemittelfüllung
4 Enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden
5 Außeneinheit
6 Kältemittelzylinder und Stutzen zum Befüllen

INFORMATION

Die nationale Implementierung von EU-Vorschriften in Bezug auf bestimmte fluorierte Treibhausgase kann es erforderlich machen, auf der Einheit die Informationen in der entsprechende offiziellen Landessprache zu geben. Darum ist zusätzlich ein Etikett für fluorierte Treibhausgase mitgeliefert, das mehrsprachig ist.

Illustrierte Instruktionen zur Befestigung befinden sich auf der Rückseite des Etiketts.

14.3. Die Menge des zusätzlich erforderlichen Kältemittels kalkulieren

HINWEIS

Die gesamte Kältemittelfüllmenge des Systems muss weniger als 100 kg betragen. Das bedeutet Folgendes: Falls die berechnete gesamte Kältemittelfüllung 95 kg oder darüber ist, müssen Sie das aus mehreren Außeneinheiten bestehende System in kleinere unabhängige Systeme unterteilen, so dass jedes System weniger als 95 kg Kältemittelfüllung enthält. Hinsichtlich werkseitiger Befüllung siehe die Angaben auf dem Typenschild der Einheit.

14.3.1. Berechnung der zusätzlich einzufüllenden Kältemittelmenge

Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel =R (kg) R sollte gerundet werden in Schritten von 0,1 kg.

$R=[(X_1 \times \mathbf{Ø22,2}) \times 0,37+(X_2 \times \mathbf{Ø19,1}) \times 0,26+(X_3 \times \mathbf{Ø15,9}) \times 0,18+(X_4 \times \mathbf{Ø12,7}) \times 0,12+(X_5 \times \mathbf{Ø9,5}) \times 0,059+(X_6 \times \mathbf{Ø6,4}) \times 0,022]+A+B$

$X_{1...6}$ = Gesamtlänge (m) der Flüssigkeitsleitung bei einer Stärke von **Øa**

Parameter A (kg)	Gesamtleistung der Inneneinheit CR(a)	HP 8	HP 10+12	HP 14+16	HP 18+20
Rohrlänge≤30 m	50%≤CR≤105%	0			0,5
	105%<CR≤130%	0,5			1
Rohrlänge >30 m	50%≤CR≤70%	0			0,5
	70%<CR≤85%	0,3	0,5		1,0
	85%<CR≤105%	0,7	1		1,5
	105%<CR≤130%	1,2	1,5		2,0

(a) CR=Connection ratio (Anschlussverhältnis)

INFORMATION

- Bei Multi-Modellen die Summen der einzelnen HP-Module addieren.
- Als Rohrlänge gilt die Entfernung von der Außeneinheit zu der am weitesten entfernt liegenden Inneneinheit.

Parameter B (kg)(a)	RYYQ8 RYYQ10 RYYQ12	RYYQ14 RYYQ16	RYYQ18 RYYQ20
B (kg)	0,9	1,1	1,3

(a) Parameter B ist NUR erforderlich bei RYYQ8~20 Modellen, NICHT bei RXYQ8~54 und RYYQ22~54

Sind die Abmessungen der Rohre metrisch angegeben, beachten Sie die Angaben in der folgenden Tabelle, um den zuzuordnenden Gewichtsfaktor zu berücksichtigen. Er sollte in der Formel für R eingesetzt werden.

Rohrstärke in Zoll (Inch)		Rohrstärke metrisch	
Stärke Ø (mm)	Gewichtsfaktor	Stärke Ø (mm)	Gewichtsfaktor
6,4	0,022	6	0,018
9,52	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097
15,9	0,18	15	0,16
		16	0,18
19,1	0,26	18	0,24
22,2	0,37	22	0,35

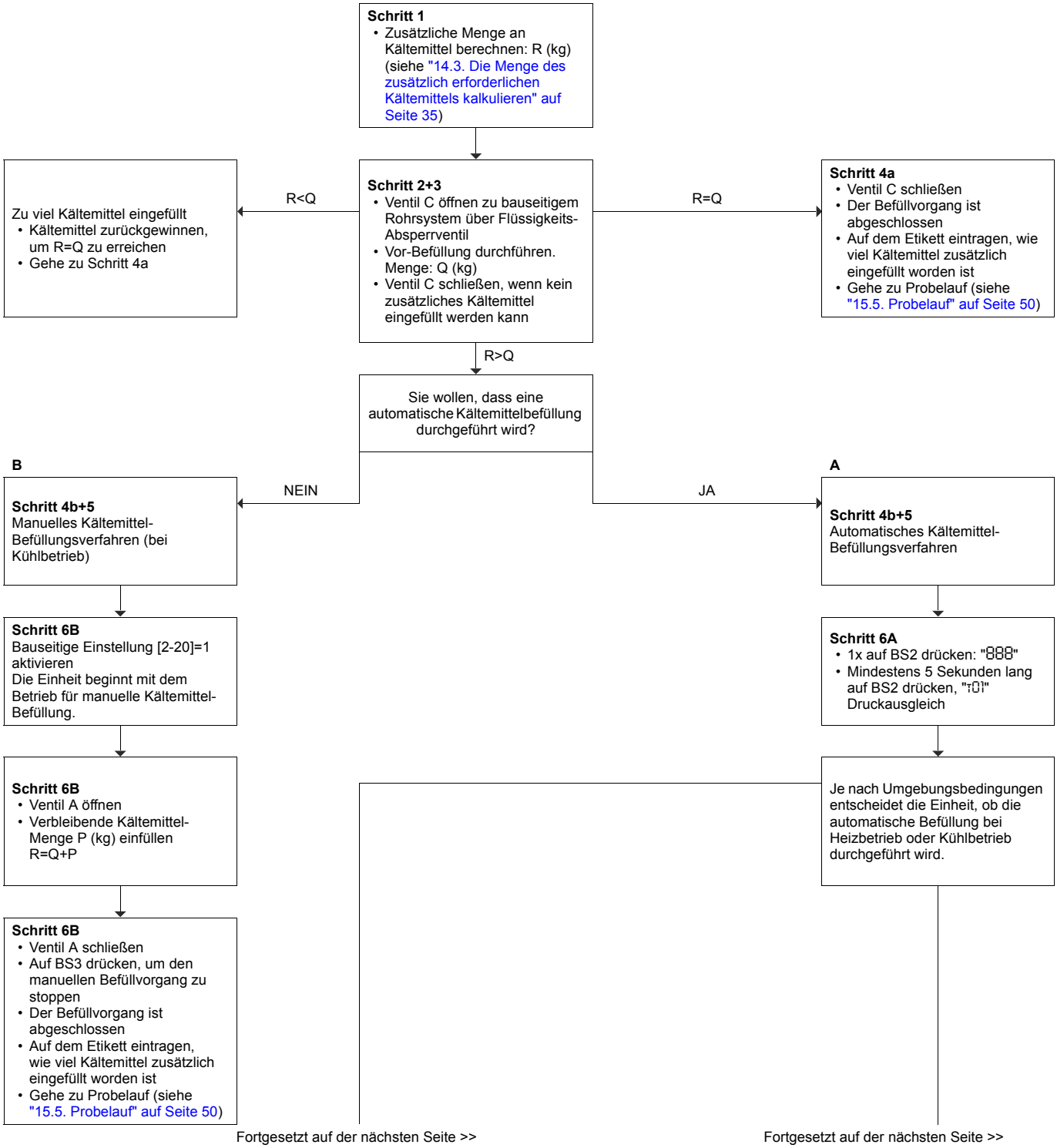
Bei Auswahl der Inneneinheit müssen in folgender Tabelle die Angaben über Limitierungen des Anschlussverhältnisses beachtet werden. Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

Verwendete Inneneinheiten	Gesamtleistung CR(a)	Zulässiges Leistungs-Anschlussverhältnis VRV DX	RA DX	LT Hydrobox
VRV DX	50~130%	50~130%	—	—
VRV DX+ RA DX	80~130%	0~130%	0~130%	—
RA DX	80~130%	—	80~130%	—
VRV DX+ LT Hydrobox	50~130%	50~130%	—	0~80%

(a) Connection ratio (Anschlussverhältnis)

14.4. Verfahren zum Hinzufügen von Kältemittel

14.4.1. Ablaufdiagramm



<< Fortgesetzt von vorheriger Seite

Befüllen bei Heizbetrieb
("τ22" Startsteuerung)
("τ23" Warten auf stabilen Heizbetrieb)

"τ23" blinkt
- Innerhalb von 5 Minuten auf BS2 drücken
- Ventil A öffnen

Das Display zeigt abwechselnd im 1-Sekunden-Intervall "τ23" und den Niederdruckwert.
- Zusätzliche Kältemittel-Menge P (kg) hinzufügen
- Ventil A schließen
- Auf BS3 drücken, um den Betrieb zu stoppen
- Der Code "τ26" für Ende wird angezeigt

- Auf BS2 drücken
- T_A Prüfung wird ausgeführt

- "τ0X" wird angezeigt
- Auf BS1 drücken
- Der Befüllvorgang ist abgeschlossen
- Auf dem Etikett eintragen, wie viel Kältemittel zusätzlich eingefüllt worden ist
- Gehe zu Probelauf (siehe "15.5. Probelauf" auf Seite 50)

Folgende Codes werden angezeigt: "E-2" (Innentemperatur außerhalb des Bereichs) und "E-3" (Außentemperatur außerhalb des Bereichs)
- Auf BS1 drücken, um das Programm zu verlassen
- Der Befüllvorgang ist abgeschlossen
- Auf dem Etikett eintragen, wie viel Kältemittel zusätzlich eingefüllt worden ist
- Gehe zu Probelauf (siehe "15.5. Probelauf" auf Seite 50)

<< Fortgesetzt von vorheriger Seite

Befüllen bei Kühlbetrieb
("τ02" Startsteuerung)
("τ03" Warten auf stabilen Heizbetrieb)

"τ03" blinkt
- Innerhalb von 5 Minuten auf BS2 drücken
- Ventil A öffnen

Das Display zeigt abwechselnd im 1-Sekunden-Intervall "τ03" und den Niederdruckwert.
Kältemitte wird automatisch eingefüllt.
"PE"=Befüllvorgang fast abgeschlossen
"P9"=Befüllvorgang abgeschlossen

ODER

P (kg) wurde während des automatischen Befüllvorgangs hinzugefügt
R=Q+P

- Ventil A schließen
- Auf BS1 drücken, um das Programm zu verlassen
- Der Befüllvorgang ist abgeschlossen
- Auf dem Etikett eintragen, wie viel Kältemittel zusätzlich eingefüllt worden ist
- Gehe zu Probelauf (siehe "15.5. Probelauf" auf Seite 50)

Bei unklaren Bedingungen

Falls folgende Codes angezeigt werden: "E-2" (Innentemperatur außerhalb des Bereichs) und "E-3" (Außentemperatur außerhalb des Bereichs)

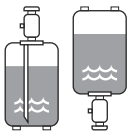
In diesem Fall den automatischen Befüllvorgang erneut durchführen.

Siehe Abbildung "Lage der Ventile" auf Seite 38; für weitere Informationen siehe die Ausführungen in diesem Kapitel.

Achten Sie darauf, dass die richtige Menge an Kältemittel (im flüssigen Zustand) eingefüllt wird. Da dieses Kältemittel ein gemischtes Kältemittel ist, kann das Hinzufügen in gasförmigem Zustand bewirken, dass sich die Zusammensetzung des Kältemittels verändert und ein normaler Betrieb somit verhindert wird.

■ Prüfen Sie vor dem Einfüllen, ob der Kältemittelzylinder mit einem Siphonrohr ausgestattet ist oder nicht.

Flüssiges Kältemittel einfüllen, wenn der Zylinder in aufrechter Lage ist.



Flüssiges Kältemittel einfüllen, wenn der Zylinder auf dem Kopf steht.

■ Darauf achten, nur Werkzeug zu verwenden, das exklusiv für R410A ausgelegt ist, um den erforderlichen Druckwiderstand sicherzustellen und um zu verhindern, dass Fremdmaterialen ins System gelangen können.

HINWEIS

Durch das Einfüllen ungeeigneter Substanzen können Explosionen oder Unfälle verursacht werden. Daher muss darauf geachtet werden, dass nur das geeignete Kältemittel (R410A) eingefüllt wird. Kältemittelbehälter müssen langsam geöffnet werden.

VORSICHT

- Das Einfüllen von zu viel Kältemittel ins System kann Flüssigkeitsschlag bewirken.
- Tragen Sie beim Einfüllen von Kältemittel immer Schutzhandschuhe, und schützen Sie Ihre Augen.
- Schließen Sie sofort das Ventil des Kältemittelbehälters, wenn die Kältemittel-Befüllung durchgeführt wurde oder wenn Sie den Vorgang unterbrechen. Wenn der Behälter angeschlossen und das Ventil geöffnet bleibt, kann die korrekt eingefüllte Kältemittelmenge wieder auslaufen. Nach Beenden des Betriebs kann weiteres Kältemittel eingefüllt werden, unabhängig davon, wie viel Druck verblieben ist.

HINWEIS

- Wenn die Stromzufuhr einiger Einheiten abgeschaltet ist, kann der Befüllvorgang nicht korrekt beendet werden.
- Schalten Sie im Fall eines Systems mit mehreren Außeneinheiten die Stromzufuhr aller Außeneinheiten ein.
- Achten Sie darauf, die Stromzufuhr 6 Stunden vor Betriebsbeginn auf EIN zu stellen. Dies ist erforderlich, damit im Voraus die elektrische Heizung das Kurbelgehäuses aktiviert wird.
- 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 Inneneinheiten hergestellt ist und normal funktioniert.
- Bevor Sie einen Befüllvorgang beginnen, prüfen Sie, dass die Segment-Anzeige der A1P-Platine der Außeneinheit normal anzeigt (siehe "Funktionen der Drucktastenschalter auf der Platine (A1P) der Außeneinheit" auf Seite 33). Wird ein Fehlercode angezeigt, siehe "15.6. Fehlercode-Liste" auf Seite 52.
- Vergewissern Sie sich, dass alle angeschlossenen Inneneinheiten erkannt werden (siehe "15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen" auf Seite 41).
- 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 + Inneneinheiten) keinerlei Kältemittel mehr enthält (z. B. nach einer Kältemittel-Rückgewinnung), muss die Einheit durch Vor-Befüllung mit der ursprünglichen Kältemittelmenge (siehe Typenschild der Einheit) befüllt werden, bevor die Funktion für automatische Befüllung in Kraft gesetzt werden kann.

14.4.2. Befüllungsverfahren

Wie bei der Beschreibung des Verfahrens zur Vakuumtrocknung erklärt worden ist, kann nach Abschluss der Vakuumtrocknung damit begonnen werden, zusätzliches Kältemittel einzufüllen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, zusätzliches Kältemittel einzufüllen. Wählen Sie eines der Verfahren und gehen Sie wie folgt vor.

- Hinzufügen von Kältemittel über die Funktion für automatische Kältemittelbefüllung.
  Siehe "A. Hinzufügen von Kältemittel über die Funktion für automatische Kältemittelbefüllung" auf Seite 39. Bei diesem Verfahren wird Kältemittel automatisch eingefüllt.
- Hinzufügen von Kältemittel über die Funktion für manuelle Kältemittelbefüllung.
  Siehe "B. Hinzufügen von Kältemittel über die Funktion für manuelle Kältemittelbefüllung" auf Seite 40. Bei diesem Verfahren wird Kältemittel manuell eingefüllt.

INFORMATION

Sind Hydrobox-Einheiten oder RA DX Inneneinheiten am System angeschlossen, kann die Funktion zu automatischen Kältemittelbefüllung nicht verwendet werden.

Ein Ablaufdiagramm gibt Ihnen einen Überblick über Möglichkeiten und Maßnahmen, die auszuführen sind (siehe "14.4.1. Ablaufdiagramm" auf Seite 36).

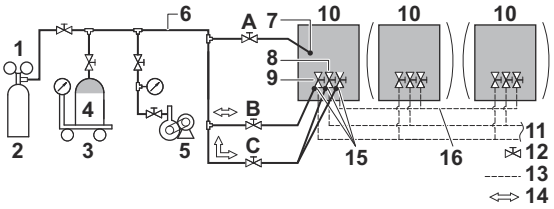
Um bei einem großen System die Vor-Befüllung mit Kältemittel zu beschleunigen, sollte am besten erst ein Teil des Kältemittels eingefüllt werden, um dann den Vorgang für automatische oder manuelle Befüllung auszuführen. In der nachfolgenden Beschreibung des Verfahrens wird das berücksichtigt. Dieser Schritt kann ausgelassen werden, doch dauert der Füllvorgang dann länger.

Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte aus und entscheiden Sie, ob sie die Funktion zur automatischen Befüllung verwenden wollen oder nicht.

1 Berechnen Sie die Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss, unter Benutzung der Formel, die angegeben ist in "14.3. Die Menge des zusätzlich erforderlichen Kältemittels kalkulieren" auf Seite 35.

2 Die ersten 10 kg zusätzlichen Kältemittels können eingefüllt werden, ohne dass die Außeneinheit in Betrieb ist.
Ist die zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge geringer als 10 kg, führen Sie das Verfahren zum Vor-Befüllen aus, das unten in Schritt 3 und 4a beschrieben wird.
Ist die zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge größer als 10 kg, führen Sie ab Schritt 3 alle weiteren Schritte aus.

3 Vor-Befüllen kann durchgeführt werden, ohne dass der Verdichter in Betrieb ist. Dazu wird einfach die Kältemittelflasche an den Service-Stutzen des Flüssigkeits-Absperrventils angeschlossen (Ventil C öffnen). Darauf achten, dass die Absperrventile geschlossen sind (Ventil A und B + Flüssigkeitsleitung-Absperrventil + Gasleistungs-Absperrventil + Ausgleichsrohr-Absperrventil).



1 Druckminderventil
2 Stickstoff
3 Messgerät
4 Kältemittelbehälter R410A (Absaugsystem)
5 Vakuumpumpe
6 Einfüllschlauch
7 Einfüllstutzen für Kältemittel
8 Absperrventil der Gasleitung
9 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
10 Außeneinheit
11 Zur Inneneinheit
12 Absperrventil
13 Bauseitiges Rohrleitungssystem
14 Gasfluss
15 Service-Stutzen des Absperrventils
16 Ausgleichsleitung (nur bei RYMQ)
A Ventil A
B Ventil B
C Ventil C

4 a) Sobald durch das oben erwähnte Verfahren zum Vor-Befüllen die berechnete Menge an zusätzlich einzufüllendem Kältemittel erreicht ist, Ventil C schließen.
b) Wenn durch Vor-Befüllen die Gesamtmenge an Kältemittel nicht eingefüllt werden konnte, Ventil C schließen und zu Schritt 5 gehen. Je nach gewähltem Befüllungsverfahren der Beschreibung von Schritt 6 folgen.

INFORMATION

Wenn in Schritt 4 die zusätzliche Kältemittelmenge vollständig eingefüllt ist (nur durch Vor-Befüllen), notieren Sie die Kältemittelmenge, die hinzugefügt wurde, auf dem mit der Einheit gelieferten Etikett als Angabe zusätzlicher Kältemittelfüllung. Und befestigen Sie das Etikett auf der Rückseite der Frontblende.

Führen Sie einen Probelauf durch - siehe dazu "15.5. Probelauf" auf Seite 50.

5 Nach der Vor-Befüllung das Verfahren zur Kältemittelbefüllung durchführen, wie es nachfolgend beschrieben ist. Dabei wird die verbliebene Menge der insgesamt zusätzlich einzufüllenden Kältemittelmenge über Ventil A eingefüllt.
Die Absperrventile auf Flüssigkeits- und Gasseite öffnen. Die Ventile A, B und C müssen geschlossen bleiben!

INFORMATION

Bei einem System mit mehreren Außeneinheiten ist es nicht erforderlich, den Kältemittelbehälter an alle Einfüllstutzen anzuschließen.

Das Kältemittel wird eingefüllt mit einer Geschwindigkeit von ±22 kg pro 1 Stunde bei einer Außentemperatur von 30°C_{tr} oder mit ±6 kg bei einer Außentemperatur von 0°C_{tr}.

Wenn Sie bei einem System mit mehreren Außeneinheiten den Auffüllvorgang beschleunigen wollen, schließen Sie die Kältemittelbehälter an jede einzelne der Einheiten an, um sie zu befüllen.

HINWEIS

- Die Kältemittel-Einfüllöffnung wird innerhalb der Einheit an die Leitung angeschlossen. Das Rohrsystem innerhalb der Einheit wurde bereits werkseitig mit Kältemittel befüllt. Passen Sie deshalb auf, wenn Sie den Kältemittel-Einfüllschlauch anschließen.
- 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.
- Um eine gleichmäßige Kältemittelverteilung sicherzustellen, kann es nach Starten der Einheit ±10 Minuten dauern, bis der Verdichter seinen Betrieb aufnimmt. Es liegt dann kein Fehler vor.

A. Hinzufügen von Kältemittel über die Funktion für automatische Kältemittelbefüllung

INFORMATION

Bei der automatische Kältemittelbefüllung gibt es einschränkende Bedingungen, die nachfolgend beschreiben werden. Liegen diese Bedingungen vor, kann das System die Funktion zur automatischen Kältemittelbefüllung nicht ausführen:

- Außentemperatur: 0°C_{tr}~43°C_{tr}.
- Innentemperatur: 10°C_{tr}~32°C_{tr}.
- Gesamtleistung der Inneneinheiten: ≥80%.

6A Die verbliebene zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge kann eingefüllt werden, indem durch Anwendung des automatischen Kältemittel-Befüllungsverfahrens die Außeneinheit den Betrieb aufnimmt.
In Abhängigkeit von den vorliegenden einschränkenden Bedingungen hinsichtlich der Umgebung (siehe oben) entscheidet die Einheit automatisch, welche Betriebsart bei der automatischen Kältemittelbefüllung aktiv ist: Kühl- oder Heizbetrieb. Wenn die oben angegebenen Bedingungen vorliegen, wird Kühlbetrieb gewählt. Falls nicht, Heizbetrieb.

Vorgehensweise

- Die Anzeige zeigt inaktiven Status (Standard).
- Drücken Sie 1 Mal auf die Taste BS2, Anzeige "888".
- Mindestens 5 Sekunden lang auf BS2 drücken; warten, während die Einheit die Operation vorbereitet. Segment-Anzeige zeigt an: "τ01" (Druckregulierung wird ausgeführt):
  - Falls der Heizbetrieb gestartet wurde: Die Anzeige lautet "τ22", bis "τ23" angezeigt wird (Startsteuerung; Warten auf stabilen Heizbetrieb).
  - Falls der Kühlbetrieb gestartet wurde: Die Anzeige lautet "τ02", bis "τ03" angezeigt wird (Startsteuerung; Warten auf stabilen Kühlbetrieb).
- Wenn "τ23" oder "τ03" zu blinken beginnt (bereit für Befüllung), innerhalb von 5 Minuten auf BS2 drücken. Ventil A öffnen. Wird BS2 nicht innerhalb von 5 Minuten gedrückt, wird ein Fehlercode angezeigt:
  - Heizbetrieb: "τ26" blinkt. Auf BS2 drücken, um den Vorgang erneut zu starten.
  - Kühlbetrieb: Fehlercode "P2" wird angezeigt. Auf BS1 drücken, um abzubrechen und den Vorgang erneut zu starten.

Heizen (mittleres Segment zeigt "2")
Der Befüllvorgang wird fortgesetzt, die Segment-Anzeige zeigt intermittierend den aktuellen Niederdruckwert und die Statusanzeige "τ23" an.
Sobald die verbliebene zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge eingefüllt ist, sofort Ventil A schließen und auf BS3 drücken, um den Betrieb zum Befüllen zu stoppen.
Nach Drücken von BS3 wird durch Code "τ26" das Ende des Vorgangs signalisiert. Wenn BS2 gedrückt wird, prüft die Einheit, ob die Umgebungsbedingungen es zulassen, den Probelauf durchzuführen.(8)

- Falls "τ01", "τ02" oder "τ03" angezeigt wird, auf BS1 drücken, um das Verfahren zur automatischen Befüllung zu beenden. Die Umgebungsbedingungen sind günstig, um den Probelauf durchzuführen.(8)
- Falls "E-2" oder "E-3" angezeigt wird, sind die Umgebungsbedingungen NICHT günstig, um den Probelauf durchzuführen.(8) Auf BS1 drücken, um das Verfahren zur automatischen Befüllung zu beenden.

INFORMATION

Falls während des Verfahrens zur automatischen Befüllung ein Fehlercode angezeigt wird, stoppt die Einheit, und es wird blinkend "τ26" angezeigt. Auf BS2 drücken, um den Vorgang erneut zu starten.

Kühlen (mittleres Segment zeigt "0")
Der automatische Befüllvorgang wird fortgesetzt, die Segment-Anzeige zeigt intermittierend den aktuellen Niederdruckwert und die Statusanzeige "τ03" an.
Wenn die Segment-Anzeige/die Benutzerschnittstelle der Inneneinheit den Code "PE" anzeigt, ist der Befüllvorgang fast beendet. Sobald die Einheit den Betrieb einstellt, sofort Ventil A schließen und prüfen, ob die Segment-Anzeige / die Benutzerschnittstelle der Inneneinheit "P9" anzeigt. Das bedeutet, dass das automatische Verfahren zur Kältemittelbefüllung bei Kühlbetrieb mit Erfolg durchgeführt worden ist.

(8) Um die Funktion zur Leckagenerkennung nutzen zu können, ist es erforderlich, den Probelauf mit detaillierter Kältemittel-Statusprüfung durchzuführen. Weite Informationen dazu siehe "15.5. Probelauf" auf Seite 50.

INFORMATION

Wenn die Füllmenge gering ist, wird der Code "PE" eventuell nicht angezeigt, stattdessen wird sofort Code "P9" angezeigt.

Wenn die erforderliche (berechnete) Menge an zusätzlichem Kältemittel bereits eingefüllt ist, bevor "PE" oder "P9" angezeigt wird, schließen Sie Ventil A und warten, bis "P9" angezeigt wird.

Wenn während des Kühlbetriebs zur automatischen Kältemittelbefüllung die Umgebungsbedingungen sich ändern, so dass sie diesem Betriebsmodus nicht mehr entsprechen, zeigt die Einheit über die Segment-Anzeige durch "E-2" oder "E-3" an, dass die Innentemperatur bzw. die Außentemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. In diesem Fall, und wenn der Befüllvorgang mit zusätzlichem Kältemittel noch nicht zu Ende geführt worden ist, muss Schritt 6A. wiederholt werden.

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 "15.6. Fehlercode-Liste" auf Seite 52 und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen, um das Problem zu beseitigen. Der Fehlerzustand kann durch Drücken auf BS1 zurückgesetzt werden. Das Verfahren kann ab Schritt 6A) erneut gestartet werden.
- Ein automatischer Befüllvorgang kann durch Drücken von BS1 abgebrochen werden. Dann stoppt die Einheit den Betrieb und geht zurück in den Status Inaktiv.

Führen Sie den Probelauf durch - siehe dazu "15.5. Probelauf" auf Seite 50.

B. Hinzufügen von Kältemittel über die Funktion für manuelle Kältemittelbefüllung

6B Die verbliebene zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge kann eingefüllt werden, indem durch Anwendung des manuellen Kältemittel-Befüllungsverfahrens die Außeneinheit in Betrieb geht:

- Schalten Sie die Stromzufuhr bei den Außen- und Inneneinheiten ein.
- Befolgen Sie alle Sicherhinweise in "Inbetriebnahme und Konfiguration".
- Aktivieren Sie bei der Außeneinheit die Einstellung [2-20]=1, um den Vorgang zum manuellen Befüllen mit Kältemittel zu starten. Einzelheiten dazu siehe Seite 44.
  Ergebnis: Die Einheit nimmt den Betrieb auf. Ventil A kann geöffnet werden. Das verbliebene zusätzliche Kältemittel kann eingefüllt werden. Sobald die berechnete verbliebene zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge hinzugefügt ist, Ventil A schließen und auf BS3 drücken, um den Betrieb zum manuellen Befüllen zu stoppen.

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.

Führen Sie den Probelauf durch - siehe dazu "15.5. Probelauf" auf Seite 50.

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 "15.6. Fehlercode-Liste" auf Seite 52 und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen, um das Problem zu beseitigen. Der Fehlerzustand kann durch Drücken auf BS3 zurückgesetzt werden. Das Verfahren kann ab Schritt 6B) erneut gestartet werden.
- Ein manueller Befüllvorgang kann durch Drücken von BS3 abgebrochen werden. Dann stoppt die Einheit den Betrieb und geht zurück in den Status Inaktiv.

Mögliche Anzeigen bei Verfahren zur zusätzlichen Kältemittelbefüllung:

P8: Frostschutz Inneneinheit
Maßnahme: Sofort Ventil A schließen. Durch Drücken auf BS1 den Fehlerzustand zurücksetzen. Versuchen, das Verfahren zur automatischen Befüllung erneut durchzuführen.

P2: Ungewöhnlich geringer Druckabfall
Maßnahme: Sofort Ventil A schließen. Durch Drücken auf BS1 den Fehlerzustand zurücksetzen. Die folgenden Punkte prüfen und dann versuchen, das Verfahren zur automatischen Befüllung erneut durchzuführen:

- Prüfen, ob das Absperrventil auf der Gasseite ordnungsgemäß geöffnet ist.
- Prüfen, ob das Ventil des Kältemittelzylinders geöffnet ist.
- Prüfen, ob Lufteinlass und -auslass der Inneneinheiten nicht blockiert sind.

E-2: Die Innentemperatur ist außerhalb des Bereichs.

E-3: Die Außentemperatur ist außerhalb des Bereichs.

E-5: Es ist eine Inneneinheit installiert, die nicht kompatibel ist mit der Funktion zur Leckagenerkennung (z. B. RA DX Inneneinheit, Hydrobox, …)

Anderer Fehlercode: Sofort Ventil A schließen. Aufgrund des Fehlercodes die gebotene Überprüfungen vornehmen und die entsprechenden Maßnahmen ergreifen; siehe "15.6. Fehlercode-Liste" auf Seite 52.

14.4.3. Kontrollen nach Hinzufügen von Kältemittel

- Sind die Absperrventile sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gasseite geöffnet?
- Haben Sie die Kältemittelmenge, die hinzugefügt wurde, auf dem Aufkleber für die Kältemittel-Füllmenge notiert?

HINWEIS

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

Wird der Verdichter bei geschlossenen Absperrventilen betrieben, führt das zu Beschädigungen beim Verdichter.

15. Inbetriebnahme und Konfiguration

INFORMATION

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

GEFAHR: Stromschlag

Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

15.1. Vor der Inbetriebnahme durchzuführende Prüfungen

Überprüfen Sie erst die folgenden Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist. Nachdem alle nachfolgend beschriebenen Überprüfungen durchgeführt worden sind, muss die Einheit geschlossen werden. Nur dann kann sie in Betrieb genommen werden.

1 Installation
Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen entstehen.

2 Verkabelung vor Ort
Die gesamte bauseitige Verkabelung muss gemäß der Instruktionen durchgeführt sein, die in Kapitel "12. Elektrische Anschlüsse" auf Seite 24 dargelegt sind, und gemäß der Elektroschaltpläne und gemäß den gesetzlichen Vorschriften und Standards.

3 Versorgungsspannung
Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.

4 Erdung
Vergewissern Sie sich, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.

5 Isolationsprüfung des Hauptstromkreises
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 nie für die Übertragungsverkabelung.

6 Sicherungen, Schutzschalter und Schutzeinrichtungen
Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen, Hauptschalter oder der bauseitig installierten Schutzvorrichtungen den in Kapitel "12. Elektrische Anschlüsse" auf Seite 24 aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.

7 Innenverkabelung
Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Elektroschaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.

8 Stärke und Isolierung von Rohrleitungen
Vergewissern Sie sich, dass Rohrleitungen in der richtigen Stärke installiert sind und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.

9 Absperrventile
Versichern Sie sich, dass die Absperrventile sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gasseite geöffnet sind.

10 Beschädigte Ausstattung
Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.

11 Austritt von Kältemittel
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 den Kältemittel-Rohranschlüssen ausgelaufen ist. Sie könnten sonst Frostbeulen davontragen.

12 Austritt von Öl
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.

13 Lufteinlass und Luftauslass
Vergewissern Sie sich, dass Lufteinlass und Luftauslass der Einheit nicht durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.

14 Zusätzliche Kältemittelbefüllung
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.

15 Installationsdatum und bauseitige Einstellung
Tragen Sie gemäß EN60335-2-40 das Installationsdatum auf dem Aufkleber auf der Rückseite der oberen Frontblende ein. Protokollieren Sie dort auch die bauseitige(n) Einstellung(en).

15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen

Durch Änderung einiger bauseitiger Einstellungen kann der Betrieb der Außeneinheit weiter festgelegt werden. Neben den bauseitigen Einstellungen können Sie auch den Betriebsparametern der Einheit andere Werte zuweisen.

Diese Möglichkeiten werden nachfolgend unter Kontrollmodus (Modus 1) und Modus für bauseitige Einstellungen (Modus 2) detailliert beschrieben. Wie Sie auf die Modi und Einstellparameter zugreifen, wie Sie deren Wert ändern und kontrollieren, das wird beschrieben in "13. Bauseitige Einstellungen vornehmen" auf Seite 32. In jenem Kapitel wird anhand eines Beispiels gezeigt, wie Sie Einstellungen vornehmen. Es wird empfohlen, sich eingehend mit der Vorgehensweise vertraut zu machen, bevor Sie auf die unten aufgeführten Einstellungen zugreifen, kontrollieren oder diese ändern.

Sobald Sie die Standardanzeige der Segment-Anzeige geprüft haben (siehe "13. Bauseitige Einstellungen vornehmen" auf Seite 32), können Sie auf Modus 1 und Modus 2 zugreifen.

Die Einstellungen werden über die Master-Außeneinheit vorgenommen.

15.2.1. Modus 1

Modus 1 kann verwendet werden, die gegenwärtige Situation der Außeneinheit zu kontrollieren. Auch einige bauseitige Einstellungen und deren Werte können kontrolliert werden.

Nachfolgend werden die Einstellungen in Modus 1 erläutert.

[1-0]= zeigt, ob die geprüfte Einheit als Master, Slave 1 oder Slave 2 arbeitet

- Keine Anzeige = nicht definierte Situation
- 0 = Außeneinheit fungiert als Master
- 1 = Außeneinheit fungiert als Slave 1
- 2 = Außeneinheit fungiert als Slave 2

Ob Master, Slave 1 oder Slave 2 spielt bei Systemen mit mehreren Außeneinheiten eine wichtige Rolle. Die Logik der Einheit entscheidet darüber, welcher Außeneinheit als Master, Slave 1 oder Slave 2 fungiert. **Um im Modus 2 bauseitige Einstellungen vorzunehmen, verwenden Sie die Master-Einheit.**

[1-1]= zeigt den Status hinsichtlich geräuscharmen Betriebs

- 1 = die Einheit arbeitet zurzeit im geräuscharmen Betriebsmodus
- 0 = die Einheit arbeitet zurzeit nicht im geräuscharmen Betriebsmodus

Im geräuscharmen Betriebsmodus erzeugt die Einheit weniger Betriebsgeräusche als bei Normalbetrieb.

Im Modus 2 kann auf geräuscharmen Betrieb geschaltet werden. Es gibt zwei Methoden, das System der Außeneinheit auf geräuscharmen Betrieb zu stellen.

Bei der ersten Methode wird durch entsprechende bauseitige Einstellung der geräuscharme Betriebsmodus automatisch während der Nachtstunden eingeschaltet. Dann arbeitet die Einheit im festgelegten Zeitfenster im ausgewählten Modus zur Reduzierung der Betriebsgeräusche.

Bei der zweiten Methode wird der geräuscharme Betrieb nach Zuführung eines externen Signals aktiviert. Für diese Möglichkeit ist optionales Zubehör erforderlich.

[1-2]= zeigt den Status hinsichtlich der Limitierung der Stromaufnahme

- 1 = die Einheit arbeitet zurzeit mit Limitierung der Stromaufnahme
- 0 = die Einheit arbeitet zurzeit nicht mit Limitierung der Stromaufnahme

Beim Betrieb mit Limitierung der Stromaufnahme verbraucht die Einheit weniger Strom als bei Normalbetrieb.

Im Modus 2 kann die Limitierung der Stromaufnahme festgelegt werden. Es gibt zwei Methoden, für das System der Außeneinheit die Stromaufnahme zu limitieren.

Erste Methode: Durch bauseitige Einstellung wird die Limitierung der Stromaufnahme erzwungen. Dann arbeitet die Einheit immer mit Limitierung der Stromaufnahme.

Zweite Methode: Die Limitierung der Stromaufnahme erfolgt nach Zuführung eines externen Signals. Für diese Möglichkeit ist optionales Zubehör erforderlich.

[1-5]= zeigt die gegenwärtige Position des Zielparameters T_e

Inhalt und Bedeutung dieses Wertes siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

[1-6]= zeigt die gegenwärtige Position des Zielparameters T_c

Inhalt und Bedeutung dieses Wertes siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

[1-10]= zeigt die Anzahl der insgesamt angeschlossenen Inneneinheiten

Es kann nützlich sein zu überprüfen, ob die Gesamtanzahl der installierten Inneneinheiten mit der Gesamtanzahl der Inneneinheiten übereinstimmt, die vom System erkannt werden. Falls die Zahlen nicht übereinstimmen, sollten die Kommunikationsleitungen und -anschlüsse zwischen Außen- und Inneneinheiten überprüft werden (F1/F2 Kommunikationsleitungen).

[1-13]= zeigt die Anzahl der insgesamt verbundenen Außeneinheiten an (bei Systemen mit mehreren Außeneinheiten im Verbund)

Es kann nützlich sein zu überprüfen, ob die Gesamtanzahl der installierten Außeneinheiten mit der Gesamtanzahl der Außeneinheiten übereinstimmt, die vom System erkannt werden. Falls die Zahlen nicht übereinstimmen, sollten die Kommunikationsleitungen und -anschlüsse zwischen den Außeneinheiten überprüft werden (Q1/Q2 Kommunikationsleitungen).

[1-17]= zeigt den zuletzt angezeigten Fehlercode

[1-18]= zeigt den zweitletzten Fehlercode, der angezeigt wurde, bevor die Anzeige des letzten, d. h. gegenwärtigen Fehlercodes erfolgte.

[1-19]= zeigt den drittletzten Fehlercode, der angezeigt wurde, bevor die Anzeige des letzten, d. h. gegenwärtigen Fehlercodes erfolgte.

Durch diese Kontrollfunktionen ist es möglich, die letzten Fehlercodes erneut anzuzeigen, wenn diese aus Versehen über die Benutzerschnittstelle einer Inneneinheit zurückgesetzt wurden. Zur Bedeutung und Ursachen von Fehlercodes siehe "15.6. Fehlercode-Liste" auf Seite 52. Dort werden die wichtigsten Fehlercodes erläutert. Im Wartungshandbuch zu dieser Einheit finden Sie detaillierte Informationen über Fehlercodes.

[1-29]= zeigt auf Basis der letzten Operation zur Erkennung von Leckagen die geschätzte Menge an ausgelaufenem Kältemittel (kg) an. Siehe "15.3. Funktion zur Erkennung von Leckagen" auf Seite 46 zur Operation zur Erkennung von Leckagen.

[1-30]= zeigt auf Basis der zweitletzten Operation zur Erkennung von Leckagen die geschätzte Menge an ausgelaufenem Kältemittel (kg) an.

[1-31]= zeigt auf Basis der drittletzten Operation zur Erkennung von Leckagen die geschätzte Menge an ausgelaufenem Kältemittel (kg) an.

[1-34]= zeigt die verbleibende Frist in Tagen bis zur nächsten automatischen Operation zur Erkennung von Leckagen (sofern die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen aktiviert ist).

Ist über Einstellungen im Modus 2 die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen aktiviert worden, ist es möglich zu kontrollieren, in wie viel Tagen die Operation zur automatischen Leckagenerkennung durchgeführt werden wird. Je nach gewählter bauseitiger Einstellung kann die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen so programmiert sein, dass sie zukünftig einmal oder regelmäßig immer wieder ausgeführt wird.

Es werden die verbleibenden Tage bis zur nächsten Ausführung angezeigt, und der ausgegebene Wert liegt im Bereich von 0 bis 365 Tagen.

[1-35]= zeigt das Ergebnis der letzten Ausführung der Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen

Ist über Einstellungen im Modus 2 die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen aktiviert worden, ist es möglich zu kontrollieren, welches Ergebnis die zuletzt durchgeführte Operation zur automatischen Leckagenerkennung erbracht hat.
1: Normale Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen.
2: Die Betriebsbedingungen bei Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen waren nicht hinreichend (Umgebungstemperatur lag nicht im zulässigen Bereich)
3: Bei Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen ist ein Fehler aufgetreten

Bei [1-35]=1 wird über [1-29] die geschätzte Menge an ausgelaufenem Kältemittel angezeigt.

Weite Informationen dazu siehe "15.3. Funktion zur Erkennung von Leckagen" auf Seite 46.

[1-36]= zeigt das Ergebnis der zweitletzten Ausführung der Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen Erläuterungen dazu siehe Code [1-35] oben.

[1-37]= zeigt das Ergebnis der drittletzten Ausführung der Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen Erläuterungen dazu siehe Code [1-35] oben.

[1-38]= zeigt die Anzahl der RA DX Inneneinheiten, die am System angeschlossen sind.

[1-39]= zeigt die Anzahl der Hydrobox-Inneneinheiten (HXY(080/125)), die am System angeschlossen sind.

[1-40]= zeigt die aktuelle Einstellung für angenehmes Kühlen Weitere Details zu dieser Einstellung siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

[1-41]= zeigt die aktuelle Einstellung für angenehmes Heizen Weitere Details zu dieser Einstellung siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

15.2.2. Modus 2

Modus 2 wird verwendet, um bauseitige Einstellungen zu ändern. Es ist möglich, die aktuellen Parameterwerte von Einstellungen abzurufen, um sie zu kontrollieren oder zu ändern.

Im Allgemeinen können die Werte von bauseitigen Einstellungen geändert werden, ohne dass eine besondere Intervention erforderlich ist, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.

Einige bauseitige Einstellungen dienen zur Ausführung besonderer Operationen (z. B. erste Inbetriebnahme, Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung, 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.

[2-0]= Einstellung für Auswahl Kühlen/Heizen

Die Einstellung für die Auswahl Kühlen/Heizen wird verwendet, wenn der optionale Auswahlschalter Kühlen/Heizen (KRC19-26A and BRP2A81) benutzt wird. Je nach Setup der Außeneinheit (Einzel-Außeneinheit oder mehrere Außeneinheiten im Verbund) muss die richtige Einstellung gewählt werden. Weitere Einzelheiten über die Verwendung des optionalen Auswahlschalters Kühlen/Heizen finden Sie im dazu gehörigen Handbuch.

Standardwert=0

- 0=Jede einzelne Außeneinheit kann wählen zwischen Kühl- oder Heizbetrieb (über den Auswahlschalter Kühlen/Heizen, sofern installiert), oder die Auswahl erfolgt über die festgelegte Master-Benutzerschnittstelle innen (siehe Einstellung [2-83] auf Seite 46 und "6.4. Master-Benutzerschnittstelle festlegen" auf Seite 65)
- 1=Master-Einheit entscheidet über Kühl-/Heizbetrieb, wenn mehrere Außeneinheiten in einem Verbundsystem miteinander kombiniert sind[(a)]
- 2=Slave-Einheit entscheidet über Kühl-/Heizbetrieb, wenn mehrere Außeneinheiten in einem Verbundsystem miteinander kombiniert sind[(a)]

Sie erhalten die geforderte Funktionalität, wenn Sie die Einstellung wie folgt ändern: [2-0]=0, 1 oder 2

[2-8]= T_e Zieltemperatur bei Kühlbetrieb

Standardwert=0

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

Sie erhalten die geforderte Funktionalität bei Kühlbetrieb, wenn Sie die Einstellung wie folgt ändern: [2-8]=0, 2~7.

Für weitere Informationen und Empfehlungen zu dieser Einstellung und deren Auswirkung siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

[2-9]= T_c Zieltemperatur bei Heizbetrieb

Standardwert=0

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

Sie erhalten die geforderte Funktionalität bei Heizbetrieb, wenn Sie die Einstellung wie folgt ändern: [2-9]=0, 1, 3 oder 6

Für weitere Informationen und Empfehlungen zu dieser Einstellung und deren Auswirkung siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

[2-12]= Zur Freischaltung der Funktion für geräuscharmen Betrieb und/oder Limitierung der Stromaufnahme über Signalisierung durch externen Steuerungsadapter (DTA104A61/62).

Diese Einstellung muss geändert werden, wenn die Einheit nach Zuführung eines externen Signals im Modus für geräuscharmen Betrieb und/oder Limitierung der Stromaufnahme arbeiten soll. Diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn der optionale externe Steuerungsadapter (DTA104A61/62) installiert ist.

Standardwert=0

Zum Aktivieren dieser Funktion diese Einstellung wie folgt ändern: [2-12]=1.

[2-14]= Eingabe zusätzlich zugeführter Menge an Kältemittel (erforderlich bei Operation zur automatischen Erkennung von Leckagen)

Wenn Sie die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen benutzen wollen, ist es erforderlich, die gesamte Menge an zusätzlich eingefülltem Kältemittel anzugeben. Einzelheiten zum Füllverfahren siehe "14.4. Verfahren zum Hinzufügen von Kältemittel" auf Seite 36. Für Einzelheiten zur Berechnung der Menge zusätzlich einzufüllenden Kältemittels siehe "14.3. Die Menge des zusätzlich erforderlichen Kältemittels kalkulieren" auf Seite 35. Leitlinien hinsichtlich des Einfüllens der zusätzlich einzufüllenden Menge an Kältemittel und der Funktion zur Erkennung von Leckagen siehe "15.3. Funktion zur Erkennung von Leckagen" auf Seite 46.

Standardwert=0

Zum Aktivieren dieser Funktion diese Einstellung gemäß den Angaben in der Tabelle unten wie folgt ändern: [2-14]=1~18

Wert [2-14]	Zusätzlich eingefüllte Menge: X (kg)
0	Keine Eingabe (Standard)
1	0<X<5
2	5<X<10
3	10<X<15
4	15<X<20
5	20<X<25
6	25<X<30
7	30<X<35
8	35<X<40
9	40<X<45
10	45<X<50
11	50<X<55
12	55<X<60
13	60<X<65
14	65<X<70
15	70<X<75
16	75<X<80
17	80<X<85
18	85<X<90
19	Einstellung kann nicht verwendet werden. Die gesamte Menge an eingefülltem Kältemittel muss <100 kg sein.
20	
21	

[2-18]= Einstellung hohen statischen Drucks bei Ventilator

Um den statischen Druck zu erhöhen, den der Ventilator der Außeneinheit liefert, muss diese Einstellung aktiviert werden. Details zu dieser Einstellung entnehmen Sie den technischen Daten.

Standardwert=0

Zum Aktivieren dieser Funktion diese Einstellung wie folgt ändern: [2-18]=1

[2-20]= Zusätzliche manuelle Kältemittelbefüllung

Um die Menge an zusätzlich auf manuelle Weise zugeführten Kältemittels hinzuzufügen (ohne Nutzung der Funktion zur automatischen Kältemittelbefüllung), ist die folgende Einstellung vorzunehmen. In Kapitel "14.4. Verfahren zum Hinzufügen von Kältemittel" auf Seite 36 werden die verschiedenen Methoden erläutert, wie zusätzliches Kältemittel ins System gefüllt werden kann, und es wird beschrieben, wie dabei vorzugehen ist.

Standardwert=0

Zum Aktivieren dieser Funktion diese Einstellung wie folgt ändern: [2-20]=1

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.

[2-21]= Modus Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung

Soll das Rohrleitungssystem frei gemacht werden, um Kältemittel aus dem System zurückzugewinnen oder um verbliebene Substanzen zu entfernen oder um beim System eine Vakuumtrocknung durchzuführen, ist es erforderlich, eine Einstellung in Kraft zu setzen, durch welche die erforderlichen Ventile im Kältemittelkreislauf geöffnet werden. Dann kann der Vorgang zur Wiedergewinnung des Kältemittels oder zur Vakuumtrocknung ordnungsgemäß durchgeführt werden.

Standardwert=0

Zum Aktivieren dieser Funktion diese Einstellung wie folgt ändern: [2-21]=1

Um den Modus für Kältemittel-Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung aufzuheben, auf BS3 drücken. Wird BS3 nicht gedrückt, bleibt das System im Modus für Kältemittel-Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung.

[2-22]= Automatische Einschaltung geräuscharmen Betriebs während der Nacht und Geräuschpegeleinstellung

Durch Ändern dieser Einstellung aktivieren Sie die Funktion zum automatischen Wechsel auf geräuscharmen Betrieb und legen fest, welchen Geräuschpegel die Einheit dann bei ihrem Betrieb einhalten soll. Das Betriebsgeräusch wird gemäß der gewählten Stufe reduziert (3: Stufe 3<2: Stufe 2<1: Stufe 1). Über die Einstellungen [2-26] und [2-27] wird festgelegt, wann die Funktion ein- und wieder ausgeschaltet werden soll.

Standardwert=0

Zum Aktivieren dieser Funktion diese Einstellung wie folgt ändern: [2-22]=1, 2 oder 3.

[2-25]= Geräuscharmer Betrieb nach Zuführung eines Signals vom externen Steuerungsadapter

Soll die Einheit nach Zuführung eines externen Signals auf geräuscharmen Betrieb schalten, dann legt diese Einstellung fest, welchen Geräuschpegel die Einheit bei ihrem Betrieb einhalten soll. (3: Stufe 3<2: Stufe 2<1: Stufe 1).

Diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn der optionale externe Steuerungsadapter (DTA104A61/62) installiert und die Einstellung [2-12] aktiviert ist.

Standardwert=2

Zum Aktivieren dieser Funktion diese Einstellung wie folgt ändern: [2-25]=1, 2 oder 3

[2-26]= Startzeit für geräuscharmen Betrieb

Zur Festlegung des Zeitpunkts die Einstellung wie folgt ändern: [2-26]=1, 2 oder 3

Standardwert=2

Wert [2-26]	Startzeit (ungefähr) für automatische Umschaltung auf geräuscharmen Betrieb
1	20 Uhr
2	22 Uhr (Standard)
3	24 Uhr

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-22].

[2-27]= Stoppzeit für geräuscharmen Betrieb

Standardwert=3

Wert [2-27]	Stoppzeit (ungefähr) für automatische Aufhebung des geräuscharmen Betriebs
1	6 Uhr
2	7 Uhr
3	8 Uhr (Standard)

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-22].

[2-30]= Stufe der Limitierung der Stromaufnahme (Schritt 1) bei Zuführung eines Signals vom externen Steuerungsadapter (DTA104A61/62).

Soll nach Zuführung eines externen Signals die Stromaufnahme der Einheit begrenzt werden, dann legt diese Einstellung fest, welche Stufe in Schritt 1 dabei eingehalten werden soll. In der Tabelle sind die möglichen Stufen angegeben.

Standardwert=3

Zur Festlegung der gewünschten Begrenzungsstufe die Einstellung wie folgt ändern: [2-30]=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8

Wert [2-30]	Limitierung der Stromaufnahme (ungefähr)
1	60%
2	65%
3	70% (Standard)
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]= Stufe der Limitierung der Stromaufnahme (Schritt 2) bei Zuführung eines Signals vom externen Steuerungsadapter (DTA104A61/62).

Soll nach Zuführung eines externen Signals die Stromaufnahme der Einheit begrenzt werden, dann legt diese Einstellung fest, welche Stufe in Schritt 2 dabei eingehalten werden soll. In der Tabelle sind die möglichen Stufen angegeben.

Standardwert=1

Zur Festlegung der gewünschten Begrenzungsstufe die Einstellung wie folgt ändern: [2-31]=1, 2 oder 3

Wert [2-31]	Limitierung der Stromaufnahme (ungefähr)
1	40% (Standard)
2	50%
3	55%

[2-32]= Permanente Limitierung der Stromaufnahme (zur Limitierung der Stromaufnahme ist kein externer Steuerungsadapter erforderlich).

Falls die Stromaufnahme des System permanent begrenzt werden soll, wird durch diese Einstellung die Limitierung aktiviert, außerdem wird die Stufe der Limitierung festgelegt. In der Tabelle sind die möglichen Stufen angegeben.

Standardwert=0 (AUS)

Wert [2-32]	Referenz für Limitierung
0	Funktion nicht aktiv (Standard)
1	Folgt Einstellung [2-30]
2	Folgt Einstellung [2-31]

Zur Festlegung der gewünschten Begrenzungsstufe die Einstellung wie folgt ändern: [2-32]=0, 1 oder 2

[2-35]= Höhendifferenz-Einstellung

Standardwert=1

Ist die Außeneinheit an der tiefsten Position installiert (die Inneneinheiten sind höher positioniert als die Außeneinheiten) und ist die Höhendifferenz zwischen der höchsten Inneneinheit und der Außeneinheit über 40 m, sollte die Einstellung [2-35] auf 0 geändert werden.

Es sind weitere Veränderungen/Begrenzungen am Kreislauf vorzunehmen, für Informationen dazu siehe "9.5.2. System, das nur VRV DX Inneneinheiten enthält" auf Seite 15.

[2-49]= Höhendifferenz-Einstellung

Standardwert=0

Ist die Außeneinheit an der höchsten Position installiert (die Inneneinheiten sind tiefer positioniert als die Außeneinheiten) und ist die Höhendifferenz zwischen der tiefsten Inneneinheit und der Außeneinheit über 50 m, sollte die Einstellung [2-49] auf 1 geändert werden.

Es sind weitere Veränderungen/Begrenzungen am Kreislauf vorzunehmen, für Informationen dazu siehe "9.5.2. System, das nur VRV DX Inneneinheiten enthält" auf Seite 15.

[2-81]= Komfort-Einstellung Kühlen

Standardwert=1

Wert [2-81]	Komfort-Einstellung Kühlen
0	Eco
1	Sanft (Standard)
2	Schnell
3	Stark

Zur Festlegung der gewünschten Begrenzung die Einstellung wie folgt ändern: [2-81]=0, 1, 2 oder 3

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-8].

Für weitere Informationen und Empfehlungen zu dieser Einstellung und deren Auswirkung siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

[2-82]= Komfort-Einstellung Heizen

Standardwert=1

Wert [2-82]	Komfort-Einstellung Heizen
0	Eco
1	Sanft (Standard)
2	Schnell
3	Stark

Zur Festlegung der gewünschten Begrenzung die Einstellung wie folgt ändern: [2-82]=0, 1, 2 oder 3

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-9].

Für weitere Informationen und Empfehlungen zu dieser Einstellung und deren Auswirkung siehe "15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb" auf Seite 47.

[2-83]= Zuordnung der Master-Benutzerschnittstelle für den Fall, dass VRV DX Inneneinheiten und RA DX Inneneinheiten gleichzeitig benutzt werden.

Durch Änderung der Einstellung [2-83] legen Sie fest, dass die VRV DX Inneneinheit den Betriebsmodus auswählen kann (nach Festlegung dieser Einstellung muss das System aus- und wieder eingeschaltet werden).

- Bei [2-83]=1 hat die RA DX Inneneinheit das Recht, den Betriebsmodus zu wählen (Standardeinstellung).
- Bei [2-83]=0 hat die VRV DX Inneneinheit das Recht, den Betriebsmodus zu wählen.

[2-85]= Dauer des Intervalls zwischen den automatisch ausgeführten Operationen zur Erkennung von Leckagen

Standardwert=0

Wert [2-85]	Zeit (Tage) zwischen den automatisch ausgeführten Operationen zur Erkennung von Leckagen
0	365 (Standard)
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

Zur Festlegung des Timings die Einstellung wie folgt ändern: [2-85]=0~6

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-86].

[2-86]= Aktivierung der Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen

Zur Benutzung der Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen muss diese Einstellung aktiviert werden. Durch Aktivierung der Einstellung [2-86] wird die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen gemäß den festgelegten Werten ausgeführt. Das Timing für die nächste Ausführung der Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen ist festgelegt durch Einstellung [2-85]. Die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen wird in [2-85] Tagen ausgeführt.

Jedes Mal, nachdem die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen ausgeführt worden ist, bleibt das System inaktiv, bis es durch manuelles Anfordern von Thermo EIN oder durch die nächste durch Timer gesteuerte Aktion neu gestartet wird.

Standardwert=0

Wert [2-86]	Inhalt
0	Keine Leckagen-Erkennung geplant (Standard)
1	Leckagen-Erkennung geplant, 1-mal in [2-85] Tagen.
2	Leckagen-Erkennung geplant, alle [2-85] Tage.

[2-88]= Erfassung detaillierter Informationen über das Kältemittel bei Probelauf. Weite Informationen dazu siehe "15.3. Funktion zur Erkennung von Leckagen" auf Seite 46.

Wert [2-88]	Inhalt
0	Aktiv (Standard)
1	Nicht aktiv

(a) Bei der Außeneinheit muss der optionale externe Steuerungsadapter verwendet werden (DTA104A61/62). Weitere Einzelheiten entnehmen Sie der mitgelieferten Anleitung zum Adapter.

15.3. Funktion zur Erkennung von Leckagen

Die Funktion zur (automatischen) Erkennung von Leckagen ist standardmäßig nicht aktiviert. Die Funktion zur (automatischen) Erkennung von Leckagen kann nur dann ihren Betrieb aufnehmen, wenn beide nachfolgend angegebenen Bedingungen erfüllt werden:

1 Die zusätzlich eingefüllte Menge an Kältemittel ist in die Systemlogik eingegeben worden (siehe "[2-14]=" auf Seite 44).

2 Der Probelauf des Systems ist ausgeführt worden (siehe "15.5. Probelauf" auf Seite 50), mit detaillierter Überprüfung der Kältemittelsituation.

Wenn die obigen Bedingungen erfüllt sind, kann die Funktion zur Erkennung von Leckagen benutzt werden.

Die Funktion zur Erkennung von Leckagen kann automatisiert ausgeführt werden. Sie können die Länge des Intervalls zwischen den Ausführungen der Funktion oder den Zeitraum bis zur nächsten Ausführung der Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen festlegen, indem Sie den Parameter [2-85] auf den entsprechenden Wert setzen. Der Parameter [2-86] bestimmt, ob die Funktion zur automatischen Erkennung von Leckagen 1-mal (in [2-85] Tagen) oder intermittierend mit einem Intervall von [2-85] Tagen ausgeführt werden soll. Weitere Informationen dazu siehe Seite 46.

Damit die Leckagen-Erkennungsfunktion zur Verfügung steht, muss sofort nach Abschluss des Befüllvorgangs die Menge des zusätzlich eingefüllten Kältemittels eingegeben werden. Das muss vor Durchführung des Probelaufs erfolgen.

HINWEIS

Die Genauigkeit, mit der die Leckagen-Erkennungsfunktion arbeitet, hängt davon ab, wie genau das Gewicht der zusätzlich eingefüllten Kältemittelmenge angegeben worden ist.

INFORMATION

- Es muss die abgewogene und bereits verzeichnete Menge der zusätzlichen Befüllung mit Kältemittel (nicht die Gesamtmenge des Kältemittels, die sich im System befindet) eingegeben werden.
- Sind Hydrobox-Einheiten oder RA DX Inneneinheiten am System angeschlossen, kann die Funktion zur Erkennung von Leckagen nicht verwendet werden.
- Wenn der Höhenunterschied zwischen Inneneinheiten ≥50/40 m ist, kann die Funktion zur Erkennung von Leckagen nicht verwendet werden.

Ist die Funktion zur Erkennung von Leckagen anfangs nicht erforderlich gewesen, die Aktivierung aber zu einem späteren Zeitpunkt gewünscht, müssen zur Aktivierung die nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt sein:

- Die zusätzlich eingefüllte Menge an Kältemittel ist in die Systemlogik eingegeben worden.
- Der Probelauf des Systems muss erneut ausgeführt werden.

Die Funktion zur Erkennung von Leckagen kann auch einmalig vor Ort wie folgt ausgeführt werden.

1 BS2 ein Mal drücken.

2 BS2 ein weiteres Mal drücken.

3 5 Sekunden lang BS2 drücken.

4 Es beginnt die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen. Um die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen abzubrechen, BS1 drücken.

Wenn die Leckagen-Erkennung manuell durchgeführt worden ist, wird das Ergebnis auf der Segment-Anzeige der Außeneinheit angezeigt. Inneneinheiten sind im Status 'Gesperrt' (zentrales Steuersymbol). Das Ergebnis entspricht den Eintragungen in der Liste unten. Um weitere detailliertere Informationen zu erhalten: Gehen Sie Modus 1 durch, um den genauen Betrag zu ermitteln. Um in den normalen Status zurückzukehren, BS1 drücken.

Anzeige	Austrittsmenge [kg]	
L01	>0,0 kg	<0,5 kg
L02	≥0,5 kg	<1 kg
L03	≥1 kg	<1,5 kg
L04	≥1,5 kg	<2 kg
L05	≥2 kg	<2,5 kg
L06	≥2,5 kg	<3 kg
L07	≥3 kg	<3,5 kg
L08	≥3,5 kg	<4 kg
L09	≥4 kg	<4,5 kg
L10	≥4,5 kg	<5 kg
L11	≥5 kg	<5,5 kg
L12	≥5,5 kg	<6 kg
L13	≥6 kg	<6,5 kg
L14	≥6,5 kg	<7 kg
L15	≥7 kg	<7,5 kg
L16	≥7,5 kg	<8 kg
L17	≥8 kg	<8,5 kg
L18	≥8,5 kg	<9 kg
L19	≥9 kg	<9,5 kg
L20	≥9,5 kg	<10kg
L21	≥10 kg	...

Meldecodes:

- E-1: Die Einheit ist nicht vorbereitet, die Funktion zur Erkennung von Leckagen auszuführen (siehe die zu erfüllenden Bedingungen für die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen).
- E-2: Inneneinheit ist außerhalb des Temperaturbereichs, in dem die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausgeführt werden kann.
- E-3: Außeneinheit ist außerhalb des Temperaturbereichs, in dem die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausgeführt werden kann.
- E-4: Bei Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen ist ein zu niedriger Druck festgestellt worden. Die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen neu starten.
- E-5: Es ist eine Inneneinheit installiert, die nicht kompatibel ist mit der Funktion zur Leckagenerkennung (z. B. RA DX Inneneinheit, Hydrobox, …)

Das Ergebnis der Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen wird über [1-35] und [1-29] ausgegeben.

Schritte während der Leckagenerkennung:

Anzeige	Schritte
T00	Vorbereitung[a]
T01	Druckausgleich
T02	Start
T04	Betrieb für Leckagenerkennung
T06	Standby[b]
T07	Leckagenerkennungsbetrieb wird beendet

(a) Falls die Innentemperatur zu gering ist, startet zunächst der Heizbetrieb.
(b) Falls aufgrund des Leckagenerkennungsbetriebs die Innentemperatur unter 15°C und die Außentemperatur unter 20°C ist, wird der Heizbetrieb aufgenommen, um eine angenehme Temperatur aufrechtzuerhalten.

15.4. Energie sparen und optimaler Betrieb

Das VRV IV Wärmepumpensystem ist mit modernsten Funktionen zur Energieeinsparung ausgestattet. Je nach Prioritätensetzung kann ausgewählt werden, ob Energieersparnis oder Komfort im Vordergrund stehen soll. Über verschiedene Parametersetzungen kann für die betreffende Anwendung die optimale Balance zwischen Energieverbrauch und Komfort gewählt werden.

Mehrere Konfigurationsmuster stehen zur Verfügung, die nachfolgend erläutert werden. Modifizieren Sie die Parameterwerte gemäß den Anforderungen Ihres Gebäudes und Ihren Wünschen, um das optimale Gleichgewicht zwischen Energieverbrauch und Komfort zu realisieren.

15.4.1. Drei verfügbare Methoden für den Betrieb

- **Basic**
  Die Temperatur des Kältemittels ist gleichbleibend, unabhängig von der Situation. Das entspricht dem bekannten Standardbetrieb und kann auch bei vorherigen VRV-Systemen erwartet werden:
  - Um bei Kühlbetrieb diese Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-8]=2
  - Um bei Heizbetrieb diese Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-9]=6
- **Automatisch**
  Die Temperatur des Kältemittels ist abhängig von den Bedingungen draußen. Die Temperatur des Kältemittels wird so angepasst, dass es der erforderlichen Last optimal entspricht (die auch von den Bedingungen draußen abhängig ist).
  Beispiel: Bei Kühlbetrieb wird das System umso weniger belastet, je niedriger die Außentemperatur ist (z. B. 25°C statt 35°C). Gemäß dieses Konzeptes erhöht das System automatisch die Kältemitteltemperatur und reduziert damit automatisch die abgegebene Leistung, so dass das System effizienter arbeitet.

■ Um bei Kühlbetrieb diese Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-8]=0 (Standard)

Beispiel: Bei Heizbetrieb wird das System umso weniger belastet, je höher die Außentemperatur ist (z. B. 15°C statt –5°C). Gemäß dieses Konzeptes senkt das System automatisch die Kältemitteltemperatur und reduziert damit automatisch die abgegebene Leistung, so dass das System effizienter arbeitet.

■ Um bei Heizbetrieb diese Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-9]=0 (Standard).

■ **Hoch-sensibel / ökonomisch (Kühlen/Heizen)**

Im Vergleich zum Basic-Betrieb wird die Kältemitteltemperatur erhöht/reduziert (Kühlen/Heizen). Bei der Methode Hoch-sensibel steht der Komfort des Kunden im Mittelpunkt.

Die Auswahlmethode der Inneneinheiten spielt eine wichtige Rolle und ist in Betracht zu ziehen, da die verfügbare Leistung nicht dieselbe ist wie bei Basic-Betrieb. Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Einzelheiten über hoch-sensible Anwendungen.

■ Um bei Kühlbetrieb diese Methode zu aktivieren, setzen Sie die bauseitige Einstellung [2-8] auf den Wert, der den Anforderungen des vorkonzipierten Systems für die hoch-sensible Anwendung optimal entspricht.

Wert [2-8]	T_e Ziel
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

■ Um bei Heizbetrieb diese Methode zu aktivieren, setzen Sie die bauseitige Einstellung [2-9] auf den Wert, der den Anforderungen des vorkonzipierten Systems für die hoch-sensible Anwendung optimal entspricht.

Wert [2-9]	T_e Ziel
1	41
3	43

15.4.2. Mehrere Komfort-Konfigurationen verfügbar

Für jede der oben beschriebenen Methoden kann eine Komfortstufe ausgewählt werden. Die Komfortstufe hat Einfluss auf das eingehaltene Timing und die Systembelastung (Energieverbrauch), die in Kauf genommen wird, um eine bestimmte Raumtemperatur zu erreichen. Dazu wird die Kältemitteltemperatur vorübergehend auf andere Werte gesetzt, damit die angeforderten Raumverhältnisse schneller erreicht werden.

■ **Stark**

Temperaturüberschreitung (bei Heizbetrieb) oder -unterschreitung (bei Kühlbetrieb) ist erlaubt im Vergleich zur normalen angeforderten Kältemitteltemperatur, damit die angeforderte Raumtemperatur sehr schnell erreicht wird. Temperaturüberschreitung ist erlaubt ab Betriebsbeginn.

Bei Kühlbetrieb darf die Verdampfungstemperatur je nach Situation vorübergehend auf 3°C reduziert werden.

Bei Heizbetrieb darf die Verflüssigungstemperatur je nach Situation vorübergehend auf 49°C erhöht werden.

Wenn die Anforderungen seitens der Inneneinheit ausgeglichener werden, geht das System gegebenenfalls dazu über, im Beharrungszustand zu arbeiten, welcher durch die oben beschriebene Betriebsmethode definiert ist.

■ Um bei Kühlbetrieb diese stark den Komfortaspekt betonende Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-81]=3

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-8].

■ Um bei Heizbetrieb diese stark den Komfortaspekt betonende Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-82]=3

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-9].

■ **Schnell**

Temperaturüberschreitung (bei Heizbetrieb) oder -unterschreitung (bei Kühlbetrieb) ist erlaubt im Vergleich zur normalen angeforderten Kältemitteltemperatur, damit die angeforderte Raumtemperatur sehr schnell erreicht wird. Temperaturüberschreitung ist erlaubt ab Betriebsbeginn.

Bei Kühlbetrieb darf die Verdampfungstemperatur je nach Situation vorübergehend auf 6°C reduziert werden.

Bei Heizbetrieb darf die Verflüssigungstemperatur je nach Situation vorübergehend auf 46°C erhöht werden.

Wenn die Anforderungen seitens der Inneneinheit ausgeglichener werden, geht das System gegebenenfalls dazu über, im Beharrungszustand zu arbeiten, welcher durch die oben beschriebene Betriebsmethode definiert ist.

■ Um bei Kühlbetrieb diese schnell den Komfortaspekt berücksichtigende Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-81]=2

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-8].

■ Um bei Heizbetrieb diese schnell den Komfortaspekt berücksichtigende Betriebsmethode zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-82]=2

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-9].

■ **Sanft**

Temperaturüberschreitung (bei Heizbetrieb) oder -unterschreitung (bei Kühlbetrieb) ist erlaubt im Vergleich zur normalen angeforderten Kältemitteltemperatur, damit die angeforderte Raumtemperatur sehr schnell erreicht wird. Temperaturüberschreitung ist nicht erlaubt ab dem Moment des Betriebsbeginns. Der Betriebsbeginn findet unter den Bedingungen statt, welche durch die oben beschriebene Betriebsmethode definiert sind.

Bei Kühlbetrieb darf die Verdampfungstemperatur je nach Situation vorübergehend auf 6°C reduziert werden.

Bei Heizbetrieb darf die Verflüssigungstemperatur je nach Situation vorübergehend auf 46°C erhöht werden.

Wenn die Anforderungen seitens der Inneneinheit ausgeglichener werden, geht das System gegebenenfalls dazu über, im Beharrungszustand zu arbeiten, welcher durch die oben beschriebene Betriebsmethode definiert ist.

Die Komfortstufe "Sanft" unterscheidet sich von den Komfortstufen "Stark" und "Schnell" nur hinsichtlich der Bedingungen bei Betriebsbeginn.

■ Um bei Kühlbetrieb die Betriebsmethode "Sanft" zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-81]=1

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-8].

■ Um bei Heizbetrieb die Betriebsmethode "Sanft" zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-82]=1

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-9].

■ **Eco**

Die ursprüngliche Zieltemperatur des Kältemittels, welche durch die Betriebsmethode festgelegt ist (siehe oben), wird ohne Korrektur beibehalten, es sei denn, ein Schutzmechanismus greift.

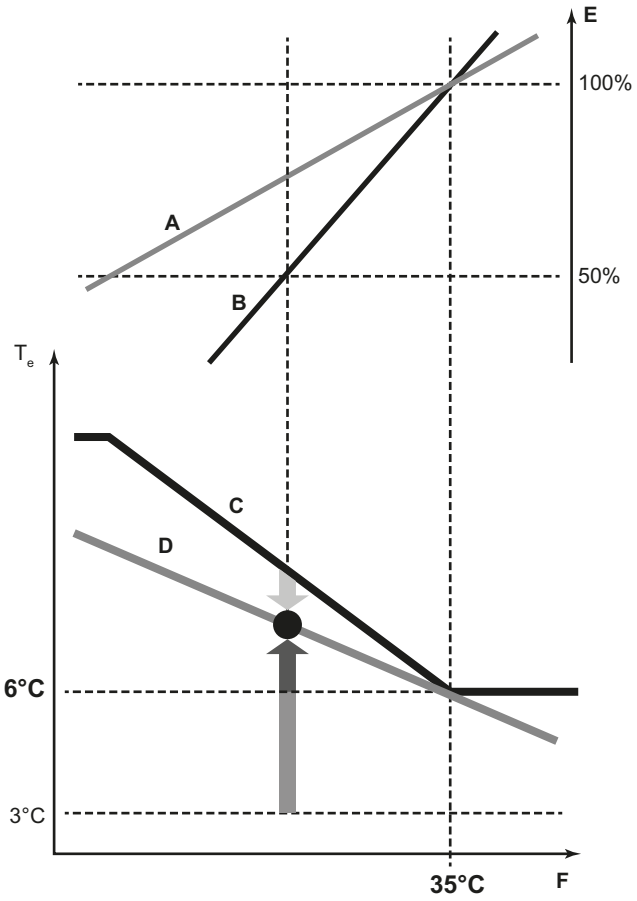
■ Um bei Kühlbetrieb die Betriebsmethode "Sanft" zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-81]=0

Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-8].

■ Um bei Heizbetrieb die Betriebsmethode "Sanft" zu aktivieren, die folgende bauseitige Einstellung wie folgt ändern: [2-82]=0

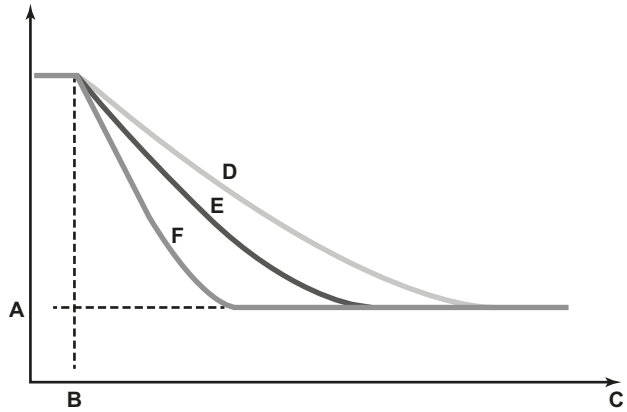
Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-9].

Beispiel: Automatischer Modus bei Kühlen



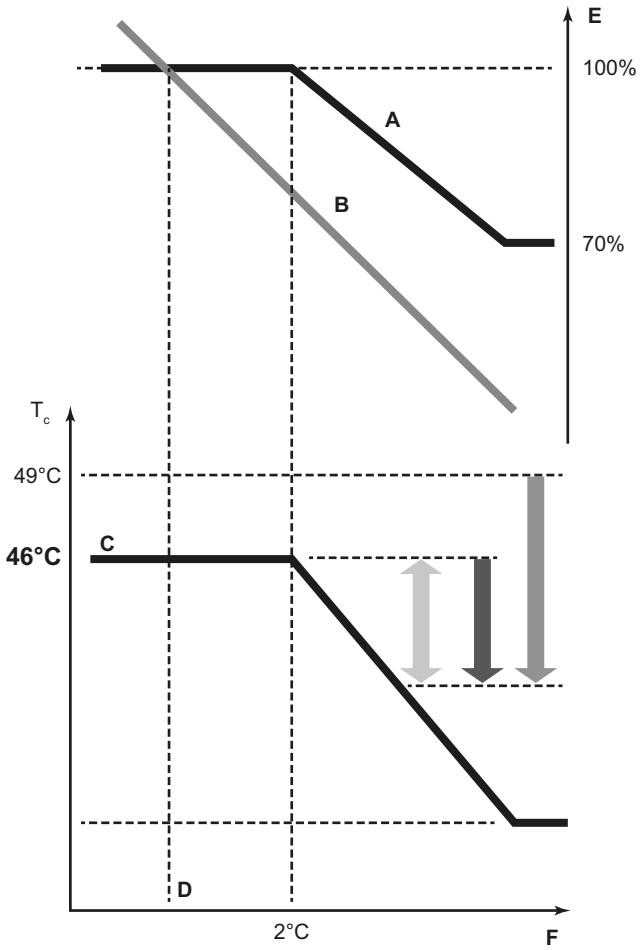
A Aktuelle Belastungskurve
b Virtuelle Belastungskurve (Anfangsleistung im automatischen Modus)
c Virtueller Zielwert (Anfangs-Verdampfungstemperaturwert im automatischen Modus)
d Erforderlicher Verdampfungstemperaturwert
e Auslastungsfaktor
f Lufttemperatur draußen
T_e Verdampfungstemperatur
Schnell
Stark
Sanft

Entwicklung der Raumtemperatur:



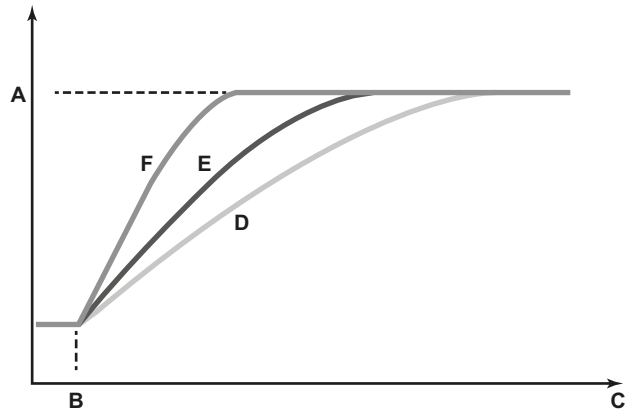
A Eingestellte Temperatur der Inneneinheit
b Betriebsbeginn
c Betriebszeit
d Sanft
e Schnell
F Stark

Beispiel: Automatischer Modus bei Kühlen



A Virtuelle Belastungskurve (Standard-Spitzenauslastung im automatischen Modus)
b Belastungskurve
c Virtueller Zielwert (Anfangs-Verflüssigungstemperaturwert im automatischen Modus)
d Auslegungstemperatur
e Auslastungsfaktor
f Lufttemperatur draußen
T_c Verflüssigungstemperatur
Schnell
Stark
Sanft

Entwicklung der Raumtemperatur:



A Eingestellte Temperatur der Inneneinheit
b Betriebsbeginn
c Betriebszeit
d Sanft
e Schnell
F Stark

Unabhängig von der gewählten Regelungsart kann das System sich dennoch abweichend verhalten, wenn Schutzsteuerungen ausgelöst werden, die dazu dienen, den Systembetrieb der Einheit stabil zu halten. An der intendierten Zieltemperatur wird aber festgehalten, und sie wird umgesetzt, um je nach Natur der Anwendung das optimale Gleichgewicht zwischen Energieverbrauch und Komfort zu realisieren.

Auswahlverfahren und Systemeinrichtung sollten mit besonderer Umsicht vorgenommen werden, insbesondere wenn Hydrobox-Einheiten verwendet werden. Die von der Hydrobox angeforderte Vorlauftemperatur des Wassers hat Priorität gegenüber der Energieeinsparungs-Regelung, da sie sich auf die angeforderte Wassertemperatur bezieht.

15.5. Probelauf

Nach Durchführung der Installation und Festlegung der bauseitigen Einstellungen muss der Installateur überprüfen, dass das System ordnungsgemäß arbeitet. Dazu ist ein Probelauf durchzuführen, bei dem die nachfolgenden Instruktionen zu beachten sind.

15.5.1. Sicherheitsvorkehrungen vor Starten des Probelaufs

Während des Probebetriebs 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.

VORSICHT

Halten Sie Finger, Stäbe oder andere Gegenstände fern vom Lufteinlass oder -auslass. Sonst werden Verletzungen verursacht, wenn sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht.

VORSICHT

Auf keinen Fall den Probelauf durchführen, während Sie an den Inneneinheiten arbeiten.

Wenn Sie den Probelauf durchführen, arbeiten sowohl die Außeneinheit als auch die angeschlossenen Innen-einheiten. Das Arbeiten an einer Inneneinheit während der Durchführung eines Probelaufs ist gefährlich.

VORSICHT

- Bei Probeläufen den Geräten keinen Druck aussetzen, der höher ist als der maximal zulässige (siehe Typenschild der Einheit).
- Sollte Kältemittelgas austreten, muss der Raum sofort gelüftet werden. Wenn Kältemittelgas in Kontakt mit offenem Feuer kommt, können giftige Gase entstehen.
- Vermeiden Sie unbeabsichtigten direkten Kontakt mit auslaufendem Kältemittel. Es besteht sonst Verletzungsgefahr, insbesondere könnten Sie Frostbeulen davontragen.
- Ein Probelauf kann bei Außentemperaturen von –20°C bis 35°C durchgeführt werden.

GEFAHR: Rohre und Teile im Inneren nicht berühren.

Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

GEFAHR: Stromschlag

Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

- Führen Sie ein Logbuch und eine Maschinenbegleitkarte.
  Je nach geltender Rechtslage muss gegebenenfalls beim Gerät ein Logbuch geführt werden, in dem zumindest die folgenden Informationen festgehalten werden: Daten zur Wartung, Reparaturen, Testergebnisse, Stand-by-Perioden, ...

INFORMATION

Beachten Sie, dass die Leistungsaufnahme während der Einlaufzeit höher sein kann. Dieses Phänomen ist auf den Verdichter zurückzuführen, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor er optimal arbeitet und sein Stromverbrauch konstant ist. Grund dafür ist, dass der Zahnkranz aus Eisen ist, und es braucht einige Zeit, bis die in Kontakt tretenden Oberflächen geglättet sind.

HINWEIS

Achten Sie darauf, die Stromzufuhr mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs einzuschalten, um den Verdichter zu schützen.

15.5.2. Probelauf

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 Inneneinheiten)
- Öffnen der Absperrventile prüfen
- Länge des Verrohrungssystems beurteilen
- Erfassung von Daten für die Funktion zur Erkennung von Leckagen
  Falls die Funktion zur Erkennung von Leckagen gebraucht wird, muss der Probelauf durchgeführt werden, mit detaillierter Überprüfung der Kältemittelsituation. Falls die Funktion zur Erkennung von Leckagen NICHT gebraucht wird, kann beim Probelauf die detaillierte Überprüfung der Kältemittelsituation ausgelassen werden. Das kann über Einstellung [2-88] festgelegt werden.
  - Bei [2-88]=0 wird der Probelauf mit detaillierter Überprüfung der Kältemittelsituation durchgeführt. Nach Durchführung des Probelaufs ist die Einheit bereit für die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen (weite Details dazu siehe "15.3. Funktion zur Erkennung von Leckagen" auf Seite 46).
  - Bei [2-88]=1 wird der Probelauf ohne detaillierter Überprüfung der Kältemittelsituation durchgeführt. Nach Durchführung des Probelaufs ist die Einheit NICHT bereit für die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen.

INFORMATION

- Bei [2-88]=0 kann sich der Probebetrieb über 4 Stunden hinziehen.
- Wird bei [2-88]=0 der Probebetrieb vorzeitig abgebrochen, wird auf der Benutzerschnittstelle der Warn-Code U3 angezeigt. Das System kann betrieben werden. Die Funktion zur Leckagen-Erkennung steht NICHT zur Verfügung. Es wird empfohlen, den Probelauf erneut durchzuführen.
- Wurde die Funktion zur automatischen Befüllung eingesetzt, informiert die Einheit den Benutzer darüber, wenn zur detaillierten Überprüfung der Kältemittelsituation die Umgebungsbedingungen unpassend sind. In diesem Fall sinkt die Genauigkeit bei der Erkennung von Leckagen. Für diesen Fall wird empfohlen, den Probelauf erneut dann durchzuführen, wenn die Bedingungen günstiger sind. Sofern beim Verfahren zum automatischen Befüllen "E-2" oder "E-3" nicht angezeigt wird, besteht die Voraussetzung, dass beim Probelauf valide Daten zur Kältemittelsituation erfasst werden. Siehe die Begrenzungen hinsichtlich Umgebungsbedingungen in der Tabelle auf Seite 39.

Falls sich Hydrobox-Einheiten oder RA DX Inneneinheiten im System befinden, werden die 2 obigen Prüfungen nicht durchgeführt.

Zusätzlich zu diesem System-Probelauf sollte auch separat der Betrieb der Inneneinheiten überprüft werden.

- Nach der Erstinstallation unbedingt den Probelauf durchführen. Sonst wird bei der Benutzerschnittstelle der Fehlercode U3 angezeigt, und der normale Betrieb und ein individueller Testlauf von Inneneinheiten kann nicht stattfinden.
- Bei den Inneneinheiten kann nicht jedes einzelne Gerät separat auf Unregelmäßigkeiten geprüft werden. Nach Beenden des Probebetriebs 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 (z. B. von Hydrobox) 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.

Vorgehensweise

1 Alle Frontblenden schließen (mit Ausnahme der Abdeckung des Schaulochs des Elektroschaltkastens), sonst könnte eine Fehlersignalisierung ausgelöst werden.

2 Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind - siehe "15.2. Kontrollfunktion und bauseitige Einstellungen" auf Seite 41.

3 Die Stromzufuhr für die Außeneinheit und für alle angeschlossenen Inneneinheiten auf EIN schalten.

HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom einschalten, damit die Getriebegehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

4 Prüfen, dass die Standardsituation (Inaktiv) besteht - siehe "13.2. Betätigen der Drucktasten und Dip-Schalter auf der Logikplatine" auf Seite 33. Halten Sie BS2 etwa 5 Sekunden oder länger gedrückt. Die Einheit startet den Probelauf.

- Automatisch wird der Probelauf ausgeführt. Die Anzeige der Außeneinheit zeigt "T01" und bei der Benutzerschnittstelle der Inneneinheiten wird "Test operation" (Testbetrieb) und "Under centralized control" (Unter zentraler Steuerung) angezeigt.
  Schritte während des automatischen System-Probelaufs:
  - "T01": Regelung vor dem Start (Druckausgleich)
  - "T02": Regelung vor Starten des Kühlbetriebs
  - "T03": Stabiler Zustand für Kühlen
  - "T04": Kommunikation überprüfen
  - "T05": Absperrventile überprüfen
  - "T06": Rohrlänge überprüfen
  - "T07": Kältemittelmenge überprüfen
  - "T08": falls [2-88]=0, detaillierte Überprüfung der Kältemittelsituation
  - "T09": Auspumpen
  - "T10": Einheit stoppen
- Während des Probelaufs ist es nicht möglich, den Betrieb der Einheit von einer Benutzerschnittstelle aus zu stoppen. Wollen Sie den Betrieb abbrechen, drücken Sie die Taste BS3. Nach ±30 Sekunden stellt die Einheit den Betrieb ein.

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

- Fehlerfreie Durchführung: Keine Anzeige auf der Segment-Anzeige (inaktiv)
- Fehler bei Durchführung: Anzeige des Fehlercode auf der Segment-Anzeige
  Zur Behebung von Störungen und Fehlern siehe "15.5.3. Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs" auf Seite 51. Wenn der Probelauf vollständig abgeschlossen ist, kann nach 5 Minuten der Normalbetrieb aufgenommen werden.

15.5.3. Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs

Der Probelauf gilt nur dann als abgeschlossen, wenn auf der Benutzerschnittstelle oder auf der 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 weiteren Fehlercodes von Inneneinheiten siehe die Installationsanleitung der betreffenden Inneneinheit.

15.6. Fehlercode-Liste

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.

Der bei der Außeneinheit angezeigte Fehlercode enthält einen Haupt-Fehlercode und einen Sub-Fehlercode. Der Sub-Fehlercode gibt detailliertere Informationen über den Fehler, der durch den Haupt-Fehlercode angezeigt wird. Der Fehlercode wird intermittierend angezeigt.

Beispiel:



Mit einem Intervall von 1 Sekunde schaltet das Display um zwischen der Anzeige von Haupt-Fehlercode und Sub-Fehlercode.

Die Tabelle unten gibt einen Überblick über die Fehlercodes, die angezeigt werden können.

Fehlercode			
Haupt-Fehlercode	Sub-Fehlercode Master / Slave 1 / Slave 2	Inhalt	Lösung
E3	01/03/05	Hochdruckschalter wurde aktiviert (S1PH, S2PH) - A1P (X3A; X4A)	Prüfen: Absperrventil oder Abweichungen in (bauseitigem) Rohrsystem oder Luftstrom über luftgekühlter Rohrschlange.
	02/04/06	• Kältemittel-Überfüllung • Absperrventil geschlossen	• Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen • Absperrventile öffnen
	13/14/15	Absperrventil geschlossen (Flüssigkeit)	Flüssigkeits-Absperrventil öffnen
	18	• Kältemittel-Überfüllung • Absperrventil geschlossen	• Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen • Absperrventile öffnen
E4	01/02/03	Niederdruck-Funktionsstörung: • Absperrventil geschlossen • Zu wenig Kältemittel • Funktionsstörung bei Inneneinheit	• Absperrventile öffnen • Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen • Display der Benutzerschnittstelle überprüfen oder • Übertragungsverkabelung zwischen Außeneinheit und Inneneinheit(en)
E9	01/05/08	Fehlfunktion bei elektronischem Expansionsventil (Unterkühlen) (Y2E) - A1P (X21A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	04/07/10	Fehlfunktion bei elektronischem Expansionsventil (Haupt) (Y1E) - A1P (X23A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	03/06/09	Fehlfunktion bei elektronischem Expansionsventil (Speicherbehälter) (Y3E) - A1P (X22A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
F3	01/03/05	Austrittstemperatur zu hoch (R21T/R22T): • Absperrventil geschlossen • Zu wenig Kältemittel	• Absperrventile öffnen • Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen
	20/21/22	Temperatur des Verdichtergehäuses zu hoch (R8T): • Absperrventil geschlossen • Zu wenig Kältemittel	• Absperrventile öffnen • Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen
F6	02	• Kältemittel-Überfüllung • Absperrventil geschlossen	• Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen • Absperrventile öffnen
H9	01/02/03	Fehler bei Sensor für Außentemperatur (R1T) - A1P (X18A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
J3	16/22/28	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (R21T): offener Stromkreis - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	17/23/29	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (R21T): Kurzschluss - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	18/24/30	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (R22T): offener Stromkreis - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	19/25/31	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (R22T): Kurzschluss - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	47/49/51	Fehler bei Sensor für Temperatur des Verdichtergehäuses (R8T): offener Stromkreis - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	48/50/52	Fehler bei Sensor für Temperatur des Verdichtergehäuses (R8T): Kurzschluss - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
J5	01/03/05	Fehler bei Sensor für Ansaugtemperatur (R3T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
J6	01/02/03	Fehler bei Sensor für Enteisungstemperatur (R7T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
J7	06/07/08	Fehler bei Sensor für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) (R5T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
J8	01/02/03	Fehler bei Sensor für Flüssigkeitstemperatur (Kühlschlange) (R4T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
J9	01/02/03	Fehler bei Sensor für Gastemperatur (nach Unterkühlen HE) (R6T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen

Fehlercode		Inhalt	Lösung
Haupt-Fehler-code	Sub-Fehlercode Master / Slave 1 / Slave 2		
JR	06/08/10	Fehler bei Sensor für Hochdruck-Temperatur (S1NPH): offener Stromkreis - A1P (X32A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	07/09/11	Fehler bei Sensor für Hochdruck-Temperatur (S1NPH): Kurzschluss - A1P (X32A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
JC	06/08/10	Fehler bei Sensor für Niederdruck-Temperatur (S1NPL): offener Stromkreis - A1P (X31A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
	07/09/11	Fehler bei Sensor für Niederdruck-Temperatur (S1NPL): Kurzschluss - A1P (X31A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
LC	14	Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV1 Übertragungsfehler - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindung überprüfen
	19	Übertragung Außeneinheit - Inverter: FAN1 Übertragungsfehler - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindung überprüfen
	24	Übertragung Außeneinheit - Inverter: FAN2 Übertragungsfehler - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindung überprüfen
	30	Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV2 Übertragungsfehler - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindung überprüfen
P1	01/02/03	INV1 ungleichmäßige Versorgungsspannung	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt
	07/08/09	INV2 ungleichmäßige Versorgungsspannung	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt
U1	01/05/07	Fehler bei Phasenumkehr von Stromversorgung	Phasenfolge korrigieren
	04/06/08	Fehler bei Phasenumkehr von Stromversorgung	Phasenfolge korrigieren
U2	01/08/11	INV1 Spannung zu niedrig	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt
	02/09/12	INV1 Phasenausfall	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt
	22/25/28	INV2 Spannung zu niedrig	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt
	23/26/29	INV2 Phasenausfall	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt
U3	02	Warnanzeige: Leckagen-Erkennung oder Überprüfung der Kältemittelmenge nicht ausgeführt (Betrieb des Systems möglich)	Funktion zur automatischen Befüllung ausführen (siehe Handbuch); Einheit nicht bereit für Leckagen-Erkennungsfunktion
	03	Fehlercode: System-Probelauf noch nicht ausgeführt (Betrieb des Systems nicht möglich)	System-Probelauf durchführen
U4	01	Fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2 oder Innen - Außen	Verkabelung (Q1/Q2) überprüfen
	03	Fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2 oder Innen - Außen	Verkabelung (Q1/Q2) überprüfen
	04	System-Probelauf regelwidrig beendet	Probelauf erneut ausführen
U7	01	Warnung: fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2	Verkabelung Q1/Q2 überprüfen
	02	Fehlercode: fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2	Verkabelung Q1/Q2 überprüfen
	11	• An der F1/F2-Leitung sind zu viele Inneneinheiten angeschlossen • Fehlerhafte Verkabelung zwischen Außen- und Inneneinheiten	Anzahl der Inneneinheiten und angeschlossene Gesamtkapazität überprüfen
U9	01	Falsche Zuordnung im System Falsche Inneneinheit-Typen kombiniert (R410A, R407C, RA, Hydro usw.) Funktionsstörung bei Inneneinheit	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.
UR	03	Funktionsstörung bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen (R410A, R407C, RA, Hydro usw.)	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.
	18	Funktionsstörung bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen (R410A, R407C, RA, Hydro usw.)	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.
	31	Falsche Kombination von Einheiten (Multi-System)	Überprüfen, ob die Typen der Einheiten kompatibel sind
	49	Falsche Kombination von Einheiten (Multi-System)	Überprüfen, ob die Typen der Einheiten kompatibel sind
UH	01	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)	Überprüfen, ob Anzahl der per Übertragungsleitung verbunden Einheiten mit der Anzahl der betriebenen Einheiten übereinstimmt (über Kontroll-Modus) oder warten, bis Initialisierung abgeschlossen ist.
UF	01	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)	Überprüfen, ob Anzahl der per Übertragungsleitung verbunden Einheiten mit der Anzahl der betriebenen Einheiten übereinstimmt (über Kontroll-Modus) oder warten, bis Initialisierung abgeschlossen ist.
	05	Absperrventil geschlossen oder falsch (bei Ausführung des System-Probelaufs)	Absperrventile öffnen

INFORMATION

Referenzierungen beziehen sich auf den Schaltplan.

Meldecode		Inhalt	Lösung
Haupt-Code			
In Bezug auf automatische Befüllung			
P2		Ungewöhnlich tiefer Druck bei Ansaugleitung	Sofort Ventil A schließen. Zum Zurücksetzen BS3 drücken. Die folgenden Punkte prüfen und dann versuchen, das Verfahren zur automatischen Befüllung erneut durchzuführen: • Prüfen, ob das Absperrventil auf der Gasseite ordnungsgemäß geöffnet ist. • Prüfen, ob das Ventil des Kältemittelzylinders geöffnet ist. • Überprüfen, dass Lufteinlass und -auslass der Inneneinheit nicht blockiert sind
P8		Frostschutz Inneneinheit	Sofort Ventil A schließen. Zum Zurücksetzen BS3 drücken. Versuchen, das Verfahren zur automatischen Befüllung erneut durchzuführen.
PE		Automatischer Befüllvorgang fast abgeschlossen	Auf das Ende des automatischen Befüllvorgangs vorbereiten
P9		Automatischer Befüllvorgang abgeschlossen	Modus für automatischen Befüllvorgang aufheben
In Bezug auf die Funktion zur Erkennung von Leckagen			
E-1		Die Einheit ist nicht vorbereitet, um die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausführen zu können	Siehe Anforderungen für die Ausführung der Funktion zur Leckagen-Erkennung.
E-2		Inneneinheit ist außerhalb des Temperaturbereichs, in dem die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausgeführt werden kann.	Erneut versuchen, wenn die Umgebungsbedingungen passend sind.
E-3		Außeneinheit ist außerhalb des Temperaturbereichs, in dem die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausgeführt werden kann.	Erneut versuchen, wenn die Umgebungsbedingungen passend sind.
E-4		Bei Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen ist ein zu niedriger Druck festgestellt worden.	Die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen neu starten.
E-5		Signalisiert, dass eine Inneneinheit installiert ist, die mit der Funktion zur Erkennung von Leckagen nicht kompatibel ist.	Siehe Anforderungen für die Ausführung der Funktion zur Leckagen-Erkennung.

16. Betrieb der Anlage

Nachdem die Einheit installiert und der Probelauf von Außen- und Inneneinheiten durchgeführt ist, kann das System in Betrieb gehen.

Zum Betrieb der Inneneinheit sollte die Benutzerschnittstelle der Inneneinheit auf EIN geschaltet werden. Weiterer Einzelheiten dazu siehe die Betriebsanleitung zur Inneneinheit.

17. Wartung und Service

17.1. Einführung in die Wartung

Um einen optimalen Betrieb der Einheit zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen bei der Einheit durchgeführt werden, am besten jedes Jahr.

Die Wartungsarbeiten können vom Installateur oder einem Service-Mitarbeiter durchgeführt werden.

17.2. Sicherheitsvorkehrungen bei Wartungsarbeiten

GEFAHR: Stromschlag

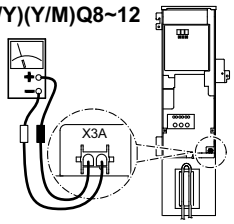
Siehe "2. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" auf Seite 2.

VORSICHT

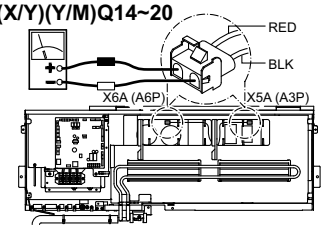
Bei Wartungsarbeiten am Inverter gilt:

1. Nach Abschaltung der Stromversorgung die Abdeckung des Elektroschaltkasten erst nach 10 Minuten öffnen.
2. Messen Sie mit einem Prüfgerät die Spannung zwischen den Klemmen am Klemmenblock des Stromversorgungsanschlusses und überprüfen Sie, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist.
   Messen Sie außerdem mit einem Prüfgerät an den in der Abbildung unten gezeigten Punkten und überprüfen Sie, dass die Spannung am Kondensator im Hauptstromkreis unter 50 V Gleichstrom liegt.

R(X/Y)(Y/M)Q8~12



R(X/Y)(Y/M)Q14~20



3. Um eine Beschädigung der Platine zu verhindern, leiten Sie elektrostatische Ladung ab, indem Sie ein nicht beschichtetes Metallteil berühren. Erst dann Steckverbindungen lösen oder herstellen.
4. Bevor Sie Wartungsarbeiten am Inverter vornehmen, in der Außeneinheit die Anschlussstecker X1A, X2A (X3A, X4A) der Ventilatormotoren abziehen. Darauf achten, keine stromführenden Teile zu berühren.
   (Wenn sich durch starken Wind verursacht ein Ventilator dreht, kann im Kondensator oder im Hauptstromkreis eine elektrische Ladung entstehen, die zu Stromschlag führen kann.)
5. Wenn die Wartung abgeschlossen ist, die Anschlussstecker wieder anstecken. Ansonsten wird auf der Benutzerschnittstelle oder auf der Segment-Anzeige der Außeneinheit der Fehlercode E7 angezeigt. Ein normaler Betrieb ist dann nicht möglich.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Elektroschaltplan, der sich auf der Rückseite der Abdeckung des Elektroschaltkastens befindet.

Achten Sie besonders auf den Ventilator. Es ist gefährlich, die Einheit zu überprüfen, während der Ventilator in Betrieb ist. Denken Sie daran, den Hauptschalter auszuschalten und aus dem Steuerstromkreis in der Außeneinheit die Sicherungen zu entfernen.

HINWEIS

Gehen Sie auf Nummer sicher! Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, sollten Sie zum Schutz der Platine erst mit der Hand das Schaltkastengehäuse berühren, um elektrostatische Aufladung von Ihrem Körper abzuleiten.

17.3. Betrieb im Wartungsmodus

Durch die Einstellung [2-21] wird ermöglicht, die Operation zur Kältemittel-Wiedergewinnung/Vakuumtrocknung durchzuführen. Einzelheiten zu Einstellungen im Modus 2 siehe "13.2. Betätigen der Drucktasten und Dip-Schalter auf der Logikplatine" auf Seite 33.

Wird die Funktion Vakuumtrocknung/Kältemittel-Wiedergewinnung verwendet, prüfen Sie sehr genau, was genau einer Vakuumtrocknung/Kältemittel-Wiedergewinnung unterzogen werden soll, bevor Sie damit beginnen. Weitere Informationen über Vakuumtrocknung und Kältemittel-Wiedergewinnung siehe die Installationseinheit der Inneneinheit.

17.3.1. Methode zur Vakuumtrocknung

1. Wenn die Einheit nicht arbeitet, folgende Einstellung vornehmen: [2-21]=1
2. Nach Bestätigung werden sich die Expansionsventile von Innen- und Außeneinheit vollständig öffnen.
   Dann zeigt die Segment-Anzeige T.01 und auf der Benutzerschnittstelle aller Inneneinheiten wird TEST (Testbetrieb) und [⇆] (externe Steuerung) angezeigt. Eine Bedienung ist dann nicht möglich.
3. Mit einer Vakuumpumpe im System einen Unterdruck herstellen.
4. Um den Modus für Vakuumtrocknung aufzuheben, auf die Taste BS3 drücken.

17.3.2. Methode zur Kältemittel-Wiedergewinnung

Diese Operation sollte mit einem Kältemittelrückgewinnungsgerät durchgeführt werden. Gehen Sie genauso vor wie bei der Vakuumtrocknung.

18. Vorsicht bei Kältemittel-Leckagen

18.1. Einleitung

Der Installateur Monteur und der Systemspezialist haben gemäß gesetzlicher Bestimmungen und Richtlinien dafür zu sorgen, dass keine Leckagen auftreten können. Folgende Richtlinien mögen angewendet werden, falls es keine gesetzlichen Bestimmungen gibt.

Dieses System verwendet R410A als Kältemittel. R410A ist ein absolut sicheres, ungiftiges und nicht brennbares Kältemittel. Trotzdem muss dafür gesorgt werden, dass Klimagerät-Einrichtungen in einem ausreichend großen Raum installiert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Höchstwerte für die - in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Vorschriften und Richtlinien - zulässige Konzentration von Kältemittelgas nicht überschritten werden können, falls einmal der unwahrscheinliche Fall eines größeren Lecks im System eintritt.

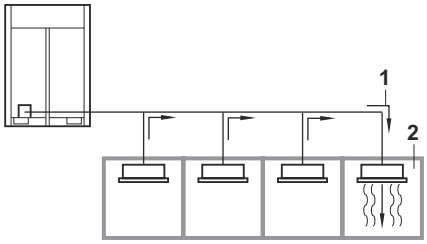
18.2. Zulässige Höchstwerte für die Konzentration

Die Höchstfüllmenge für Kältemittel und die Berechnung einer möglichen Höchstkonzentration von Kältemittel hängen unmittelbar mit der Größe des menschlichen Aufenthaltsbereichs zusammen, in welchen Kältemittel austreten könnte.

Die Maßeinheit für die Konzentration ist kg/m^3 (Gewicht des Kältemittelgases in kg in 1 m^3 Volumen des Aufenthaltsbereichs).

Die vor Ort geltenden Vorschriften und Richtlinien für den höchstzulässigen Konzentrationswert sind einzuhalten.

Gemäß den entsprechenden europäischen Bestimmungen beträgt der höchstzulässige Konzentrationswert für R410A in einem menschlichen Aufenthaltsbereich 0,44 kg/m^3.



1 Richtung des Kältemitteldurchflusses
2 Raum, in dem das Kältemittel ausgetreten ist (Ausfluss des gesamten Kältemittels aus dem System)

Achten Sie besonders auf Orte wie beispielsweise Keller usw., wo sich Kältemittelgas ansammeln kann, da Kältemittel schwerer ist als Luft.

18.3. Verfahren zur Prüfung der höchstzulässigen Konzentration

Vollziehen Sie die nachfolgenden Schritte 1 bis 4, um zu prüfen, ob der höchstzulässige Konzentrationswert überschritten werden kann. Wenn ja, ergreifen Sie die notwenigen Maßnahmen, um diesen Fall auszuschließen.

1 Berechnen Sie separat die Mengen des in jedes einzelne System eingefüllten Kältemittels (in kg).

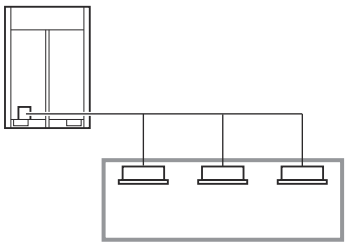
Menge des Kältemittels in einem System mit einer einzigen Einheit (Menge des Kältemittels, die im Werk in das System eingefüllt wird)	+	Zusätzlich eingefüllte Menge (Menge des vor Ort eingefüllten Kältemittels gemäß der Länge und des Durchmessers der Kältemittel-leitungen)	=	Gesamt-menge des Kältemittels im System (in kg)

HINWEIS

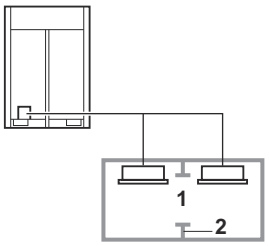
Falls ein einzelnes Kältemittelsystem in 2 vollständig unabhängige Kältemittelsysteme unterteilt ist, nehmen Sie die Menge an Kältemittel, mit der jedes einzelne System befüllt ist.

2 Berechnen Sie das Volumen (m^3) des Raumes, in dem die Inneneinheit installiert ist.
Im folgenden Fall berechnen Sie zum Beispiel den Rauminhalt von (A), (B) als einzelnen Raum oder als kleinsten Raum.

A Wenn der Raum nicht in kleineren Räume unterteilt ist:



B Der Raum ist unterteilt, es gibt jedoch eine genügend große Öffnung zwischen den Räumen, die eine freie Luftzirkulation in beide Richtungen ermöglicht.



1 Öffnung zwischen den Räumen
2 Trennwand
(Es gibt eine Öffnung ohne Tür, oder es gibt Öffnungen über und unter der Tür, deren jeweilige Größe mindestens 0,15% der Fußbodenfläche beträgt.)

3 Berechnung der Kältemittelkonzentration mit Hilfe der Ergebnisse aus Schritt 1 und 2.

$$\frac{\text{Gesamtvolumen des Kältemittels im Kältemittelsystem}}{\text{Größe (m}^3\text{) des kleinsten Raums, in dem eine Inneneinheit installiert ist}} \leq \text{Höchstwert für die Konzentration (kg/m}^3\text{)}$$

Wenn das Ergebnis der Berechnung oben einen Wert ergibt, der über dem höchstzulässigen Konzentrationswert liegt, muss eine Ventilationsöffnung zum benachbarten Raum geschaffen werden.

4 Berechnen Sie dann die mögliche Kältemittelkonzentration, indem Sie das Volumen des Raumes mit der installierten Inneneinheit und das Volumen des benachbarten Raumes zusammen nehmen.
Installieren Sie Ventilationsöffnungen in der Tür zum benachbarten Raum, damit die Kältemittelkonzentration geringer würde als der maximal zulässige Wert.

19. Vorschriften zur Entsorgung

Bei der Demontage der Einheit sowie bei der Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen ist gemäß den geltenden örtlichen und gesetzlichen Vorschriften zu verfahren.

20. Gerätespezifikationen

INFORMATION

Für Details zu technischen und elektrischen Spezifikationen bei Systemen bestehend aus mehreren Einheiten im Verbund siehe technisches Datenbuch.

20.1. Allgemeine technische Daten

		RXYQ8T RYYQ8T RYMQ8T	RXYQ10T RYYQ10T RYMQ10T	RXYQ12T RYYQ12T RYMQ12T	RXYQ14T RYYQ14T RYMQ14T
Material des Gehäuses		Lackiertes galvanisiertes Stahlblech			
Abmessungen H x B x T	(mm)	1685x930x765			1685x1240 x765
Gewicht					
• RXYQ	(kg)	187	194		305
• RYYQ	(kg)	261	268		364
• RYMQ	(kg)	188	195		309
Betriebsbereich					
• Kühlen (min./max.)	°C	–5/43			
• Heizen (min./max.)	°C	–20/21			
Kühlen[a]					
• Leistung	(kW)	22,4	28,0	33,5	40,0
• EER		4,30	3,84	3,73	3,64
Heizen[b]					
• Leistung	(kW)	25,0	31,5	37,5	45,0
• COP		4,54	4,27	4,12	4,02
PED					
• Kategorie		2			
• Besonders kritischer Punkt		Akkumulator			
• PS*V	(bar*l)	325			415
Max. Anzahl anschließbarer Inneneinheiten[c]		64			
Wärmetauscher					
• Typ		Kühlrippen gekreuzt			
• Behandlung		Korrosionsschutz			
Ventilator					
• Typ		Propeller			
• Anzahl		1			2
• Luftdurchsatz[d]	(m^3/min)	162	175	185	223
• Motor		1			2
• Modell		bürstenloser Gleichstrommotor			
• Ausgang/Stck.	(W)	750			
Verdichter					
• Anzahl		1			2
• Modell		Inverter			
• Typ		hermetisch versiegelter Spiralverdichter			
• Kurbelgehäuse-heizung	(W)	33			
Geräuschpegel (nominal)[e]					
• Schallleistung[f]	(dBA)	78	79	81	
• Schalldruck[g]	(dBA)	58		61	
Kältemittel					
• Typ		R410A			
• Füllung	(kg)	5,9	6	6,3	10,3
Kältemittelöl		Synthetisches (Ether) Öl			
Sicherheitseinrichtungen		• Hochdruckschalter • Überlastschutz Ventilator-Antrieb • Inverter-Überlastschutz • Sicherung PC-Platine			

(a) Die Nennkühlleistungen basieren auf folgenden Bedingungen: Innentemperatur 27°C_{tr} und 19°C_{feucht}, Außentemperatur 35°C_{tr}, äquivalentes Kältemittelleitungssystem: 5 m, Niveauunterschied: 0 m.

(b) Die Nennkühlleistungen basieren auf folgenden Bedingungen: Innentemperatur 20°C_{tr}, Außentemperatur 7°C_{tr} und 6°C_{feucht}, äquivalentes Kältemittelleitungssystem: 5 m, Niveauunterschied: 0 m.

(c) Die Anzahl ist abhängig vom Typ der Inneneinheiten (VRV DX, Hydrobox, RA DX, ...) und der Limitierung des Anschlussverhältnisses beim System (50%≤CR≤130%).

(d) Nominal bei 230 V

(e) Geräuschpegel gemessen in einem reflexionsarmen Raum

(f) Schallleistung ist der absolute Wert, der durch ein Geräusch erzielt wird.

(g) Schalldruckpegel bezeichnet einen relativen Wert, der von der Entfernung von der Geräuschquelle und den akustischen Eigenschaften der Umgebung abhängig ist. Weitere Informationen siehe Schallpegelzeichnungen im technischen Datenbuch.

		RXYQ16T RYYQ16T RYMQ16T	RXYQ18T RYYQ18T RYMQ18T	RXYQ20T RYYQ20T RYMQ20T
Material des Gehäuses		Lackiertes galvanisiertes Stahlblech		
Abmessungen H x B x T	(mm)	1685x1240x765		
Gewicht				
• RXYQ	(kg)	305	314	
• RYYQ	(kg)	364	398	
• RYMQ	(kg)	309	319	
Betriebsbereich				
• Kühlen (min./max.)	°C	–5/43		
• Heizen (min./max.)	°C	–20/21		
Kühlen[a]				
• Leistung	(kW)	45,0	50,0	56,0
• EER		3,46	3,40	3,03
Heizen[b]				
• Leistung	(kW)	50,0	56,0	63,0
• COP		3,91	3,89	3,71
PED				
• Kategorie		2		
• Besonders kritischer Punkt		Akkumulator		
• PS*V	(bar*l)	415	492,5	
Max. Anzahl anschließbarer Inneneinheiten[c]		64		
Wärmetauscher				
• Typ		Kühlrippen gekreuzt		
• Behandlung		Korrosionsschutz		
Ventilator				
• Typ		Propeller		
• Anzahl		2		
• Luftdurchsatz[d]	(m^3/min)	260	251	261
• Motor		2		
• Modell		bürstenloser Gleichstrommotor		
• Ausgang/Stck.	(W)	750		
Verdichter				
• Anzahl		2		
• Modell		Inverter		
• Typ		hermetisch versiegelter Spiralverdichter		
• Kurbelgehäuse-heizung	(W)	33		
Geräuschpegel (nominal)[e]				
• Schallleistung[f]	(dBA)	86		88
• Schalldruck[g]	(dBA)	64	65	66
Kältemittel				
• Typ		R410A		
• Füllung		10,4	11,7	11,8
Kältemittelöl		Synthetisches (Ether) Öl		
Sicherheitseinrichtungen		• Hochdruckschalter • Überlastschutz Ventilator-Antrieb • Inverter-Überlastschutz • Sicherung PC-Platine		

20.2. Technische Daten zur Elektrik

		RXYQ8T RYYQ8T RYMQ8T	RXYQ10T RYYQ10T RYMQ10T	RXYQ12T RYYQ12T RYMQ12T	RXYQ14T RYYQ14T RYMQ14T
Stromversorgung					
• Bezeichnung		Y1			
• Phase		3N~			
• Frequenz	(Hz)	50			
• Elektrische Spannung	(V)	380-415			
Stromstärke					
• Nennbetriebsstrom (RLA - Nominal Running Current)[a]	(A)	7,2	10,2	12,7	15,4
• Einschaltstrom (MSC - Maximum Starting Current)[b]	(A)	≤MCA			
• minimale Stromstärke im Stromkreis in Ampère (MCA - Minimum Circuit Amps)[c]	(A)	16,1	22,0	24,0	27,0
• Maximale Ampèrezahl bei Sicherung (MFA - Maximum Fuse Amps)[d]	(A)	20	25	32	
• Überstromstärke insgesamt in Ampère (TOCA - Total Overcurrent Amps)[e]	(A)	17,3	24,6		35,4
• Ampère bei Volllast (FLA - Full Load Amps)[f]	(A)	1,2	1,3	1,5	1,8
Spannungsbereich	(V)	380-415 ±10%			
Kabelverbindungen					
• für Stromversorgung		5G			
• für Verbindung zu Inneneinheit		2 (F1/F2)			
Stromaufnahme		sowohl Innen- als auch Außeneinheit			

		RXYQ16T RYYQ16T RYMQ16T	RXYQ18T RYYQ18T RYMQ18T	RXYQ20T RYYQ20T RYMQ20T
Stromversorgung				
• Bezeichnung		Y1		
• Phase		3N~		
• Frequenz	(Hz)	50		
• Elektrische Spannung	(V)	380-415		
Stromstärke				
• Nennbetriebsstrom (RLA - Nominal Running Current)[a]	(A)	18,0	20,8	26,9
• Einschaltstrom (MSC - Maximum Starting Current)[b]	(A)	≤MCA		
• minimale Stromstärke im Stromkreis in Ampère (MCA - Minimum Circuit Amps)[c]	(A)	31,0	35,0	39,0
• Maximale Ampèrezahl bei Sicherung (MFA - Maximum Fuse Amps)[d]	(A)	40		50
• Überstromstärke insgesamt in Ampère (TOCA - Total Overcurrent Amps)[e]	(A)	35,7	42,7	
• Ampère bei Volllast (FLA - Full Load Amps)[f]	(A)	2,6		
Spannungsbereich	(V)	380-415 ±10%		
Kabelverbindungen				
• für Stromversorgung		5G		
• für Verbindung zu Inneneinheit		2 (F1/F2)		
Stromaufnahme		sowohl Innen- als auch Außeneinheit		

(a) RLA basiert auf folgenden Bedingungen: Innentemperatur 27°C_{tr} und 19°C_{feucht}, Außentemperatur 35°C_{tr}.
(b) MSC = maximale Stromstärke bei Starten des Verdichters VRV IV arbeitet nur mit Inverter-Verdichtern. Um die korrekte bauseitige Kabelstärke auszuwählen, muss MCA verwendet werden. MCA kann als maximaler Betriebsstrom betrachtet werden.
(c) Um die korrekte bauseitige Kabelstärke auszuwählen, muss MCA verwendet werden. MCA kann als maximaler Betriebsstrom betrachtet werden.
(d) MFA wird bei der Auswahl des Hauptschalters und des Erdungsschutzschalters (Fehlerstrom-Schutzschalters) verwendet.
(e) TOCA bedeutet der Gesamtwert von jedem OC-Satz.
(f) FLA = Nominaler Betriebsstrom Ventilator
Spannungsbereich: Die Einheiten sind für den Einsatz in elektrischen Systemen geeignet, bei denen die zu den Anschlüssen der Einheit gelieferte Versorgungsspannung im Bereich der aufgeführten Grenzwerte liegt.
Maximal zulässige Spannungsbereichsvariation zwischen Phasen beträgt 2%.

Betriebsanleitung

Inhalt

Seite

1. Begriffsbestimmungen ... 59
   - 1.1. Bedeutung von Warnhinweisen und Symbolen ... 59
   - 1.2. Bedeutung verwendeter Begriffe ... 59
2. Einleitung ... 60
   - 2.1. Allgemeine Informationen ... 60
   - 2.2. Systemanordnung ... 62
3. Vor der Inbetriebnahme ... 62
4. Benutzeroberfläche ... 62
5. Betriebsbereich ... 62
6. Betrieb und Bedienung ... 62
   - 6.1. Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb ... 62
   - 6.2. Programm für Trocknungsbetrieb ... 63
   - 6.3. Einstellen der Luftstromrichtung ... 64
   - 6.4. Master-Benutzerschnittstelle festlegen ... 65
   - 6.5. Sicherheitsvorkehrungen bei Systemen mit Gruppenregelung oder zwei Benutzerschnittstellen ... 65
7. Energie sparen und optimaler Betrieb ... 65
8. Wartung ... 66
   - 8.1. Wartung nach einer langen Betriebspause (z. B. zu Beginn einer Saison) ... 66
   - 8.2. Wartung vor langer Betriebspause (z. B. am Ende der Saison) ... 66
9. Bei den folgenden Symptomen handelt es sich nicht um Störungen des Klimagerätes ... 67
10. Fehlerdiagnose und -beseitigung ... 68
11. Kundendienst und Garantie ... 68
    - 11.1. Garantiezeit ... 68
    - 11.2. Kundendienst ... 69
    - 11.3. Die Abstände zwischen den "Wartungs- und Austauschzyklen" müssen in folgenden Situationen gegebenenfalls verkürzt werden ... 69
    - 11.4. Fehlercodes ... 70

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Daikin VRV IV System entschieden haben.

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

LESEN SIE SICH VOR INBETRIEBNAHME DIESE ANLEITUNG AUFMERKSAM DURCH. SIE WERDEN DARÜBER INFORMIERT, WIE DIE EINHEIT ORDNUNGSGEMÄSS BETRIEBEN WIRD. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG GRIFFBEREIT AUF, DAMIT SIE AUCH SPÄTER BEI BEDARF DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

Das Gerät ist nicht konzipiert, um von folgenden Personengruppen einschließlich Kindern benutzt zu werden: Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen, es sei denn, sie sind von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, darin unterwiesen worden, wie das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden und zu bedienen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicher zu gehen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

WARNUNG

- In diesem Gerät sind Teile, die unter Strom stehen oder die heiß sein können.
- Bevor Sie die Einheit in Betrieb nehmen, muss sichergestellt sein, dass die Installation ordnungsgemäß von einem Fachinstallateur durchgeführt worden ist. Wenn Sie Fragen zum Betrieb haben, wenden Sie sich an Ihren Händler.

1. Begriffsbestimmungen

1.1. Bedeutung von Warnhinweisen und Symbolen

Warnhinweise in diesem Handbuch werden je nach Gefahrenstufe und Wahrscheinlichkeit des Auftretens der betreffenden Situation klassifiziert.

GEFAHR

Bedeutet, dass eine gefährliche Situation unmittelbar bevorsteht, die Tod oder schwere Körperverletzung nach sich zieht, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

WARNUNG

Bedeutet, dass eine gefährliche Situation möglicherweise eintritt, die Tod oder schwere Körperverletzung nach sich ziehen könnte, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

VORSICHT

Bedeutet, dass eine gefährliche Situation möglicherweise eintritt, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen nach sich ziehen könnte, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird. Warnt auch vor Handlungen, die mit einem Sicherheitsrisiko verbunden sind.

HINWEIS

Bedeutet, dass Sachschäden eintreten können, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

INFORMATION

Dieses Symbol weist darauf hin, dass hier nützliche Tipps oder zusätzliche Informationen gegeben werden.

Auf bestimmte Gefahrenarten wird durch entsprechende Symbole hingewiesen:

Elektrischer Strom.

Gefahr durch Verbrennen oder Verbrühen.

1.2. Bedeutung verwendeter Begriffe

Installationsanleitung:

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

Betriebsanleitung:

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

Wartungsanleitung:

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

Händler:

Vertriebspartner für Produkte, um die es in diesem Handbuch geht.

Installateur:

Technisch ausgebildete Person, die dazu qualifiziert ist, Produkte zu installieren, um die es in diesem Handbuch geht.

Benutzer:

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

Dienstleistungsunternehmen:

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

Geltende Vorschriften:

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

Zubehör:

Ausstattung, die zusammen mit der Einheit geliefert wird und die gemäß den Instruktionen in der Dokumentation installiert werden muss.

Optionale Ausstattung:

Ausstattung, die optional mit dem Produkt kombiniert werden kann, um das es in diesem Handbuch geht.

Bauseitig:

Ausstattung, die gemäß den Instruktionen in diesem Handbuch installiert werden muss, die aber nicht von Daikin geliefert wird.

2. Einleitung

2.1. Allgemeine Informationen

Der Bestandteil des VRV IV Wärmepumpensystems mit den Inneneinheiten kann zum Heizen und Kühlen verwendet werden. Welcher Typ von Inneneinheiten angeschlossen werden kann, das ist abhängig von der installierten Außeneinheit und deren Baureihe.

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.

Allgemein können die folgenden Inneneinheit-Typen an das VRV IV Wärmepumpensystem angeschlossen werden. (Die Liste ist nicht abschließend und ist abhängig von Kombinationen der Modelle sowohl bei Außeneinheiten als auch bei Inneneinheiten.):

- VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (Direct Expansion) (Luft-zu-Luft-Anwendungen).
- RA Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (Direct Expansion) (Luft-zu-Luft-Anwendungen).
- Hydrobox (Luft-zu-Wasser-Anwendungen): Nur HXY-Reihe.
- AHU (Luft-zu-Luft-Anwendungen): EXV-Satz erforderlich.
- Luftvorhang - Biddle - (Luft-zu-Luft-Anwendungen).

VRV Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung und RA Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung dürfen miteinander kombiniert werden.

VRV Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung und Hydrobox-Einheiten dürfen miteinander kombiniert werden.

VRV Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung und RA Inneneinheit(en) mit direkter Dampfdehnung und Hydrobox-Einheit(en) dürfen NICHT miteinander kombiniert werden.

Wird AHU oder Luftvorhang verwendet, darf Hydrobox nicht angeschlossen werden.

Es ist nicht zulässig, ausschließlich Hydrobox-Einheiten an die Außeneinheit des VRV IV Wärmepumpensystems anzuschließen.

Der paarweise Anschluss von Luftbehandlungsgeräten an die Außeneinheit des VRV IV Wärmepumpensystems wird unterstützt.

Der Mehrfach-Anschluss von Luftbehandlungsgeräten an die Außeneinheit des VRV IV Wärmepumpensystems wird nicht unterstützt, auch nicht in Kombination mit VRV Inneneinheit(en) mit direkter Dampfdehnung.

Einzeleinheit-Kombinationen (kontinuierliches Heizen / nicht-kontinuierliches Heizen): Es gibt Beschränkungen.

Kombination mehrere Einheiten im Verbund (kontinuierliches Heizen / nicht-kontinuierliches Heizen): Es gibt Beschränkungen.

Weiterer Informationen dazu siehe technisches Datenbuch.

WARNUNG

- Falls Sie Unregelmäßigkeiten wie Brandgeruch usw. bemerken, schalten Sie sofort die Stromzufuhr ab. Informieren Sie Ihren Händler und fragen Sie, was zu tun ist.
- Legen Sie keine Gegenstände in direkter Nähe der Außeneinheit ab. Verhindern Sie, dass sich Blätter und anderer Unrat an der Einheit ansammeln. Blätter bieten eine Brutstätte für Kleintiere, die in die Einheit eindringen könnten. In die Einheit eingedrungen, können solche Tiere durch den Kontakt mit stromführenden Teilen Funktionsstörungen verursachen, und es besteht dann die Gefahr von Rauchbildung und Feuer.
- Fragen Sie Ihren Händler bezüglich Verbesserungen, Reparatur und Wartung. Durch unvollständig ausgeführte Verbesserungs-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten besteht die Gefahr von Wasserleckagen, Stromschlag und Feuer.
- Halten Sie Finger, Stäbe oder andere Gegenstände fern vom Lufteinlass oder -auslass. Sonst werden Verletzungen verursacht, wenn sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht.
- Die Inneneinheit oder die Benutzerschnittstelle dürfen niemals nass werden. Sonst entsteht Stromschlag- und Feuergefahr.
- Verwenden Sie in der Nähe der Einheit nie entzündbare Sprays wie Haarspray, Sprühlack oder Sprühfarbe. Es besteht sonst Brandgefahr.
- Berühren Sie nie den Luftauslass oder die horizontalen Lamellen, wenn die Schwenkklappe in Betrieb ist. Sie können sich die Finger einklemmen, oder das Gerät kann beschädigt werden.
- Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung nie 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.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, um zu erfahren, wie das Austreten von Kältemittel verhindert werden kann. Wird das System in einem kleinen Raum installiert und betrieben, muss dafür gesorgt werden, dass die Konzentration des Kältemittels, falls dies austreten sollte, unterhalb des Grenzwertes liegt. Andernfalls kann der Sauerstoffgehalt im Raum sinken, was zu schwerwiegenden Unfällen führen kann.
- Das Kältemittel im Klimagerät ist sicher und läuft normalerweise nicht aus. Falls Kältemittel in den Raum ausläuft, kann durch den Kontakt mit Feuer eines Brenners, einem Heizgerät oder einem Kocher schädliches Gas entstehen.
- 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.

WARNUNG

- Benutzen Sie das Klimagerät nicht, bis das Servicepersonal bestätigt, dass das Teil, bei dem das Kältemittel ausgelaufen ist, repariert ist.
- Unsachgemäße Installation oder Befestigung der Einheit oder von Zubehörteilen kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Auslaufen von Flüssigkeit, Brand oder zu anderen Schäden führen.
- Verwenden sie nur Zubehörteile und Ersatzteile von Daikin, die speziell für die Geräte entwickelt wurden, und lassen Sie sie von einem Fachmann installieren.
- Wenn Sie das Klimagerät versetzen und neu installieren wollen, fragen Sie Ihren Händler. Durch unvollständig ausgeführte Installationsarbeiten besteht die Gefahr von Wasserleckagen, Stromschlag und Feuer.
- Stellen Sie keine brennbaren Sprayflaschen neben das Klimagerät. Verwenden Sie keine Sprays. Es besteht sonst Brandgefahr.
- Vor Durchführung von Reinigungsarbeiten muss der Betrieb gestoppt werde. Schalten Sie den Hauptschalter ab oder ziehen Sie das Stromkabel ab. Sonst besteht Stromschlag- und Verletzungsgefahr.
- Bedienen Sie das Klimagerät nicht mit nassen Händen. Sonst besteht Stromschlaggefahr.
- Stellen Sie keine Geräte mit offenem Feuer unter die Inneneinheit oder an Stellen, die dem Luftstrom der Einheit ausgesetzt sind. Infolge der Hitze kann eine unvollständige Verbrennung oder eine Deformierung der Einheit bewirkt werden.
- Das Gerät nicht mit Wasser waschen. Es besteht sonst Stromschlag- und Brandgefahr.
- Installieren Sie das Klimagerät nicht an Plätzen, wo brennbares Gas austreten kann. Wenn Gas austritt und sich um das Klimagerät herum sammelt, kann ein Brand ausbrechen.
- Achten Sie darauf, dass ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert ist, damit keine Stromschlag- oder Brandgefahr entstehen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Klimaanlage elektrisch geerdet ist.
- Zur Vermeidung von Stromschlägen ist sicherzustellen, dass die Einheit geerdet ist und dass das Erdungskabel nicht an die Gas- oder Wasserleitung, den Blitzableiter oder das Telefon-Erdungskabel angeschlossen ist.
- Stellen Sie keine Blumenvase oder etwas anderes, das Wasser enthält, auf die Einheit. Das Wasser könnte in die Einheit eindringen, so dass dann Stromschlag- und Brandgefahr besteht.
- Den Regler nicht an einer Stelle platzieren oder ablegen, an der er mit Wasser bespritzt werden könnte. In das Gerät eindringendes Wasser kann dort zu Kriechströmen führen und kann elektronische Teile beschädigen.

VORSICHT

- Es ist gesundheitsschädlich, sich über längere Zeit dem Luftstrom auszusetzen. Zur Aufrechterhaltung körperlicher Unversehrtheit nicht den Ventilatorschutz der Außeneinheit entfernen.
- Um Sauerstoffmangel zu vermeiden, muss der Raum ausreichend gelüftet werden, falls zusammen mit dem Klimagerät ein Gerät mit Brenner verwendet wird.
- Erlauben Sie nicht, dass irgendjemand auf die Außeneinheit steigt, und vermeiden Sie auch das Ablegen von Gegenständen auf der Einheit. Bei Fallen oder Sturz besteht Verletzungsgefahr.

VORSICHT

- Setzen Sie niemals Kinder, Pflanzen oder Tiere direkt dem Luftstrom aus.
- Sorgen Sie dafür, dass Kinder nicht auf oder um die Außeneinheit herum spielen können. Wenn sie die Einheit unachtsam berühren, könnten sie sich verletzen.
- 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.
- Nicht die Rippen der Wärmetauschers berühren. Diese sind scharf und können Schnittverletzungen verursachen.

HINWEIS

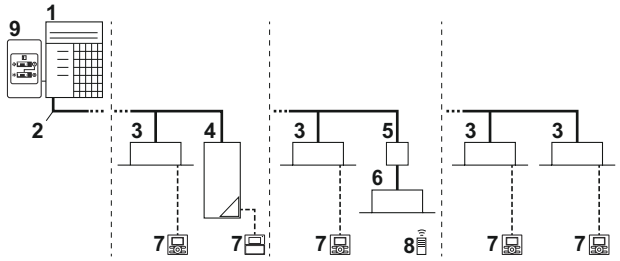
- Auf keinen Fall Gegenstände in Lufteinlass und Luftauslass einführen. Gegenstände, die den Ventilator bei hoher Betriebsgeschwindigkeit berühren, stellen eine Gefahr dar.
- Niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand auf die Tasten der Benutzerschnittstelle drücken. Die Benutzerschnittstelle kann dadurch beschädigt werden.
- Ziehen Sie nie am Kabel der Benutzerschnittstelle, und verdrehen Sie es nicht. Das kann zu Funktionsstörungen der Einheit führen.
- Führen Sie nie selber Inspektionen oder Wartungsarbeiten an der Einheit durch. Beauftragen Sie einen qualifizierten Kundendiensttechniker mit diesen Arbeiten.
- Verwenden Sie das Klimagerät 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.
- Nach längerem Gebrauch muss der Standplatz und die Befestigung der Einheit auf Beschädigung überprüft werden. Bei Beschädigung kann die Einheit umfallen und Verletzungen verursachen.
- Unter die Inneneinheit keine Gegenstände legen, die durch Nässe beschädigt werden könnten. Es kann sich Kondenswasser bilden, wenn die Feuchtigkeit über 80% ist oder wenn der Kondensatauslass blockiert oder der Filter verschmutzt ist.
- Verlegen Sie den Kondensatschlauch so, dass Kondenswasser ungehindert abfließen kann. Wird Kondenswasser unvollständig abgeleitet, können Gebäude, Möbel usw. feucht werden.
- Den Regler nicht direkter Sonnenbestrahlung aussetzen. Die LCD-Anzeige könnte sich verfärben, so dass das Ablesen von Daten nicht mehr möglich ist.
- Die Bedientafel des Reglers nicht mit Benzin, Verdünner, 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.
- Die Klimaanlage nicht betreiben, wenn Sie zur Desinfizierung des Raumes gegen Insekten Gas einsetzen. Sonst können sich die Chemikalien in der Einheit ablagern. Das kann die Gesundheit von Menschen gefährden, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren.

2.2. Systemanordnung

Bei Ihrem Außengerät der VRV IV Wärmepumpen-Baureihe kann es sich um eines der folgenden Modelle handeln:

- RYYQ: Einzel-Modell für kontinuierliches Heizen.
- RYMQ: Multi-Modell für kontinuierliches Heizen.
- RXYQ: Einzel- oder Multi-Modell für nicht-kontinuierliches Heizen.

Je nach Typ der gewählten Außeneinheit gibt es einige Funktionen, die zur Verfügung stehen oder nicht. Welche das sind, ist in dieser Betriebsanleitung an den jeweils betreffenden Stellen angegeben.



1 VRV IV Wärmepumpen-Außeneinheit
2 Kältemittelrohre
3 VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (DX - Direct Expansion)
4 VRV LT Hydrobox (HXY(080/125))
5 BP-Box (erforderlich zum Anschluss von Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (DX - Direct Expansion) von Residential Air (RA) oder Sky Air (SA))
6 Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (DX - Direct Expansion) von Residential Air (RA)
7 Benutzerschnittstelle (je nach Typ der Inneneinheit dediziert)
8 Benutzerschnittstelle (drahtlos, je nach Typ der Inneneinheit dediziert)
9 Remote-Umschalter für Kühlen/Heizen

3. Vor der Inbetriebnahme

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

Betriebsarten (je nach Typ der Inneneinheit):

- Heizen und Kühlen (Luft zu Luft).
- Betrieb nur mit Ventilator (Luft zu Luft).
- Heizen und Kühlen (Luft zu Wasser).

Je nach Typ der Inneneinheit gibt es dedizierte Funktionen. Informationen dazu entnehmen Sie der betreffenden Installations- bzw. Betriebsanleitung.

4. Benutzeroberfläche

Dieser Betriebsanleitung gibt einen Überblick über die Hauptfunktionen des Systems, ohne alle Funktionen abzudecken.

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.

5. Betriebsbereich

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

Außentemperatur	–5~43°C_{tr}	–20~21°C_{tr} –20~15,5°C_{feucht}
Innentemperatur	21~32°C_{tr} 14~25°C_{feucht}	15~27°C_{tr}
Luftfeuchtigkeit innen	≤80%(a)	

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

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

Bei Anschluss von Hydrobox-Einheiten oder AHU gelten andere Bereichsangaben. Diese finden Sie in der Installations- bzw. Betriebsanleitung der betreffenden Einheit. Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

6. Betrieb und Bedienung

- 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.

6.1. Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb

- Wird auf dem Display der Benutzerschnittstelle "Umschaltung unter zentraler Steuerung" angezeigt, ist es nicht möglich, über die Benutzerschnittstelle die Betriebsart zu wechseln (siehe Installations- und Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle).
- Falls die Anzeige "Umschaltung unter zentraler Steuerung" blinkt, schlagen Sie nach in "6.4. Master-Benutzerschnittstelle festlegen" auf Seite 65.
- Nach Beenden des Heizbetriebs kann der Ventilator noch ca. 1 Minute nachlaufen.
- Je nach Raumtemperatur wird die Luftströmungsgeschwindigkeit automatisch angepasst, oder es erfolgen sofortige Abschaltungen des Ventilators. Es liegt dann kein Fehler vor.

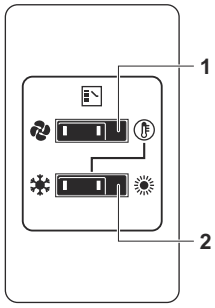
6.1.1. Bei Systemen ohne Remote-Umschalter Kühlen/Heizen

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

6.1.2. Bei Systemen mit Remote-Umschalter Kühlen/Heizen

Überblick über den Remote-Umschalter



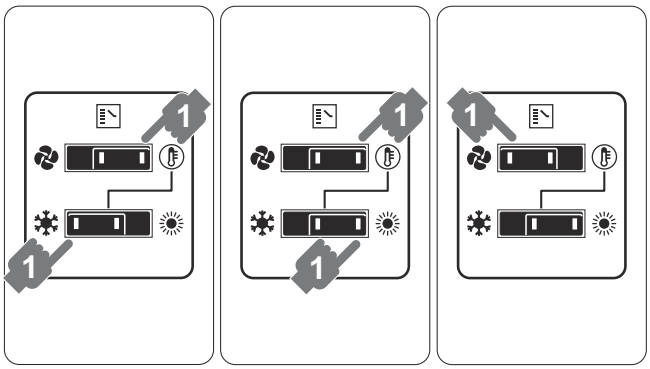
1 WAHLSCHALTER NUR BELÜFTUNG/KLIMATISIERUNG
Für reinen Ventilatorbetrieb (Belüftung) den Schalter auf stellen; für Heiz- bzw. Kühlbetrieb auf stellen.

2 UMSCHALTER KÜHLEN/HEIZEN
Für Kühlbetrieb den Schalter auf stellen; für Heizbetrieb auf stellen.

Bedienung des Remote-Umschalters

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

Kühlbetrieb | Heizbetrieb | ausschließlicher Ventilator-Betrieb



2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.
Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.

Anpassung

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

Betrieb des Systems beenden

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

6.1.3. Erklärung des Heizbetriebs

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. Dadurch sinkt allmählich die Heizleistung, so dass das System auf Enteisungsbetrieb schalten muss, damit weiterhin genug Wärme an die Inneneinheiten geliefert wird:
  - **1** Ist eine RYYQ oder RYMQ Außeneinheit installiert, setzt die Inneneinheit während des Enteisungsbetriebs das Heizen mit reduzierter Leistung fort. Dadurch ist gewährleistet, dass in den Räumen kaum Komforteinbußen entstehen. Die Außeneinheit ist mit einem Wärmespeicherelement ausgestattet, das die Energie liefert, um während des Enteisungsbetriebs die luftgekühlte Rohrschlange der Außeneinheit zu enteisen.
  - **2** Ist eine RXYQ Außeneinheit installiert, stellt die Inneneinheit 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 von Inneneinheiten 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.

INFORMATION

- Die Heizleistung nimmt ab, wenn die Außentemperatur sinkt. Wenn dieser Fall eintritt, verwenden Sie zusammen mit der Einheit noch ein weiteres Heizgerät. (Wenn Sie die Einheit zusammen mit Einrichtungen verwenden, die offene Flammen erzeugen, sorgen Sie für eine konstante Belüftung des Raums).
  Stellen Sie keine Einrichtungen oder Geräte mit offener Flamme unter das Innengerät oder an Plätzen, die dem Luftstrom der Einheit ausgesetzt sind.
- Ab Einschalten der Einheit dauert es einige Zeit, bis der Raum aufgeheizt ist. Denn die Einheit arbeitet mit einem Heißluft-Zirkulationssystem, um den gesamten Raum zu beheizen.
- Wenn die heiße Luft an die Decke steigt und den Bereich über dem Boden kalt lässt, empfehlen wir Ihnen, den Zirkulator zu verwenden (Innenventilator für Luftzirkulation). Bei Ihrem Händler erfahren Sie Näheres dazu.

6.2. Programm für Trocknungsbetrieb

- Dieses Programm dient dazu, unter minimaler Temperatursenkung die Luftfeuchtigkeit im Raum zu senken (minimale Raumkühlung).
- Der Mikrocomputer legt automatisch Temperatur und Ventilatordrehzahl fest (kann nicht mithilfe der Benutzerschnittstelle eingestellt werden).
- Das System nimmt seinen Betrieb nicht auf, wenn die Raumtemperatur zu niedrig ist (<20°C).

6.2.1. Bei Systemen ohne Remote-Umschalter Kühlen/Heizen

System starten

1 Mehrere Male auf der Benutzerschnittstelle auf den Schalter zur Auswahl der Betriebsart drücken und wählen (Programm für Trocknungsbetrieb).

2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken. 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 "6.3. Einstellen der Luftstromrichtung" auf Seite 64.

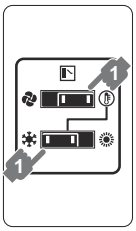
Betrieb des Systems beenden

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

6.2.2. Bei Systemen mit Remote-Umschalter Kühlen/Heizen



System starten

1 Über den Remote-Umschalter Kühlen/Heizen Kühlbetrieb wählen.

2 Mehrere Male auf der Benutzerschnittstelle auf den Schalter zur Auswahl der Betriebsart drücken und wählen (Programm für Trocknungsbetrieb).

3 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken. 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 "6.3. Einstellen der Luftstromrichtung" auf Seite 64.

Betrieb des Systems beenden

5 Auf der Benutzerschnittstelle erneut auf den EIN/AUS-Schalter drücken. Die Betriebsleuchte erlischt, und das System stellt den Betrieb ein.

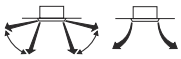
HINWEIS

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

6.3. Einstellen der Luftstromrichtung

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

6.3.1. Bewegung der Luftstrom-Schwenkklappe



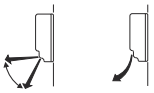
Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss



Einheiten für Eckenmontage



Einheiten für Deckenabhängung



Einheiten für Wandbefestigung

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

KÜHLEN	HEIZEN
• Wenn die Raumtemperatur niedriger ist als die eingestellte Ziel-Temperatur.	• Bei Starten des Betriebs. • Wenn die Raumtemperatur höher ist als die eingestellte Ziel-Temperatur. • Bei Enteisungsbetrieb.
• Bei fortlaufendem Betrieb bei horizontaler Luftstromrichtung. • 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.	

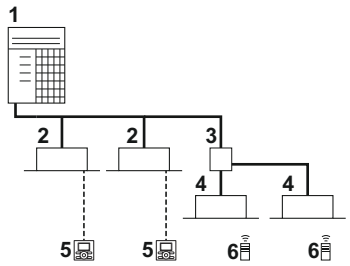
Die Luftstromrichtung kann auf eine der folgenden Arten reguliert werden:

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

HINWEIS

- Der Bewegungsbereich der Klappe kann verändert werden. Bei Ihrem Händler erfahren Sie Näheres dazu. (Nur bei Geräten 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.

6.4. Master-Benutzerschnittstelle festlegen



1 VRV IV Wärmepumpen-Außeneinheit
2 VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (DX - Direct Expansion)
3 BP-Box (erforderlich zum Anschluss von Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (DX - Direct Expansion) von Residential Air (RA) oder Sky Air (SA))
4 Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (DX - Direct Expansion) von Residential Air (RA)
5 Benutzerschnittstelle (je nach Typ der Inneneinheit dediziert)
6 Benutzerschnittstelle (drahtlos, je nach Typ der Inneneinheit dediziert)

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 [ ] (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.

In besonderen Fällen ist die Master-Festlegung wie folgt vorgegeben:

- Ist eine VRV DX Inneneinheit kombiniert mit einer Hydrobox Einheit, wird die Betriebsart immer durch die Master-Benutzerschnittstelle der VRV DX Inneneinheit bestimmt. Die Hydrobox-Einheit kann die Betriebsart (Kühlen/Heizen) nicht bestimmen.
- Ist eine VRV DX Inneneinheit kombiniert mit einer RA DX Inneneinheit, wird die Betriebsart standardmäßig durch die Benutzerschnittstelle der RA DX Inneneinheit bestimmt, die als Master fungiert. Welcher Inneneinheitstyp die Master-Rolle hat, kann Ihnen Ihr Installateur sagen.

6.4.1. Master-Benutzerschnittstelle festlegen

Wenn nur VRV DX Inneneinheiten (und Hydrobox-Einheiten) am VRV IV System angeschlossen sind:

1 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.
Das Display zeigt bei allen an derselben Außeneinheit angeschlossenen Slave-Benutzerschnittstellen [ ] (Umschaltung unter zentraler Steuerung) und blinkt.

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

Wenn VRV DX Inneneinheiten und RA DX Inneneinheiten angeschlossen sind (oder nur RA Inneneinheiten):

Je nach bauseitigen Einstellungen, die an der Außeneinheiten durchgeführt worden sind, liegt das Recht zu Master-Festlegung bei der VRV DX Inneneinheit oder bei der RA DX Inneneinheit (siehe oben).

1 Ist der VRV DX Inneneinheit das Recht zuerteilt, den Master festzulegen, kann dasselbe Verfahren wie oben angewendet werden.

2 Ist der RA DX Inneneinheit das Recht zuerteilt, den Master festzulegen, kann folgendes Verfahren angewendet werden.

Verfahren: alle Inneneinheiten stoppen (VRV DX Inneneinheiten + RA DX Inneneinheiten).

Wenn das System nicht arbeitet (alle Inneneinheiten sind auf Thermo AUS geschaltet), können Sie die RA DX Inneneinheit als Master festlegen, indem Sie diese Einheit mit der Infrarot-Benutzerschnittstelle ansprechen (Thermo EIN in der gewünschten Betriebsart anfordern).

Mit demselben Verfahren kann die Master-Festlegung auch geändert werden. Das Umschalten von Kühlen auf Heizen (oder umgekehrt) ist nur möglich, indem auf der festgelegten Master-Benutzerschnittstelle die Betriebsart gewechselt wird.

Falls Sie die Master-Benutzerschnittstelle nach einer Änderung der Installation bei der VRV DX Inneneinheit belassen wollen, wenden Sie sich an Ihren Installateur.

6.5. Sicherheitsvorkehrungen bei Systemen mit Gruppenregelung oder zwei Benutzerschnittstellen

Dieses System bietet neben dem individuellen Regelsystem (eine Benutzerschnittstelle regelt eine Inneneinheit) zwei weitere Regelsysteme. Stellen Sie fest, ob Ihre Einheit über folgende Art Regelsystem verfügt:

- **System für Gruppenregelung**
  Eine Benutzerschnittstelle regelt bis zu 16 Inneneinheiten. Sämtliche Inneneinheiten werden gleich eingestellt.
- **Regelsystem mit zwei Benutzerschnittstellen**
  Zwei Benutzerschnittstellen regeln eine Inneneinheit (bei Gruppenregelsystem eine Gruppe von Inneneinheiten). Jede Einheit wird einzeln geregelt.

HINWEIS

Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie die Kombination oder Einstellung von Gruppenregelung und Regelsystemen mit zwei Benutzerschnittstellen ändern wollen.

7. Energie sparen und optimaler Betrieb

Treffen Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

- Stellen Sie den Luftauslass korrekt ein, und vermeiden Sie, dass der Luftstrom die im Raum befindlichen Personen direkt trifft.
- Stellen Sie die Raumtemperatur so ein, dass sie als angenehm empfunden wird. Vermeiden Sie zu starkes Heizen oder Kühlen.
- Sorgen Sie mit Vorhängen oder Jalousien dafür, dass während des Kühlbetriebs kein direktes Sonnenlicht in den Raum dringt.
- Lüften Sie oft.
  Bei ausgiebigem Gebrauch ist die Belüftung umso wichtiger.
- Halten Sie Türen und Fenster geschlossen. Wenn Türen und Fenster geöffnet sind, strömt Luft aus dem Raum, was zu einer Verringerung der Kühl- oder Heizleistung führt.
- Achten Sie darauf, nicht zu viel zu kühlen oder zu heizen. Um Energie zu sparen, halten Sie die Temperatureinstellung auf einer moderaten Höhe.

- Stellen Sie nie Gegenstände am Lufteinlass oder Luftauslass der Einheit auf. Dies kann zur Verringerung der Leistung oder zum Abschalten des Betriebes führen.
- Schalten Sie den Hauptschalter des Gerätes aus, wenn Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht nutzen. Bleibt der Schalter eingeschaltet, wird Strom verbraucht.
  Schalten Sie vor erneuter Inbetriebnahme den Hauptschalter 6 Stunden vorher ein, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. (Siehe auch Kapitel "Wartung" im Handbuch der Inneneinheit.)
- Erscheint auf der Anzeige (Zeit den Filter zu reinigen), bitten Sie einen qualifizierten Kundendiensttechniker, die Filter zu reinigen. (Siehe auch Kapitel "Wartung" im Handbuch der Inneneinheit.)
- Inneneinheit und Benutzerschnittstelle sollten mindestens 1 m entfernt sein von Fernseher, Radiogeräten, Stereoanlage und ähnlichen Geräten. Bei Nichtbeachtung dieser Regel kann es zu Stillstand oder Verzerrungen bei Bildern kommen.
- Legen Sie keine Gegenstände unter die Inneneinheit, da sie dort durch herabtropfendes Wasser beschädigt werden könnten.
- Wenn die Luftfeuchtigkeit über 80% beträgt, kann sich Kondenswasser bilden, das herabtropft, wenn der Kondensatauslass blockiert ist.

Ihr System ist mit modernsten Funktionen zur Energieeinsparung ausgestattet. Je nach Prioritätensetzung kann ausgewählt werden, ob Energieersparnis oder Komfort im Vordergrund stehen soll. Über verschiedene Parametersetzungen kann für die betreffende Anwendung die optimale Balance zwischen Energieverbrauch und Komfort gewählt werden.

Mehrere Konfigurationsmuster stehen zur Verfügung, die nachfolgend kurz erläutert werden. Wenn aufgrund baulicher Gegebenheiten in Ihrem Gebäude Parameter anders gesetzt werden sollten, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Händler.

Der Installateur findet detaillierte Informationen in der Installationsanleitung. Er kann Ihnen helfen, die optimale Balance zwischen Energieverbrauch und Komfort herzustellen.

Es gibt drei Methoden für den Betrieb:

- **Basic**

Die Temperatur des Kältemittels ist gleichbleibend, unabhängig von der Situation. Das entspricht dem bekannten Standardbetrieb und kann auch bei vorherigen VRV-Systemen erwartet werden.

- **Automatisch**

Die Temperatur des Kältemittels ist abhängig von den Bedingungen draußen. Die Temperatur des Kältemittels wird so angepasst, dass es der erforderlichen Last optimal entspricht.

Beispiel: Bei Kühlbetrieb wird das System umso weniger belastet, je niedriger die Außentemperatur ist (z. B. 25°C statt 35°C). Gemäß dieses Konzeptes erhöht das System automatisch die Kältemitteltemperatur und reduziert damit automatisch die abgegebene Leistung, so dass das System effizienter arbeitet.

- **Hoch-sensibel**

Im Vergleich zum Basic-Betrieb wird die Kältemitteltemperatur erhöht (Kühlen). Bei der Methode Hoch-sensibel steht der Komfort des Kunden im Mittelpunkt.

Die Auswahlmethode der Inneneinheiten spielt eine wichtige Rolle und ist in Betracht zu ziehen, da die verfügbare Leistung nicht dieselbe ist wie bei Basic-Betrieb. Fragen Sie Ihren Installateur nach weiteren Einzelheiten über hoch-sensible Anwendungen.

Verfügbare Komfort-Konfigurationen

Für jede der oben beschriebenen Methoden kann eine Komfortstufe ausgewählt werden. Die Komfortstufe hat Einfluss auf das eingehaltene Timing und die Systembelastung (Energieverbrauch), die in Kauf genommen wird, um eine bestimmte Raumtemperatur zu erreichen. Dabei wird die Kältemitteltemperatur vorübergehend auf andere Werte gesetzt:

- Stark
- Schnell
- Sanft
- Eco

INFORMATION

Zu beachten ist, wenn Hydrobox Anwendungen installiert sind und der Betrieb im automatischen Modus erfolgt. Es kann sein, dass sich die Energiesparfunktion nur sehr wenig auswirkt, wenn eine sehr niedrige/hohe Vorlauftemperatur (Kühlen/Heizen) angefordert wird.

8. Wartung

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 Netzschalter ausschalten.

8.1. Wartung nach einer langen Betriebspause (z. B. zu Beginn einer Saison)

- Prüfen und entfernen Sie alles, das die Einlass- und Auslassöffnungen der Innen- und Außeneinheiten blockieren könnte.
- Reinigen Sie die Luftfilter und das Gehäuse der Inneneinheiten.(9) Weitere Einzelheiten dazu entnehmen Sie der Betriebsanleitung, die zusammen mit der Inneneinheit geliefert wird. Darauf achten, die gereinigten Luftfilter wieder an derselben Position zu installieren.
- Schalten Sie den Strom mindestens 6 Stunden vorher ein, bevor Sie die Einheit in Betrieb setzen, um einen problemloseren Betrieb zu gewährleisten. Sobald der Strom eingeschaltet wird, wird das Display der Benutzerschnittstelle aktiv.

8.2. Wartung vor langer Betriebspause (z. B. am Ende der Saison)

- Um die Inneneinheiten innen zu trocknen, lassen Sie sie ungefähr einen halben Tag im ausschließlichen Ventilatorbetrieb laufen. Für weitere Informationen zum ausschließlichen Ventilatorbetrieb siehe "6.1. Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb" auf Seite 62.
- Schalten Sie den Strom ab. Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt nichts mehr an.
- Reinigen Sie die Luftfilter und das Gehäuse der Inneneinheiten.(9) Weitere Einzelheiten dazu entnehmen Sie der Betriebsanleitung, die zusammen mit der Inneneinheit geliefert wird. Darauf achten, die gereinigten Luftfilter wieder an derselben Position zu installieren.

(9) Für die Reinigung von Luftfiltern und des Gehäuses einer Inneneinheit wenden Sie sich an Ihren Installateur oder eine Wartungsfachkraft. In der Installations-/Betriebsanleitung der entsprechenden Inneneinheit finden Sie Tipps zur Wartung sowie Hinweise, wie die Einheit gereinigt wird.

9. Bei den folgenden Symptomen handelt es sich nicht um Störungen des Klimagerätes

Bei den folgenden Symptomen handelt es sich nicht um Störungen des Klimagerätes:

Symptom 1: Das System arbeitet nicht

- Nach Drücken der EIN/AUS-Taste auf der Benutzerschnittstelle nimmt das Gerät nicht sofort den Betrieb auf. Leuchtet die Betriebsleuchte, befindet sich das System im Normalzustand. Um eine Überlastung des Verdichtermotors zu verhindern, nimmt das Klimagerät, wenn es kurz vorher auf AUS geschaltet wurde, seinen Betrieb erst 5 Minuten nach Einschalten wieder auf. Der Anlauf wird ebenfalls verzögert, wenn die Taste zur Auswahl der Betriebsart verwendet wurde.
- Wird auf der Benutzerschnittstelle "Unter zentraler Steuerung" angezeigt und wird dann die Betriebstaste gedrückt, blinkt das Display für einige Sekunden. Das blinkende Display signalisiert, dass die Benutzerschnittstelle nicht verwendet werden kann.
- Nach Einschalten geht das System nicht sofort in Betrieb. Warten Sie eine Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.

Symptom 2: Es ist nicht möglich, zwischen Kühlen und Heizen umzuschalten

- Zeigt das Display [icon] (Umschaltung unter zentraler Steuerung) an, ist das ein Zeichen dafür, dass es sich beim Display um das einer Slave-Benutzerschnittstelle handelt.
- Wenn der Remote-Umschalter Kühlen/Heizen installiert ist und das Display [icon] (Umschaltung unter zentraler Steuerung) anzeigt: Erfolgt, weil die Umschaltung Kühlen/Heizen vom Remote-Umschalter Kühlen/Heizen durchgeführt wird. Fragen Sie Ihren Händler, wo der Remote-Umschalter installiert ist.

Symptom 3: Ventilatorbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht

- Sofort nachdem der Strom eingeschaltet wird. Der Mikrocomputer ist betriebsbereit und prüft gerade die Kommunikation mit den Inneneinheiten. Dieser Vorgang kann 12 Minuten (max.) dauern. Warten Sie diese Vorgang ab.

Symptom 4: Die Ventilatordrehzahl entspricht nicht der Einstellung

- Die Ventilatordrehzahl verändert sich nicht, selbst wenn die Taste zum Einstellen der Ventilatordrehzahl gedrückt wird. Wenn bei Heizbetrieb die Raumtemperatur die eingestellte Ziel-Temperatur erreicht hat, schaltet sich die Außeneinheit aus und die Inneneinheit wechselt auf flüsterleisen Betrieb mit entsprechender Ventilatordrehzahl. Dadurch wird verhindert, dass Kaltluft direkt auf die Personen im Raum geblasen wird. Wird die Taste gedrückt, ändert sich die Ventilatorgeschwindigkeit selbst dann nicht, wenn eine weitere Inneneinheit in Heizbetrieb ist.

Symptom 5: Der Ventilator-Luftstrom geht nicht in die eingestellte Richtung

- Die Richtung des Ventilator-Luftstroms entspricht nicht der Anzeige auf der Benutzerschnittstelle. Der Luftstromrichtung des Ventilators wird nicht hin- und hergeschwenkt. Ursache: Die Einheit wird durch den Mikrocomputer gesteuert.

Symptom 6: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus

Symptom 6.1: Inneneinheit

- Wenn bei Kühlbetrieb die Luftfeuchtigkeit sehr hoch ist
  Wenn die Inneneinheit innen stark verschmutzt ist, kommt es zu einer ungleichmäßigen Temperaturverteilung im Raum. Das Innere der Inneneinheit muss gereinigt werden. Fragen Sie Ihren Händler, wie die Einheit zu reinigen ist. Die Reinigung muss von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.
- Wenn direkt nach Beenden des Kühlbetriebs die Raumtemperatur tief und die Luftfeuchtigkeit gering ist: Erwärmtes Kältemittelgas fließt zurück in die Inneneinheit und erzeugt Dampf.

Symptom 6.2: Inneneinheit, Außeneinheit

- Wenn nach Enteisungsbetrieb das System auf Heizbetrieb umgeschaltet wird: Die durch den Enteisungsbetrieb erzeugte Feuchtigkeit wird zu Dampf und dieser wird abgegeben.

Symptom 7: Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt "U4" oder "U5" und das System stellt den Betrieb ein, startet jedoch nach ein paar Minuten erneut

- Der Grund ist, dass die Benutzerschnittstelle Störsignale von anderen elektrischen Geräten als dem Klimagerät empfängt. Dadurch wird die Kommunikation zwischen den Einheiten verhindert, so dass der Betrieb eingestellt wird. Der Betrieb wird automatisch wieder aufgenommen, sobald die Störsignale verschwinden.

Symptom 8: Geräusche des Klimageräts

Symptom 8.1: Inneneinheit

- Direkt nach Einschalten ertönt ein "Ziiiin".
  Das elektronische Expansionsventil im Inneren einer Inneneinheit nimmt seinen Betrieb auf und erzeugt das Geräusch. Nach ca. einer Minute wird dieses Geräusch leiser.
- Ein kontinuierliches leises "Schaaa" ertönt, wenn sich das System im Kühlbetrieb befindet oder pausiert.
  Dieses Geräusch ertönt, wenn die Kondensatpumpe (Sonderzubehör) in Betrieb ist.
- Ein quietschendes "Pischi-Pischi" ertönt, wenn sich das System nach dem Heizbetrieb abschaltet.
  Dieses Geräusch wird durch Ausdehnen und Zusammenziehen der Kunststoffteile aufgrund der Temperaturveränderungen erzeugt.
- Beim Abschalten der Inneneinheit ertönt ein leises "Saaa" oder "Schoro-Schoro".
  Dieses Geräusch ist zu hören, wenn eine andere Inneneinheit in Betrieb ist. Um zu verhindern, dass Öl und Kältemittel im System verbleiben, fließt ein geringer Teil des Kältemittels auch weiterhin.

Symptom 8.2: Inneneinheit, Außeneinheit

- Es ertönt ein kontinuierliches leises Zischen, wenn sich das System im Kühl- oder Enteisungsbetrieb befindet. Hierbei handelt es sich um das Geräusch des Kältemittelgases, das durch Innen- und Außeneinheiten strömt.
- Beim Anlaufen oder direkt nach Beenden des Betriebs oder des Enteisungsbetriebs ist ein Zischen zu hören. Dieses Geräusch entsteht, wenn der Kältemittelfluss gestoppt oder verändert wird.

Symptom 8.3: Außeneinheit

- Der Ton des Betriebsgeräusches verändert sich.
  Dieses Geräusch wird durch Frequenzveränderungen verursacht.

Symptom 9: Aus der Einheit tritt Staub aus

- Wenn die Einheit nach längere Auszeit erstmals wieder benutzt wird.
  Ursache: Staub ist in die Einheit eingedrungen.

Symptom 10: Das Gerät verströmt Gerüche

- Das Gerät kann die Gerüche von Räumen, Möbeln, Zigaretten usw. absorbieren und sie wieder abgeben.

Symptom 11: Der Ventilator der Außeneinheit rotiert nicht

- Während des Betriebs:
  Die Geschwindigkeit des Ventilators wird geregelt, um den Betrieb des Produkts zu optimieren.

Symptom 12: Auf dem Display wird "88" angezeigt

- Das geschieht direkt nach Einschalten des Hauptschalters und zeigt an, dass die Benutzerschnittstelle normal arbeitet. Diese Anzeige währt ca. eine Minute.

Symptom 13: Der Verdichter in der Außeneinheit stellt nach kurzem Heizbetrieb seinen Betrieb nicht ein

- Dies geschieht, um zu verhindern, dass Kältemittel im Verdichter zurückbleibt. Die Einheit schaltet sich nach 5 bis 10 Minuten aus.

Symptom 14: Das Innere einer Außeneinheit ist warm, selbst wenn die Einheit abgeschaltet wurde

- Das ist der Fall, weil die Kurbelgehäuseheizung den Verdichter aufwärmt, sodass er reibungslos anlaufen kann.

Symptom 15: Wenn die Inneneinheit den Betrieb einstellt, kann man heiße Luft fühlen

- Einige unterschiedliche Inneneinheiten laufen im selben System. Wenn eine andere Einheit in Betrieb ist, strömt immer noch etwas Kältemittel durch die Einheit.

10. 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.)

Bleibt die Einheit unter solchen Umständen in Betrieb, kann das zu Beschädigungen führen, und es besteht Stromschlag- und Brandgefahr. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

In folgenden Fällen muss das System von einem qualifizierten Kundendiensttechniker repariert werden:

- Eine Schutzeinrichtung wie z. B. eine Sicherung, ein Schutzschalter oder ein Fehlerstrom-Schutzschalter wird häufig aktiviert, oder der EIN/AUS-Schalter arbeitet nicht korrekt.
  Maßnahme: Den Hauptschalter ausschalten.
- Falls Wasser aus der Einheit austritt.
  Maßnahme: Betrieb beenden.
- Der Betriebsschalter funktioniert nicht richtig.
  Maßnahme: Den Strom abschalten.
- Auf dem Display der Benutzerschnittstelle wird die Nummer der Einheit angezeigt, die Betriebsleuchte blinkt und es wird ein Fehlercode angezeigt.
  Maßnahme: Wenden Sie sich an Ihren Händler, und teilen Sie ihm den Fehlercode mit.

Wenn das System nicht korrekt arbeitet und keine der oben genannten Störungen vorliegt, überprüfen Sie das System wie folgt.

1 Wenn das System überhaupt nicht funktioniert:

- 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.
- Überprüfen Sie, ob eine Sicherung durchgebrannt ist oder ein Schutzschalter aktiviert wurde.
  Wechseln Sie die Sicherung, oder stellen Sie den Schutzschalter wieder zurück.

2 Das System nimmt den reinen Ventilatorbetrieb auf, sobald aber der Kühl- oder Heizbetrieb aufgenommen wird, schaltet sich das System ab:
Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist.
Überprüfen Sie, ob das Display der Benutzerschnittstelle  (Zeit den Luftfilter zu reinigen) anzeigt. (Siehe auch "17. Wartung und Service" auf Seite 55 und "Wartung" in der Betriebsanleitung zur Inneneinheit.)

3 Das System funktioniert zwar, Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten jedoch nicht ausreichend:

- Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind.
- Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist.
- Überprüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist (siehe Kapitel "Wartung" in der Betriebsanleitung des Innengerätes).
- Überprüfen Sie die Temperatureinstellung.
- Überprüfen Sie auf Ihrer Fernbedienung die Einstellung der Ventilatordrehzahl.
- Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind. Schließen Sie Türen und Fenster, sodass kein Wind hereinkommt.
- Achten Sie darauf, dass sich während des Kühlbetriebs nicht zu viele Personen im Raum befinden. Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird.
- Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt. Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an.
- Überprüfen Sie, ob der Luftausblaswinkel korrekt ist.

Wenn es nach der Überprüfung aller oben genannten Punkte unmöglich ist, das Problem selber zu beseitigen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf und schildern Sie die Symptome. Nennen Sie ihm die vollständige Bezeichnung des Modells des Klimagerätes (nach Möglichkeit mit Herstellungsnummer) und das Datum der Installation (möglicherweise auf der Garantiekarte aufgeführt).

11. Kundendienst und Garantie

11.1. Garantiezeit

- Zu diesem Produkt gehört eine Garantiekarte, die vom Händler zum Zeitpunkt der Installation ausgefüllt wurde. Die ausgefüllte Karte ist vom Kunden zu überprüfen und sorgfältig aufzubewahren.
- Falls Reparaturen am Klimagerät innerhalb der Garantiezeit erforderlich sind, nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Händler auf und halten Sie die Garantiekarte griffbereit.

11.2. Kundendienst

11.2.1. Empfehlungen für 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 Ihr Klimagerät so lange wie möglich funktionsfähig bleibt. Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Informationen.

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

- Die vollständige Modellbezeichnung des Klimageräts.
- 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 ändern, zerlegen, entfernen, neu installieren oder reparieren, da bei falscher Demontage oder Installation Stromschlag- und Brandgefahr 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 nicht brennbar. 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.

11.2.2. Empfohlene Inspektions- und Wartungszyklen

Beachten Sie, dass die aufgeführten Wartungs- und Austauschzyklen nicht für die Garantiezeit der Komponenten gilt.

Tabelle 1: "Liste der Inspektions- und Wartungszyklen"

Bei den Angaben in Tabelle 1 wird von folgenden Nutzungsbedingungen ausgegangen:

- Normaler Gebrauch ohne häufiges Starten und Stoppen der Einheit. Je nach Modell sollte das Gerät nicht häufiger als 6 Mal/Stunde gestartet und gestoppt werden.
- Es wird davon ausgegangen, dass die Einheit 10 Stunden/Tag und 2500 Stunden/Jahr in Betrieb ist.

Tabelle 1

Komponente	Inspektionszyklus	Wartungszyklus (Austausch und/oder Reparaturen)
Elektromotor	1 Jahr	20.000 Stunden
Platine		25.000 Stunden
Wärmetauscher		5 Jahre
Sensor (Thermistor usw.)		5 Jahre
Benutzerschnittstelle und Schalter		25.000 Stunden
Ablaufblech		8 Jahre
Expansionsventil		20.000 Stunden
Magnetventil		20.000 Stunden

HINWEIS

1 Tabelle 1 gibt die Hauptkomponenten an. Weitere Einzelheiten können Sie Ihrem Wartungs- und Inspektionsvertrag entnehmen.

2 Tabelle 1 gibt die empfohlenen Intervalle der Wartungszyklen an. Um die Einheit jedoch so lange wie möglich funktionsfähig zu halten, können Wartungen eher erforderlich sein. In Anbetracht des Budgets hinsichtlich Kosten für Wartung und Inspektion können die empfohlenen Intervalle eingehalten werden, damit eine hinreichende Wartung gewährleistet ist. Abhängig vom Inhalt des Wartungs- und Inspektionsvertrages können die Abstände zwischen Inspektions- und Wartungsarbeiten in Wirklichkeit kürzer sein als in der Tabelle angegeben.

11.3. Die Abstände zwischen den "Wartungs- und Austauschzyklen" müssen in folgenden Situationen gegebenenfalls verkürzt werden

Die Einheit wird an Standorten eingesetzt, wo folgende Bedingungen herrschen:

- Überdurchschnittlich Schwankungen bei Wärme und Luftfeuchtigkeit.
- Hohe Spannungsschwankungen (Spannung, Frequenz, Wellenverzerrungen usw.) (die Einheit kann nicht verwendet werden, wenn die Schwankungen das zulässige Maß überschreiten).
- Häufiges Auftreten von Stößen und Vibrationen.
- Luft mit Staub, Salz, schädlichem Gas oder Ölnebel versetzt, zum Beispiel Schwefelsäure und Schwefelwasserstoff.
- Das Gerät wird häufig gestartet und gestoppt, oder die Betriebszeit ist sehr lang (24-Stunden-Klimatisierung).

Empfohlene Austauschzyklen bei Verschleißteilen

Tabelle 2: Liste der "Austauschzyklen"

Komponente	Inspektionszyklus	Wartungszyklus (Austausch und/oder Reparaturen)
Luftfilter	1 Jahr	5 Jahre
Hochleistungsfilter		1 Jahr
Sicherung		10 Jahre
Kurbelgehäuseheizung		8 Jahre

HINWEIS

- Tabelle 2: Liste der "Austauschzyklen" gibt die Hauptkomponenten an. Weitere Einzelheiten können Sie Ihrem Wartungs- und Inspektionsvertrag entnehmen.
- Tabelle 2: Liste der "Austauschzyklen" gibt die empfohlenen Intervalle zwischen Austauschzyklen an. Um die Einheit jedoch so lange wie möglich funktionsfähig zu halten, können Wartungen eher erforderlich sein. In Anbetracht des Budgets hinsichtlich Kosten für Wartung und Inspektion können die empfohlenen Intervalle eingehalten werden, damit eine hinreichende Wartung gewährleistet ist. Bei Ihrem Händler erfahren Sie Näheres dazu.

INFORMATION

Werden Innenteile nicht von unseren autorisierten Händlern entfernt oder gereinigt sondern von anderen Personen, werden dadurch entstehende Schäden nicht durch die Garantie abgedeckt.

Umsetzen und Ausrangieren der Einheit

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

11.4. Fehlercodes

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. 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.

Fehlercode	
Haupt-Code	**Inhalt**
A0	Externe Schutzeinrichtung wurde ausgelöst
A1	EEPROM-Fehler (innen)
A3	Fehler bei Ablassen von Wasser aus dem System (innen)
A6	Fehler bei Ventilatormotor (innen)
A7	Fehler bei Schwenkklappenmotor (innen)
A9	Fehler bei Expansionsventil (innen)
AF	Fehler bei Ablassen von Wasser (Inneneinheit)
AH	Fehler bei Filter-Staubbehälter (innen)
AJ	Fehler bei Leistungseinstellung (innen)
C1	Fehler bei Übertragung zwischen Hauptplatine und Subplatine (innen)
C4	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (innen; Flüssigkeit)
C5	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (innen; Gas)
C9	Fehler bei Ansaugluft-Thermistor (innen)
CA	Fehler bei Antrittsluft-Thermistor (innen)
CE	Fehler bei Bewegungsdetektor oder Sensor für Etagentemperatur (innen)
CJ	Fehler bei Benutzerschnittstellen-Thermistor (innen)
E1	Fehler bei Platine (außen)
E2	Fehlerstrom-Detektor wurde aktiviert (außen)
E3	Hochdruckschalter wurde aktiviert
E4	Niederdruck-Funktionsstörung (außen)
E5	Erkennung von Blockierung des Verdichters (außen)
E7	Fehler bei Ventilatormotor (außen)
E9	Fehler bei elektronischem Expansionsventil (Außen)
F3	Fehler bei Austrittstemperatur (außen)
F4	Ansaugtemperatur ungewöhnlich (außen)
F6	Erkennung von zu viel eingefülltem Kältemittel
H3	Fehler bei Hochdruckschalter
H4	Fehler bei Niederdruckschalter
H7	Problem bei Ventilatormotor (außen)
H9	Fehler beim Sensor für Umgebungstemperatur (außen)
J1	Fehler bei Druck-Sensor
J2	Fehler bei Stromstärken-Sensor
J3	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (außen)
J4	Fehler bei Sensor für Gastemperatur bei Wärmetauscher (außen)
J5	Fehler bei Sensor für Ansaugtemperatur (außen)
J6	Fehler bei Sensor für Enteisungs-Temperatur (außen)
J7	Fehler bei Sensor für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) (außen)
J8	Fehler bei Sensor für Flüssigkeits-Temperatur (Rohrschlange) (außen)
J9	Fehler bei Sensor für Gas-Temperatur (nach Unterkühlen HE) (außen)
JA	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH)
JC	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPH)
L1	INV PCB unnormal
L4	Kühlrippentemperatur unnormal
L5	Fehler bei Inverter-Platine
L8	Verdichter-Überstrom erkannt
L9	Verdichter-Blockierung (bei Starten)
LC	Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV Übertragungsproblem
P1	INV ungleichmäßige Versorgungsspannung
P2	Betrifft automatischen Befüllvorgang
P4	Fehler bei Kühlrippen-Thermistor
P8	Betrifft automatischen Befüllvorgang
P9	Betrifft automatischen Befüllvorgang
PE	Betrifft automatischen Befüllvorgang
PJ	Fehler bei Leistungseinstellung (außen)
U0	Unnormal niedriger Druckabfall, Fehler bei Expansionsventil
U1	Funktionsstörung bei Phasenumkehr von Stromversorgung
U2	INV Spannung zu niedrig
U3	System-Probelauf noch nicht ausgeführt
U4	Fehler bei Verkabelung innen/außen
U5	Benutzerschnittstelle unnormal - Kommunikation innen
U7	Fehlerhafte Verkabelung zu Außeneinheit/Außeneinheit
U8	Unnormale Benutzerschnittstellen-Kommunikation Haupt-Sub
U9	Falsche Zuordnung im System. Falsche Inneneinheitstypen kombiniert. Fehler bei Inneneinheit.
UA	Fehler bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen
UC	Duplizierung zentraler Adresse
UE	Fehler bei Kommunikation mit zentraler Steuerung - Inneneinheit
UF	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)
UH	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)

12. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

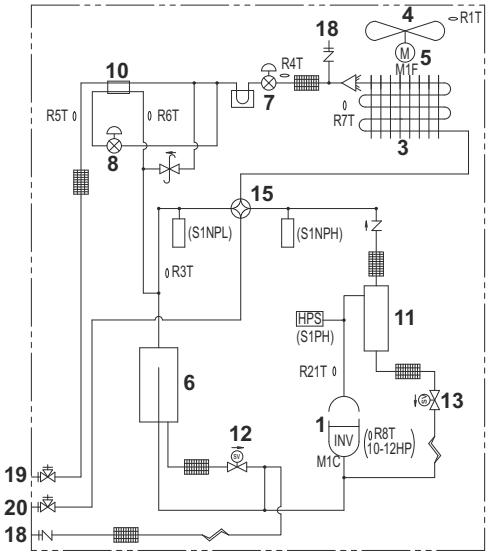
Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!

Kältemittel Typ: R410A

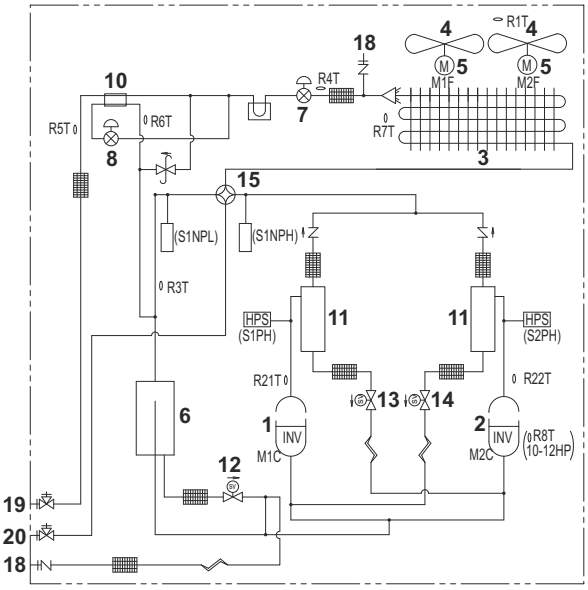
GWP(1) Wert: 1975

(1) GWP = Global Warming Potential - Erderwärmungspotential

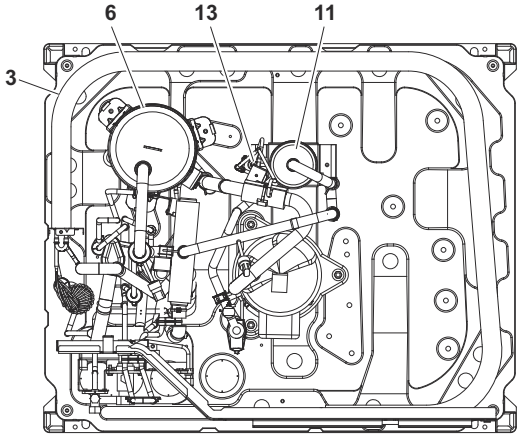
Gegebenenfalls müssen je nach den vor Ort geltenden europäischen oder nationalen Bestimmungen in regelmäßigen Abständen Überprüfungen in Bezug auf Kältemittel-Leckagen durchgeführt werden. Weitere Informationen dazu erhalten Sie bei Ihrem Händler vor Ort.

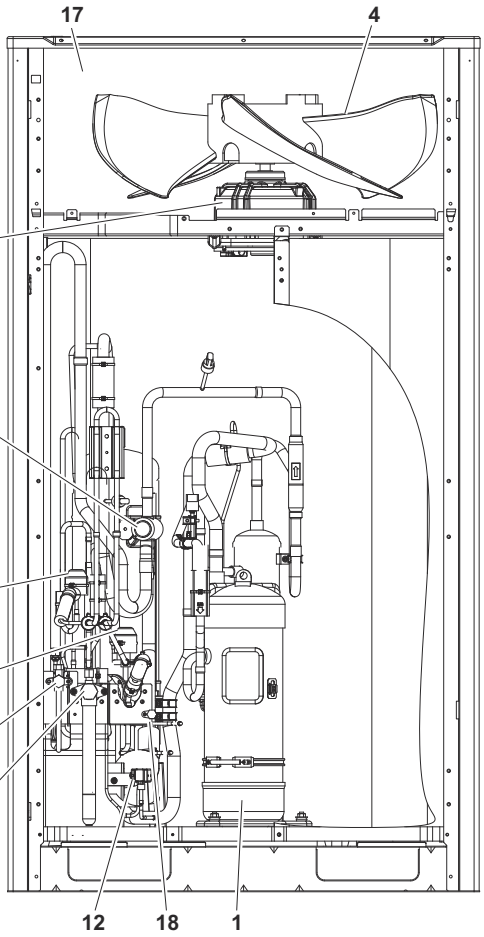

R1T
4
18
M1F
5
10
R4T
7
R5T
R6T
R7T
8
3
15
(S1NPL)
(S1NPH)
R3T
HPS
(S1PH)
11
6
R21T
13
12
1
INV
M1C
R8T
(10-12HP)
19
20
18

9

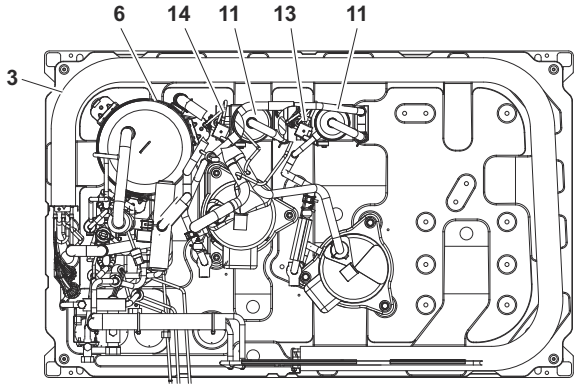

R1T
4
18
M1F
5
M2F
10
R4T
7
R5T
R6T
R7T
8
3
15
(S1NPL)
(S1NPH)
R3T
HPS
(S1PH)
11
HPS
(S2PH)
R21T
R22T
13
14
6
1
INV
M1C
2
M2C
R8T
(10-12HP)
12
19
20
18

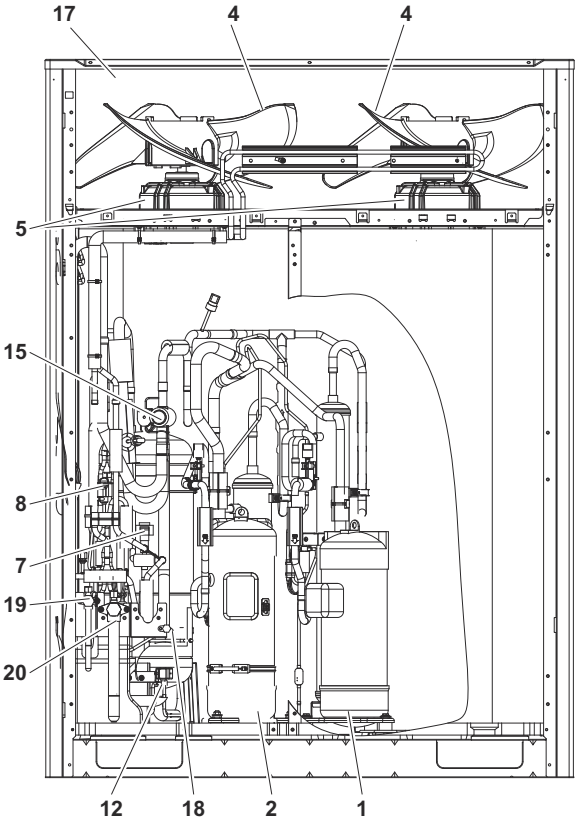
10


6
13
11
3


17
4
5
15
8
7
19
20
12
18
1

11


6
14
11
13
11
3


17
4
4
5
15
8
7
19
20
12
18
2
1

12







4P329765-1 C 00000004

Copyright 2012 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P329765-1C 2013.03