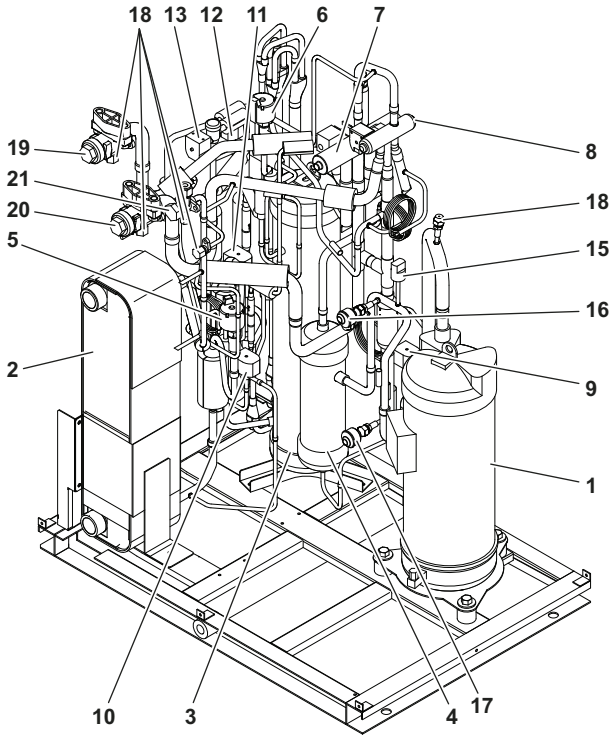
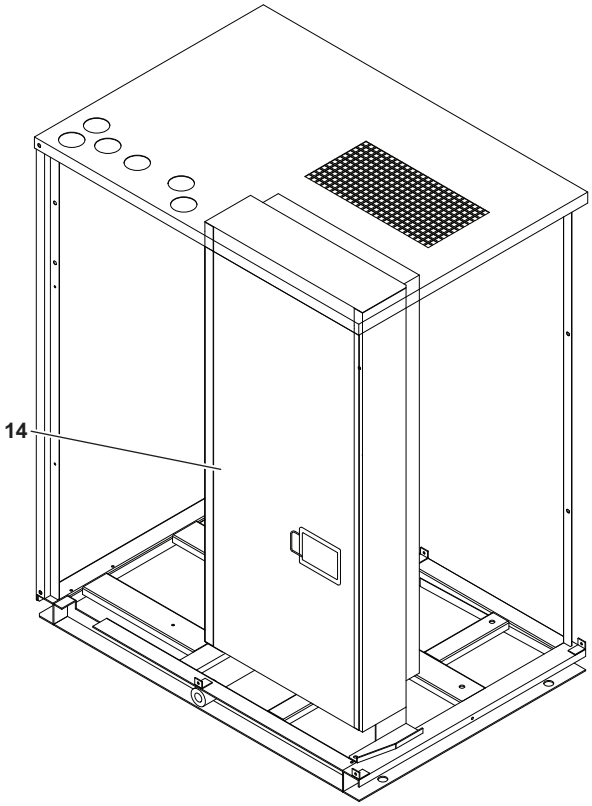
MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

Climatizzatore VRV-WIV

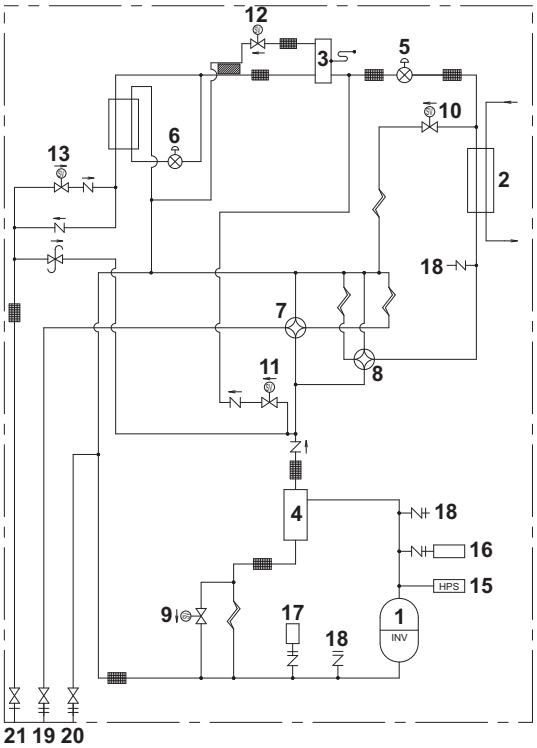
RWEYQ8T8Y1B
RWEYQ10T8Y1B


18
13
12
11
6
7
19
21
20
5
2
8
18
15
16
9
1
10
3
4
17

1


14

2


12
3
5
10
6
13
2
18
7
8
11
4
18
16
HPS
15
9
17
18
1
INV
21 19 20

3

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 isključivo 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:

RWEYQ8T8Y1B*, RWEYQ10T8Y1B*,

* = , , 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 održiavajúc 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 указано в **<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 strana.
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.030A11/01-2015**
<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 fabrikksskilt

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	**–40 °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 επεφάνθη 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**

2P399209-1

DAIKIN

Jean-Pierre Beuselinck
Director
Ostend, 1st of April 2015

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

Manuale di installazione

Indice

Pagina

Manuale di installazione 1
1. Definizioni 1
   1.1. Significato degli avvertimenti e simboli 1
   1.2. Significato dei termini utilizzati 2
2. Precauzioni per la sicurezza 2
3. Presentazione 4
   3.1. Informazioni generali 4
   3.2. Range operativo standard 4
   3.3. Specifiche tecniche ed elettriche 4
   3.4. Identificazione del modello 4
   3.5. Combinazione ed opzioni 5
   3.6. Ambito del presente manuale 5
4. Accessori 5
5. Panoramica dell'unità 6
   5.1. Apertura dell'unità 6
   5.2. Componenti principali dell'unità 6
   5.3. Componenti principali nella scatola dei componenti elettrici 7
6. Scelta del luogo di installazione 7
7. Dimensioni e spazio di assistenza 8
   7.1. Dimensioni dell'unità 8
   7.2. Spazio di servizio 9
8. Ispezione, utilizzo e disimballo dell'unità 9
   8.1. Ispezione 9
   8.2. Come maneggiare l'unità 9
   8.3. Estrazione dall'imballo 9
   8.4. Installazione dell'unità 9
9. Grandezza del tubo del refrigerante e lunghezza possibile 10
   9.1. Informazioni generali 10
   9.2. Scelta dei materiali delle tubazioni 10
   9.3. Scelta delle dimensioni delle tubazioni 10
   9.4. Scelta dei kit diramazione refrigerante 11
   9.5. Limiti (di lunghezza) delle tubazioni del sistema 12
   9.6. Sistema comprendente unità interne VRV DX 13
   9.7. Installazione delle tubazioni del sistema di unità esterne multiple 14
10. Precauzioni per le tubazioni del refrigerante 15
   10.1. Precauzioni per la brasatura 15
   10.2. Collegamento della tubazione del refrigerante 15
   10.3. Indicazioni per la gestione delle valvole di arresto 17
   10.4. Prova di tenuta e disidratazione sotto vuoto 18
11. Isolamento delle condutture 19
12. Collegamento della linea dell'acqua 20
13. Come maneggiare lo scambiatore di calore a piastra brasato 20
   13.1. Programmazione dell'apparecchiatura 20
   13.2. Prima dell'uso o dell'avvio di una prova di funzionamento 21
   13.3. Assistenza e manutenzione giornaliera 21
   13.4. Qualità dell'acqua 21
   13.5. Manutenzione dello scambiatore di calore a piastre 22
14. Installazione dei collegamenti elettrici 22
   14.1. Precauzioni per l'installazione dei collegamenti elettrici 22
   14.2. Cablaggio interno – Tabella dei componenti 23
   14.3. Panoramica di sistema dei collegamenti elettrici 24
   14.4. Apertura e chiusura della scatola dei componenti elettrici 24
   14.5. Requisiti 25
   14.6. Posa e collegamento dei cavi di alimentazione e dei cavi di trasmissione 25
15. Esecuzione delle impostazioni sul campo 29
   15.1. Accesso ai pulsanti sulla scheda logica 29
   15.2. Utilizzo dei pulsanti e dei microinterruttori della scheda logica 29
16. Carica di refrigerante 31
   16.1. Precauzioni 31
   16.2. Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato 31
   16.3. Calcolo della quantità di refrigerante per il rabbocco 31
   16.4. Metodo per il rabbocco del refrigerante 32
17. Avvio e configurazione 34
   17.1. Controlli prima dell'avvio iniziale 34
   17.2. Funzione di monitoraggio e impostazioni sul campo 34
   17.3. Modalità 2 36
   17.4. Risparmio energetico e funzionamento ottimale 38
18. Prova di funzionamento 41
   18.1. Prova di funzionamento 41
   18.2. Elenco dei codici di malfunzionamento 42
   18.3. Verifica del funzionamento standard 43
19. Precauzioni per le perdite di refrigerante 43
   19.1. Presentazione 43
   19.2. Livello di massima concentrazione 43
   19.3. Procedura di controllo della concentrazione massima 43
20. Manutenzione e assistenza 44
   20.1. Istruzioni di manutenzione 44
   20.2. Precauzioni di servizio 44
   20.3. Modalità di servizio 44
21. Istruzioni per lo smaltimento 44
22. Specifiche dell'unità 44
   22.1. Specifiche tecniche generali 45
   22.2. Specifiche elettriche 45

Grazie per avere acquistato il sistema Daikin VRV IV.

Le istruzioni originali sono scritte in inglese. Tutte le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE. ESSE SPIEGANO COME INSTALLARE E CONFIGURARE CORRETTAMENTE L'UNITÀ. UNA VOLTA LETTO, QUESTO MANUALE DEVE ESSERE CONSERVATO IN UN LUOGO A PORTATA DI MANO IN MODO DA ESSERE DISPONIBILE PER FUTURE CONSULTAZIONI.

1. Definizioni

1.1. Significato degli avvertimenti e simboli

Gli avvertimenti in questo manuale sono classificati in base alla loro gravità e probabilità di verificarsi.

PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non viene evitata, provoca morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non viene evitata, può provocare morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non viene evitata, può provocare lesioni lievi o moderate. Può essere usato anche per indicare pratiche pericolose.

NOTA

Indica situazioni che possono provocare danni soltanto ad apparecchiature o proprietà.

INFORMAZIONI

Questo simbolo identifica suggerimenti utili o informazioni addizionali.

Alcuni tipi di pericolo sono rappresentati da simboli speciali:

Corrente elettrica.

Pericolo di ustioni e scottature.

1.2. Significato dei termini utilizzati

Manuale d'installazione:

Manuale di istruzioni specifico per un certo prodotto o applicazione, che spiega come installare, configurare ed eseguire la manutenzione del prodotto o applicazione stessi.

Manuale d'uso:

Manuale di istruzioni specifico per un certo prodotto o applicazione, che spiega come utilizzare il prodotto o applicazione stessi.

Istruzioni di manutenzione:

Manuale di istruzioni specifico per un certo prodotto o applicazione, che spiega (se pertinente) come installare, configurare, utilizzare e/o eseguire la manutenzione del prodotto o applicazione stessi.

Rivenditore:

Distributore di vendita per i prodotti descritti in questo manuale.

Installatore:

Persona tecnicamente abile qualificata per installare i prodotti descritti in questo manuale.

Utente:

Persona proprietaria del prodotto e/o che utilizza il prodotto.

Azienda di assistenza:

Azienda qualificata che può eseguire o coordinare la manutenzione richiesta sull'unità.

Legislazione applicabile:

Tutte le direttive, leggi, normative e/o codici a livello internazionale, europeo, nazionale e locale che sono pertinenti ed applicabili per un certo prodotto o dominio.

Accessori:

Apparecchi che vengono forniti insieme all'unità e che devono essere installati in base alle istruzioni contenute nella documentazione.

Apparecchi opzionali:

Apparecchi che possono essere opzionalmente combinati con i prodotti descritti in questo manuale.

Non di fornitura:

Apparecchi che devono essere installati in base alle istruzioni del presente manuale, ma che non sono forniti da Daikin.

2. Precauzioni per la sicurezza

Le precauzioni qui indicate sono suddivise nei quattro gruppi seguenti. Esse si riferiscono ad argomenti molto importanti: si consiglia quindi di attenervisi scrupolosamente.

PERICOLO: FOLGORAZIONE

Interrompere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere il coperchio di servizio della scatola dei componenti elettrici o prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico o di toccare qualsiasi componente elettrico.

Non toccare gli interruttori con le mani bagnate. Se si toccano gli interruttori con le mani bagnate, sussiste il rischio di folgorazione. Prima di toccare i componenti elettrici, interrompere l'alimentazione.

Per evitare folgorazioni, attendere uno o più minuti dopo aver scollegato l'alimentazione prima di effettuare le operazioni di manutenzione delle parti elettriche. Anche dopo 1 minuto, misurare sempre la tensione sui morsetti dei condensatori del circuito principale o delle parti elettriche e, prima di toccare, assicurarsi che la tensione misurata sia di 50VCC o inferiore.

Quando i coperchi di servizio sono aperti, le parti sotto tensione potrebbero facilmente essere toccate per errore. Durante l'installazione o la manutenzione, non lasciare mai l'unità incustodita con il coperchio di servizio aperto.

PERICOLO: NON TOCCARE I TUBI E LE PARTI INTERNE

Non toccare i tubi del refrigerante, i tubi dell'acqua o le parti interne durante e subito dopo l'uso. I tubi e le parti interne potrebbero essere caldi o freddi a seconda delle condizioni di funzionamento dell'unità.

Se si toccano i tubi o le parti interne, le mani possono rimanere ustionate o soffrire ustioni da gelo. Per evitare lesioni, aspettare fin quando i tubi e le parti interne non siano ritornate a temperatura ambiente, oppure, se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare dei guanti protettivi.

Le seguenti informazioni dovrebbero essere sempre disponibili in un punto accessibile del sistema:

- Istruzioni per l'arresto del sistema in caso di emergenza.
- Nome e indirizzo di vigili del fuoco, polizia e ospedale.
- Nome, indirizzo e numeri telefonici raggiungibili 24 ore su 24 per richiedere assistenza.

In Europa, EN 378 fornisce le linee guida necessarie per la compilazione di tale scheda tecnica.

AVVERTENZA

- Rivolgersi al rivenditore o al personale specializzato per eseguire l'installazione dell'apparecchio.
  Non tentare di installare il climatizzatore da soli. Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Installare il climatizzatore nel rispetto delle istruzioni indicate nel presente manuale di installazione.
  Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua o di refrigerante, folgorazioni elettriche o incendi.
- Quando l'unità viene installata in un ambiente ristretto, adottare le necessarie precauzioni per evitare che, in caso di fughe di refrigerante, la concentrazione di quest'ultimo non superi i limiti di sicurezza consentiti.
  Contattare il punto vendita per ulteriori informazioni.
  La concentrazione eccessiva di refrigerante in un ambiente chiuso può provocare carenza di ossigeno.

AVVERTENZA

- Assicurarsi di utilizzare solo accessori e parti originali durante l'installazione.
  Il mancato utilizzo delle parti indicate può provocare la caduta dell'unità o causare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Installare il climatizzatore su un supporto in grado di sostenerne il peso.
  Un basamento non resistente può causare la caduta dell'apparecchio con conseguenti lesioni.
- Eseguire il lavoro di installazione specificato tenendo conto delle sollecitazioni potenzialmente associate a forti venti, tifoni e terremoti.
  In caso contrario l'unità potrebbe cadere e provocare incidenti.
- Assicurarsi che sia fornito per questa unità un circuito di alimentazione elettrica separato e che tutti gli interventi elettrici siano eseguiti da personale qualificato in base a leggi e normative locali e in base al presente manuale di installazione.
  L'insufficiente capacità del circuito di alimentazione elettrica o un impianto elettrico non a norma possono causare folgorazioni elettriche o incendi.
- Accertarsi che tutti i collegamenti siano sicuri, che siano stati utilizzati i cavi indicati e che nessuna sollecitazione agisca sui cavi o sui collegamenti dei morsetti.
  Un collegamento o un fissaggio errato dei cavi potrebbe causare un surriscaldamento anomalo o un incendio.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione elettrica e il collegamento del cablaggio del telecomando e di trasmissione, posizionare i cavi in modo tale che il coperchio della centralina di comando sia fissato saldamente.
  Se il coperchio della centralina di comando viene posizionato in modo errato, potrebbero verificarsi scosse elettriche, incendi o il surriscaldamento dei morsetti.
- Ventilare immediatamente l'area nella quale si sono verificate perdite di refrigerante durante l'installazione. Se il refrigerante entra in contatto con fiamme libere potrebbe sprigionarsi gas tossico.
- Al termine dell'installazione, eseguire una verifica della presenza di fughe di refrigerante.
  Può sprigionarsi gas tossico se la perdita di refrigerante si diffonde nella stanza ed entra in contatto con sorgenti di fiamma come termoconvettori, stufe o fornelli da cucina.
- Accertarsi di spegnere l'unità prima di toccare qualsiasi componente elettrico.
- Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito dai tubi o da altre aree: esiste il pericolo di congelamento.
- Non far salire i bambini sull'unità esterna, né appoggiare oggetti sulla stessa.
  Se l'unità si allenta e cade potrebbe causare lesioni alle persone.
- Assicurarsi di aver effettuato una messa a terra del climatizzatore.
  Non collegare l'unità a tubi accessori, parafulmini o messe a terra del telefono. Una messa a terra imperfetta potrebbe causare folgorazioni elettriche o incendi.
  Un notevole aumento di corrente derivato da fulmini o da altre fonti può provocare danni al climatizzatore.
- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale.
  La mancata installazione di un interruttore di dispersione a terra può causare scosse elettriche o incendi.

ATTENZIONE

- Seguendo le istruzioni contenute nel presente manuale, installare una linea di drenaggio per garantire un drenaggio adeguato e isolare la tubatura per prevenire la condensa.
  Una linea di drenaggio non correttamente installata può provocare perdite d'acqua nell'ambiente interno e danneggiare la proprietà.
- Installare le unità interna ed esterna, il cavo dell'alimentazione e i fili di collegamento a una distanza minima di 1 metro da televisori e radio per evitare interferenze all'immagine e rumori.
  (A seconda della forza del segnale in ingresso, la distanza di 1 metro potrebbe non essere sufficiente a eliminare il disturbo.)
- La distanza di trasmissione del telecomando (kit wireless) può risultare inferiore al previsto in stanze con lampade fluorescenti elettroniche (modelli a inverter o avvio rapido).
  Installare l'unità interna il più lontano possibile da eventuali lampade a fluorescenza.
- Assicurarsi di adottare tutte le necessarie misure al fine di evitare che l'unità esterna diventi un rifugio per i piccoli animali.
  I piccoli animali potrebbero venire in contatto con i componenti elettrici e potrebbero essere la causa di malfunzionamenti, fumo o incendi. Dare istruzioni al cliente di tenere pulita l'area intorno all'unità.
- L'installazione deve avvenire in un locale privo di umidità.
  L'unità è concepita per essere utilizzata all'interno.
- Non installare il climatizzatore nei luoghi indicati di seguito:
  - Dove è presente un'alta concentrazione di olio minerale nebulizzato o vapore (es. una cucina).
    Le parti in plastica si deteriorano, alcune parti potrebbero cadere e potrebbero verificarsi perdite d'acqua.
  - Quando si produce un gas corrosivo, come ad esempio gas di acido solforoso.
    La corrosione dei tubi in rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
  - In prossimità di macchinari che emettono radiazioni elettromagnetiche.
    Le radiazioni elettromagnetiche possono disturbare il funzionamento del sistema di controllo e causare malfunzionamenti dell'unità.
  - In situazioni in cui sono possibili perdite di gas infiammabili, in presenza di polveri di fibra di carbonio o infiammabili in sospensione aerea o se si maneggiano sostanze infiammabili volatili come solventi per vernici o benzina.
    Utilizzare l'unità in tali condizioni potrebbe provocare incendi.
- Il climatizzatore non deve essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive.

ATTENZIONE

L'unità interna è concepita per l'uso di refrigerante R410A. Fare riferimento ai cataloghi per i modelli di unità interne che è possibile collegare. (L'utilizzo standard non è possibile se si collegano unità originariamente pensate per altri tipi di refrigerante).

3. Presentazione

3.1. Informazioni generali

Il presente manuale di installazione si riferisce agli inverter VRV della serie Daikin RWEYQ-T. Queste unità sono progettate per l'installazione interna e vengono utilizzate per il raffreddamento e per applicazioni a pompa di calore e a recupero del calore.

Le unità RWEYQ-T possono essere abbinate alle unità interne della serie Daikin VRV per il condizionamento dell'aria. Il presente manuale di installazione descrive le procedure per il disimballo, l'installazione e il collegamento delle unità RWEYQ-T. L'installazione delle unità interne non viene descritta invece nel presente manuale. Fare sempre riferimento al manuale di installazione in dotazione con le unità per le istruzioni di montaggio.

Queste unità (se utilizzate singolarmente) hanno una capacità di riscaldamento compresa tra 25 e 31,5 kW e una capacità di raffreddamento compresa tra 22,4 e 28 kW. In combinazioni di unità esterne multiple, la capacità di riscaldamento può raggiungere i 94,5 kW, mentre la capacità di raffreddamento può arrivare a 84 kW.

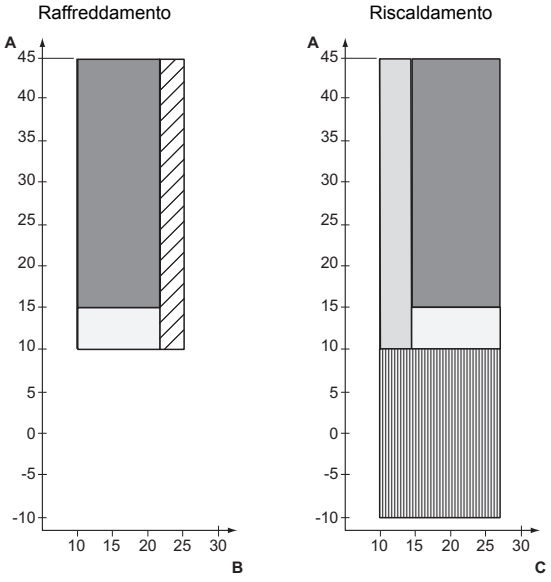
3.2. Range operativo standard

Per un funzionamento sicuro ed efficace, utilizzare il sistema all'interno degli intervalli di temperatura e umidità definiti di seguito.

Temperatura ambiente attorno all'unità VRV IV raffreddata ad acqua	0~40°C(a)	
Temperatura interna	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Umidità interna	≤80%(b)	
Temperatura dell'acqua all'ingresso dell'unità VRV IV raffreddata ad acqua	10°C~45°C(c)	
Portata d'acqua	50~150 l/min(d)	

(a) Rilascio di calore dall'unità: 0,71 kW/10 Hp/ora
(b) Per evitare la formazione di condensa e il gocciolamento.
Se la temperatura o l'umidità non soddisfano queste condizioni, potrebbero entrare in funzione i dispositivi di sicurezza e il climatizzatore potrebbe non funzionare.
(c) Il limite inferiore può essere esteso fino a –10°C (modalità di riscaldamento) se si attiva l'impostazione versione brine. (Consultare "Impostazione della versione brine" a pagina 38)
(d) La portata d'acqua si riferisce a un'unità esterna (non a più unità come nel caso delle combinazioni di unità esterne multiple)

Si può superare il range operativo solo se al sistema VRV IV sono collegate unità interne ad espansione diretta.

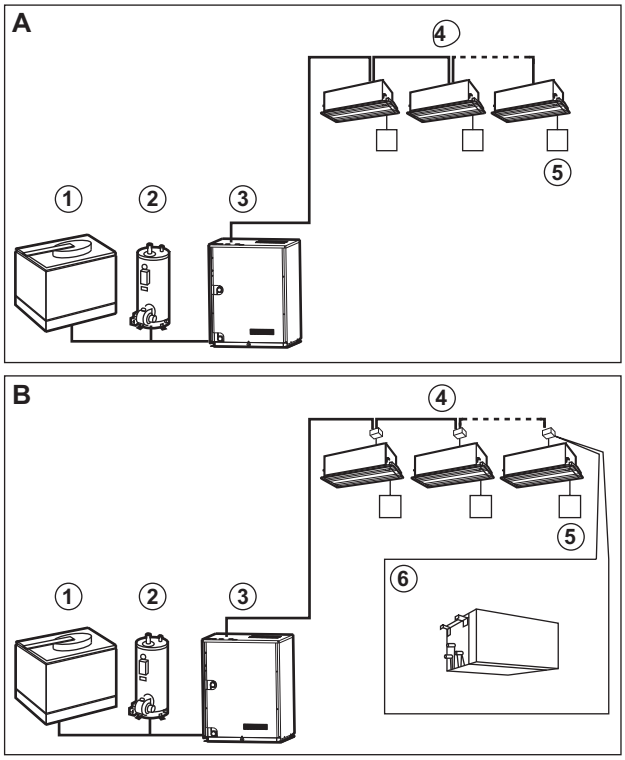


A Temperatura entrata acqua (°C)
B Temperatura interna (°C WB)
C Temperatura interna (°C DB)

Campo per funzionamento continuo
Campo operativo
Campo per pull down
Campo per riscaldamento
Solo se si attiva l'impostazione brine

INFORMAZIONI

L'unità è progettata per il seguente range operativo:
Temperatura acqua: 20~35°C
Volume d'acqua: ≥60 l/minuto



A Sistema pompa di calore:
Modalità di riscaldamento o raffreddamento possibili.
B Sistema di recupero di calore:
Possibilità di riscaldamento, raffreddamento o riscaldamento/raffreddamento simultanei.
1 Torre di raffreddamento chiusa
2 Boiler
3 Unità VRV IV raffreddata ad acqua
4 Unità VRV DX interna
5 Interfaccia utente:
dedicata in base al tipo di unità interna.
6 Scatola BS:
necessaria in ogni unità interna qualora sia richiesta la modalità di funzionamento selezionabile dall'utente.

3.3. Specifiche tecniche ed elettriche

Fare riferimento al manuale sui dati di progetto per l'elenco delle specifiche completo.

3.4. Identificazione del modello

Nome del modello: RW E Y Q 10 T8 Y1 B

Codice	Descrizione RW E Y Q 10 T8 Y1 B
RW	Unità (esterna) split raffreddata ad acqua
E	Sistema pompa di calore
Y	Sistema di recupero di calore
Q	Refrigerante R410A
10	Indice di capacità
T8	Serie VRV IV
Y1	Alimentazione: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
B	Mercato europeo

3.5. Combinazione ed opzioni

Le unità interne possono essere installate all'interno del seguente range.

- Utilizzare sempre unità interne compatibili con R410A.
  Per informazioni sui modelli di unità interne compatibili con R410A, fare riferimento ai cataloghi prodotti.
- Capacità dell'unità interna
  La capacità totale delle unità interne deve rientrare nel range specificato. Rapporto di connessione (RC): 50%≤CR≤130%

Unità esterna	50% RC min.	100% RC nominale	130% RC max.
RWEYQ8	100	200	260
RWEYQ10	125	250	325
RWEYQ16	200	400	520
RWEYQ18	225	450	585
RWEYQ20	250	500	650
RWEYQ24	300	600	780
RWEYQ26	325	650	845
RWEYQ28	350	700	910
RWEYQ30	375	750	975

- Le combinazioni standard per i moduli di unità esterne multipli sono indicati nella tabella seguente.

	8 Hp	10 Hp
RWEYQ16	2	0
RWEYQ18	1	1
RWEYQ20	0	2
RWEYQ24	3	0
RWEYQ26	2	1
RWEYQ28	1	2
RWEYQ30	0	3

3.5.1 Opzioni

Per installare le suddette unità esterne, sono necessari anche i seguenti componenti opzionali.

Kit diramazione refrigerante

Utilizzare sempre un kit appositamente pensato per il sistema in uso.

Sistema pompa di calore (a 2 tubi)

Collettore Refnet	Giunto Refnet
KHRQ22M29H	KHRQ22M20TA
KHRQ22M29H	KHRQ22M29T9
KHRQ22M64H	KHRQ22M64T
KHRQ22M75H	KHRQ22M75T

Sistema a recupero di calore (a 3 tubi)

Collettore Refnet	Giunto Refnet
—	KHRQ23M20T
KHRQ23M29H	KHRQ23M29T9
KHRQ23M64H	KHRQ23M64T
KHRQ23M75H	KHRQ23M75T

Kit tubi di collegamento delle unità esterne multiple

Utilizzare sempre un kit appositamente pensato per il sistema in uso.

Numero di unità esterne	Kit di collegamento unità esterne multiple	
	2	3
Sistema pompa di calore	BHFQ22P1007	BHFQ22P1517
Sistema di recupero di calore	BHFQ23P907	BHFQ23P1357

Nel caso in cui il materiale isolante del kit di tubazioni dell'unità esterna multipla debba essere conforme alle specifiche di resistenza agli incendi. Possono essere utilizzati i seguenti kit:

	EKBHFQ1	EKBHFQ2
BHFQ22P1007	1	0
BHFQ23P907	2	1
BHFQ22P1517	2	2
BHFQ23P1357	4	0

3.5.2 Altre opzioni

- KRC19-26A: Selettore Raffreddamento / Riscaldamento (interruttore)
- KJB111A: Selettore Raffreddamento / Riscaldamento (scatola di innesco)
- DTA104A62: Adattatore di controllo esterno per unità esterna
  L'adattatore di controllo esterno può essere utilizzato per permettere un'operazione specifica con un ingresso esterno proveniente da un controllo centrale. Le istruzioni (di gruppo o individuali) sono pensate per limitare i consumi elettrici.

NOTA

Fare riferimento ai manuali di questi kit per maggiori informazioni al riguardo.

3.6. Ambito del presente manuale

Il presente manuale descrive le procedure di trattamento, installazione e collegamento delle unità VRV IV raffreddate ad acqua. Il presente manuale intende fornire indicazioni utili per l'adeguata manutenzione dell'unità e suggerire soluzioni ai problemi che potrebbero verificarsi.

INFORMAZIONI

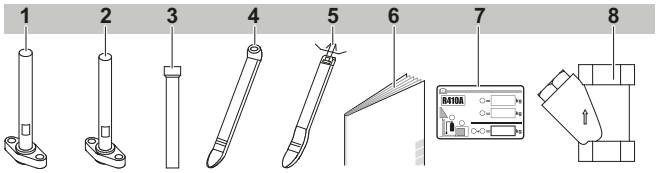
L'installazione delle unità interne viene descritta nel manuale di installazione in dotazione con le unità interne.

4. Accessori

Verificare che siano inclusi i seguenti accessori. Prestare attenzione durante la rimozione del pannello frontale.

NOTA

Le tubazioni accessorie 1 e 3 non vengono utilizzate nel sistema pompa di calore.



Accessori ubicati alla base dell'unità interna

1. Tubazione accessoria (contrassegno sottile) (2)
2. Tubazione accessoria (contrassegno spesso) (2)
3. Tubazione accessoria (2)
4. Morsetti (1)
5. Morsetti (1)
6. Manuale di installazione e funzionamento (1)
7. Etichetta carica refrigerante f-gas (1)
8. Filtro dell'acqua (3)

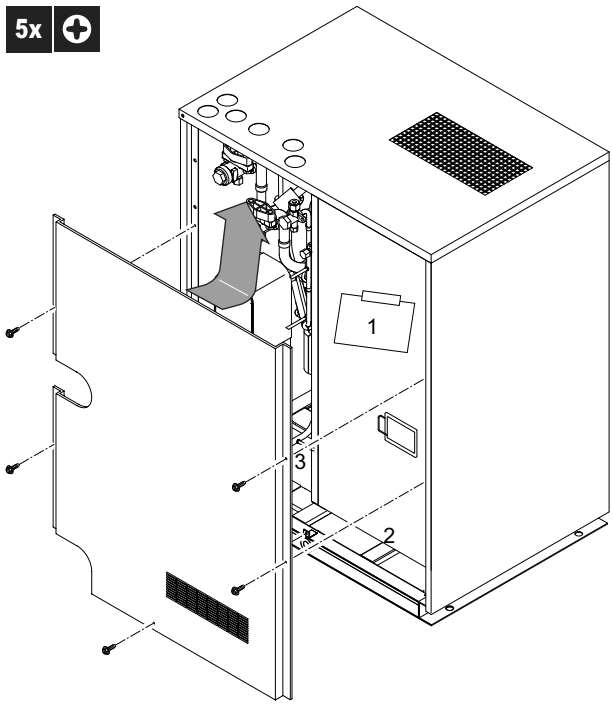
Vedere la figura in "5.1. Apertura dell'unità" a pagina 6 per la posizione degli accessori.

Gli accessori si trovano dietro alla piastra anteriore, come mostrato nella seguente figura.

5. Panoramica dell'unità

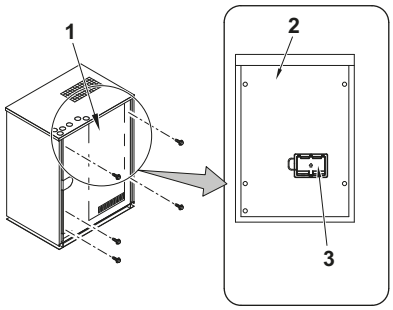
5.1. Apertura dell'unità

Per poter accedere all'unità, occorre aprire la piastra anteriore come descritto di seguito:



1 Posizione del manuale
2 Posizione delle tubazioni accessorie
3 Posizione del filtro dell'acqua

Una volta aperta la piastra anteriore, la scatola dei componenti elettrici è accessibile rimuovendo semplicemente il coperchio, come descritto di seguito.



1 Scatola dei componenti elettrici
2 Coperchio della scatola dei componenti elettrici
3 Coperchio di ispezione

PERICOLO: Folgorazione

Vedere "2. Precauzioni per la sicurezza" a pagina 2.

PERICOLO: Non toccare i tubi e le parti interne.

Vedere "2. Precauzioni per la sicurezza" a pagina 2.

5.2. Componenti principali dell'unità

Per tutti i modelli sono disponibili uno schema delle tubazioni e un disegno complessivo. In base al tipo di modello, alcuni componenti dell'elenco dei componenti principali potrebbero non essere presenti in determinate unità.

Componenti principali: vedere figura 1, figura 2 e figura 3

1 Compressore (INV)
2 Scambiatore di calore a piastre
3 Ricevitore
4 Separatore d'olio
5 Valvola di espansione elettronica (principale) (Y1E)
6 Valvola di espansione elettronica (secondaria raffreddamento) (Y3E)
7 Elettrovalvola (valvola a 4 vie) (principale) (Y5S)
8 Elettrovalvola (valvola a 4 vie) (secondaria) (Y7S)
9 Elettrovalvola (gas caldo) (Y1S)
10 Elettrovalvola (recupero olio) (Y2S)
11 Elettrovalvola (ingresso gas ricevitore) (Y3S)
12 Elettrovalvola (scarico gas ricevitore) (Y4S)
13 Elettrovalvola (tubi liquidi) (Y6S)
14 Scatola dei componenti elettrici
15 Pressostato (alto) (S1PH)
16 Sensore di pressione (alto) (S1NPH)
17 Sensore di pressione (basso) (S1NPL)
18 Apertura di servizio
19 Valvola di arresto del gas HP/LP
20 Valvola di arresto del gas di aspirazione
21 Valvola di arresto del liquido

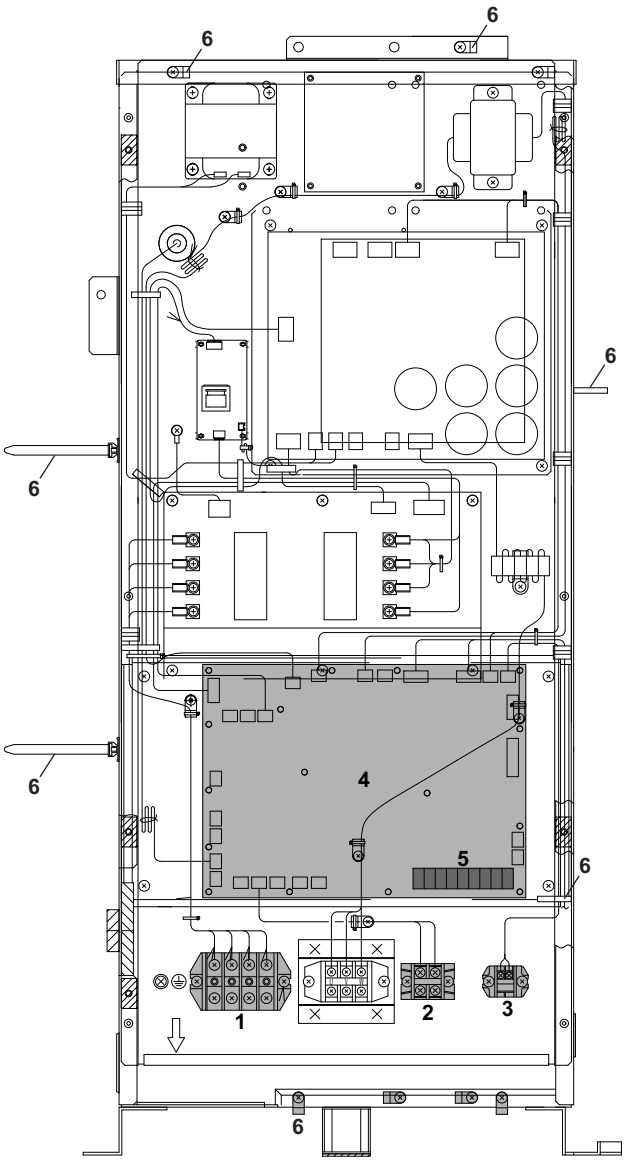
5.2.1 Schema delle tubazioni

Vedere figura 3.

5.2.2 Disegno complessivo

Vedere figura 1 + figura 2.

5.3. Componenti principali nella scatola dei componenti elettrici



1 X1M: Morsettiera di alimentazione: Morsettiera principale che consente un facile collegamento dei cavi di alimentazione in loco.
2 X2M: Morsetto uscita pompa.
3 X3M: Collegamento del morsetto circuito d'interblocco.
4 A1P PCB principale
5 Morsetto X1M su PCB principale: Morsettiera per i cavi di trasmissione.
6 Fascette: le fascette consentono di fissare il cablaggio disponibile con fascette alla scatola dei componenti elettrici per garantire il giusto fissaggio.

INFORMAZIONI

Per maggiori informazioni, fare riferimento allo schema elettrico delle unità. Lo schema elettrico si trova all'interno della scatola dei componenti elettrici.

6. Scelta del luogo di installazione

AVVERTENZA

Assicurarsi di adottare tutte le necessarie misure al fine di evitare che l'unità esterna diventi un rifugio per i piccoli animali.
I piccoli animali potrebbero venire in contatto con i componenti elettrici e potrebbero essere la causa di malfunzionamenti, fumo o incendi. Dare istruzioni al cliente di tenere pulita e in ordine l'area intorno all'unità.

Questo è un prodotto di classe A. In ambiente domestico questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, nel qual caso si richiede all'utente di adottare le necessarie precauzioni.

ATTENZIONE

Dispositivi non accessibili a un pubblico generico. L'installazione deve avvenire in un luogo sicuro e protetto contro un accesso troppo semplice.

Questo apparecchio è destinato ad essere utilizzato da utenti esperti o qualificati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, o per uso commerciale da persone non esperte.

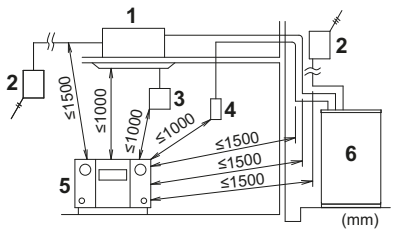
L'unità non dispone di specifiche per l'installazione esterna. L'unità deve essere installata all'interno (es.: sala macchine, …). Installare l'unità sempre in un locale (sala macchine, ecc.).
Facendo attenzione alle condizioni menzionate di seguito, selezionare il luogo per l'installazione previa approvazione del cliente.

- Il basamento è sufficientemente resistente da supportare il peso dell'unità e il pavimento è piano in modo da evitare vibrazioni e rumorosità eccessiva e da garantire una sufficiente stabilità.
- Tenere conto dello spazio necessario per le tubazioni del refrigerante al momento dell'installazione. Vedere "7. Dimensioni e spazio di assistenza" a pagina 8.
- Non esiste il pericolo di incendi in seguito alla perdita di gas infiammabile.
- L'apparecchio non deve essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive.
- La lunghezza delle tubazioni tra l'unità esterna e l'unità interna non deve superare la lunghezza consentita. Vedere "9. Grandezza del tubo del refrigerante e lunghezza possibile" a pagina 10.
- In caso di perdita del refrigerante, assicurarsi di prendere le dovute precauzioni, in conformità con la legislazione applicabile.
- In caso di perdite di acqua, assicurarsi che l'acqua non possa danneggiare l'installazione e lo spazio circostante.
- Selezionare la posizione dell'unità in modo che il rumore generato dall'unità non sia di disturbo a nessuno e che la posizione venga scelta in conformità alle normative vigenti.
- Ubicazioni provviste di fori di ventilazione e per il flusso dell'aria in grado di dissipare il calore e in cui la temperatura ambiente intorno all'unità esterna sia compresa tra 0 e 40°C e l'umidità non superi l'80%.

NOTA

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale potrebbe causare disturbi elettromagnetici generati dall'energia a radio frequenza. L'apparecchiatura è conforme alle specifiche concepite per garantire una protezione ragionevole contro tale interferenza. Ciononostante, non esistono garanzie che escludano tale interferenza in una particolare installazione.

Si consiglia pertanto di installare l'apparecchiatura e i cavi elettrici assicurando una distanza adeguata dalle apparecchiature stereo, dai personal computer, ecc.

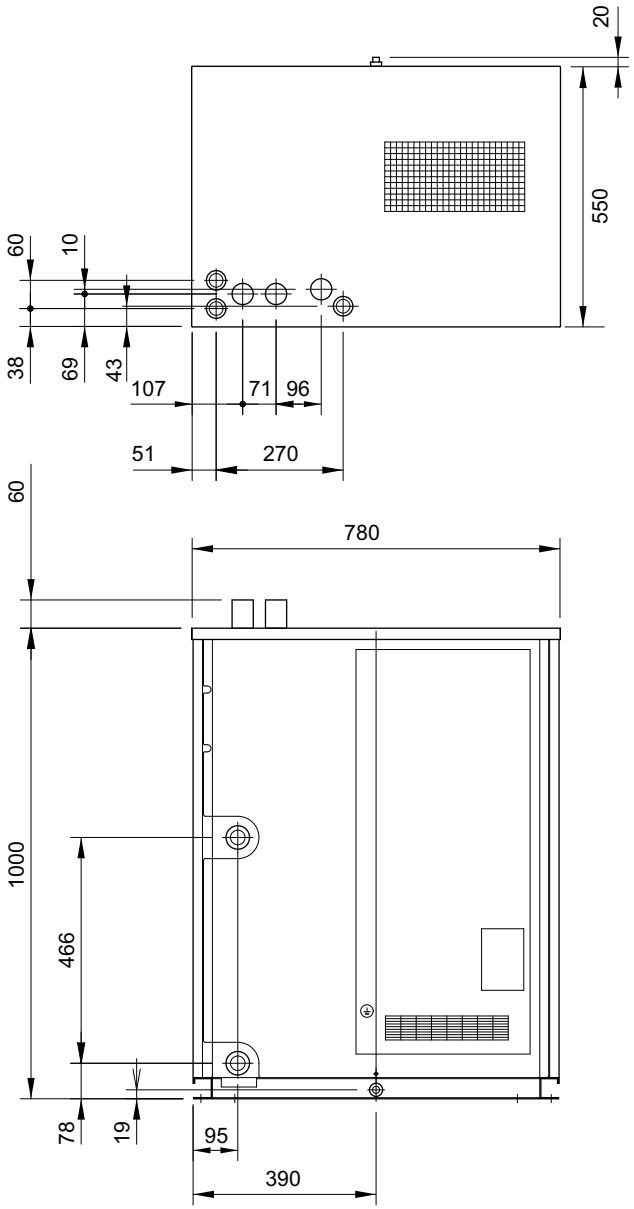


1 Unità interna
2 Interruttore di diramazione, protezione da sovracorrente
3 Telecomando
4 Selettore Raffreddamento / Riscaldamento
5 Personal computer o radio
6 Unità esterna

- Qualità dell'acqua
  L'acqua contenente alti livelli di materiale estraneo potrebbe corrodere lo scambiatore di calore e favorire l'accumulo di incrostazioni sulle condutture. Usare acqua con le specifiche a norma "13.4. Qualità dell'acqua" a pagina 21.
- Torre di raffreddamento
  Usare una torre di raffreddamento chiusa. (Non è possibile utilizzare torri aperte).
- Filtro
  Installare il filtro all'ingresso della linea dell'acqua. (Se sabbia, particelle di ruggine o altre sostanze contaminanti si mescolano al sistema di circolazione dell'acqua, potrebbero verificarsi danni allo scambiatore di calore a piastre legati alla corrosione dei materiali metallici e all'ostruzione dello scambiatore di calore).
- Il refrigerante R410A è non tossico, non infiammabile e sicuro. Se, tuttavia, si dovessero verificare perdite di refrigerante, la sua concentrazione potrebbe superare il limite consentito in funzione delle dimensioni del locale. Di conseguenza potrebbe essere necessario adottare apposite contromisure contro le perdite. Vedere "19. Precauzioni per le perdite di refrigerante" a pagina 43.

7. Dimensioni e spazio di assistenza

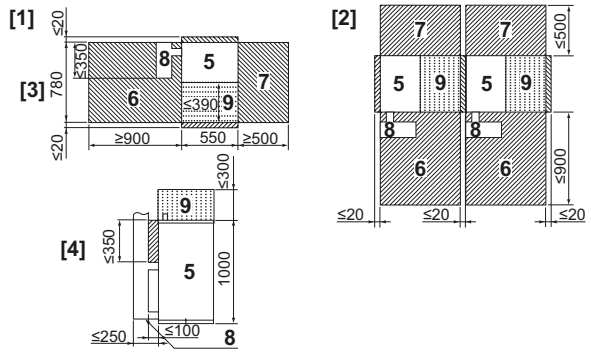
7.1. Dimensioni dell'unità



Le dimensioni sono espresse in <mm>

7.2. Spazio di servizio

Durante l'installazione, garantire lo spazio menzionato di seguito.



[1] Installazione di un'unità esterna singola
[2] Installazione di un'unità esterna multipla
[3] Vista dall'alto
[4] Vista laterale
5 Unità esterna
6 Spazio di servizio (lato anteriore)
7 Spazio di servizio (lato posteriore)
8 Spazio per l'installazione della linea dell'acqua
Garantire spazio sufficiente per la rimozione del pannello anteriore.
9 Spazio di ventilazione sopra l'area (⋮⋮⋮⋮⋮) dell'unità esterna.

Le distanze sono espresse in <mm>

NOTA

Garantire uno spazio adeguato sui lati anteriore, posteriore e superiore, come nel caso dell'installazione singola.

8. Ispezione, utilizzo e disimballo dell'unità

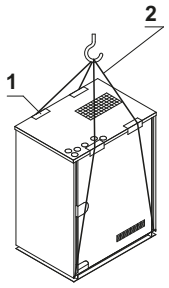
8.1. Ispezione

Alla consegna, controllare l'imballaggio e comunicare immediatamente al liquidatore del trasportatore gli eventuali danni riscontrati.

8.2. Come maneggiare l'unità

Quando si maneggia l'unità, tenere conto di quanto segue:

1. Fragile. Trattare l'unità con cura.
Tenere l'unità in posizione verticale per non danneggiare il compressore.
2. Scegliere preventivamente il percorso lungo il quale trasportare l'unità.
3. L'unità deve essere sollevata mediante funi e protetta con materiali atti a evitare ogni danneggiamento.
4. Preferibilmente sollevare l'unità con una gru e 2 cinghie di almeno 4 metri di lunghezza.
5. Per evitare danneggiamenti, utilizzare materiali protettivi o tessuto sui punti in cui la cinghia potrebbe colpire la custodia.
6. Assicurarsi di utilizzare gli accessori standard in dotazione e i componenti dedicati come elementi per l'installazione.



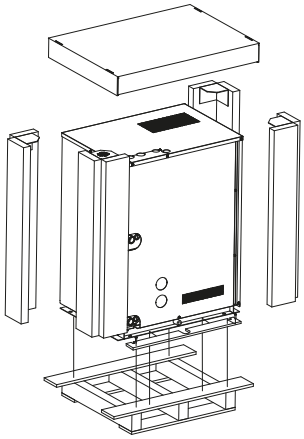
1 Materiali protettivi o tessuti
2 Cinghia/imbragatura

NOTA

Usare una cinghia/imbragatura con una larghezza massima di 20 mm ed in grado di supportare il peso del prodotto.

8.3. Estrazione dall'imballo

Togliere il materiale di imballaggio dall'unità:



Assicurarsi di non danneggiare l'unità mentre si rimuove la pellicola trasparente con un taglierino.

AVVERTENZA

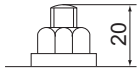
Staccare e gettare l'imballaggio in plastica in modo che i bambini non ci giochino. Giocare con i sacchetti di plastica potrebbe rappresentare un rischio (soffocamento) per i più piccoli.

1 Rimuovere i 4 bulloni che fissano l'unità al bancale.

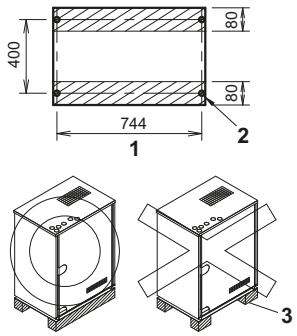
2 Assicurarsi che tutti gli accessori menzionati a pagina 5 siano disponibili nell'unità.

8.4. Installazione dell'unità

- Assicurarsi che l'area attorno alla macchina sia provvista degli scarichi previsti, predisponendo apposte scanalature intorno al basamento oppure collegando appositi dispositivi di drenaggio.
- Assicurarsi che l'unità sia installata su una base abbastanza resistente da prevenire vibrazioni e rumorosità eccessiva.
- Fissare l'unità alla base mediante bulloni per base di appoggio. (Usare quattro bulloni per base di appoggio M12, dadi e rondelle reperibili in commercio).
- I bulloni per base di appoggio devono essere inseriti a 20 mm.



- Fissare i 4 bulloni per base di appoggio.
- Supportare l'unità con una base più grande rispetto all'area tratteggiata.



1 Lato anteriore
2 Foro per un bullone per base di appoggio (fori Ø17 ai 4 angoli)
3 Evitare basamenti che supportano l'unità all'altezza dei 4 angoli.

9. Grandezza del tubo del refrigerante e lunghezza possibile

9.1. Informazioni generali

NOTA

Per il refrigerante R410A occorre porre in atto alcune rigorose precauzioni in modo da mantenere il circuito frigorifero assolutamente pulito, asciutto e a tenuta.

- Pulito e asciutto: evitare infiltrazioni di materiali estranei (compresi oli minerali o umidità) nell'impianto.
- Tenuta: il refrigerante R410A non contiene atomi di cloro, non danneggia lo strato di ozono e non riduce la protezione della Terra contro i danni provocati dai raggi ultravioletti. Se rilasciato nell'ambiente, il refrigerante R410A può contribuire in parte all'effetto serra. Pertanto occorre verificare con attenzione l'ermeticità dell'installazione.

9.2. Scelta dei materiali delle tubazioni

NOTA

Le tubazioni e le altre parti sottoposte a pressione devono essere conformi alla legislazione applicabile e devono essere idonee al refrigerante. Utilizzare rame per refrigerazione senza saldatura, disossidato con acido fosforico.

NOTA

L'installazione va eseguita da un installatore qualificato, la scelta dei materiali e l'installazione devono rispettare la legislazione nazionale e internazionale applicabile.

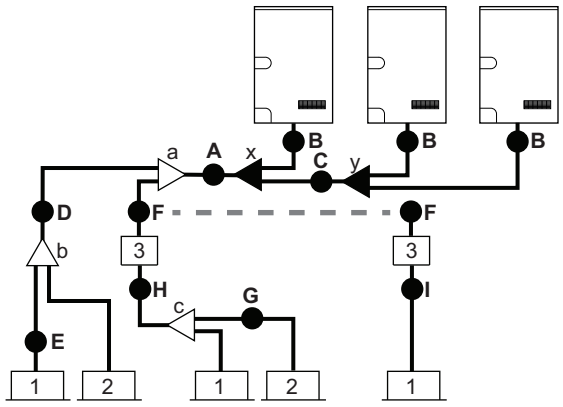
In Europa, la norma EN 378 è lo standard applicativo da utilizzare.

- I materiali estranei all'interno dei tubi (compreso l'olio per fabbricazione) devono essere ≤30 mg/10 m.
- Grado di tempra: utilizzare una tubatura con un grado di tempra in funzione al diametro del tubo come elencato di seguito nella tabella.

Ø tubazione (mm)	Grado di tempra del materiale di tubatura
≤15,9	O (temprato)
≥19,1	1/2H (semiduro)

9.3. Scelta delle dimensioni delle tubazioni

Determinare le dimensioni corrette facendo riferimento alle tabelle seguenti e alla figura di riferimento (solo come indicazione).



1,2 unità interna VRV DX
3 unità BS
a,b,c kit diramazione interno
x,y kit collegamento unità esterne multiple

INFORMAZIONI

- In caso di sistema a recupero di calore: usare 3 tubi (gas di aspirazione, gas HP/LP, liquido).
- In caso di sistema pompa di calore: usare 2 tubi (gas e liquido).
  In caso di tubo del gas nel sistema pompa di calore Scegliere le dimensioni dei tubi in base alle dimensioni dei tubi del gas di aspirazione.
  Nel caso del sistema pompa di calore non è possibile utilizzare l'unità BS.

Tubazioni tra l'unità esterne e il (primo) kit di diramazione del refrigerante: A, B, C

Scegliere dalla seguente tabella in base al tipo di capacità totale dell'unità esterna, collegata a valle.

Tipo di capacità unità esterna (HP)	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)		
	Tubo del gas di aspirazione	Tubo del liquido	Tubo del gas HP/LP
8	19,1	9,5	15,9
10	22,2		19,1
16	28,6	12,7	22,2
18+20		15,9	
24	34,9	19,1	28,6
26+30			

Tubazione tra i kit diramazione refrigerante: D
Tubazione tra il kit diramazione refrigerante e l'unità BS: F
Tubazione tra l'unità BS e il kit diramazione refrigerante: H

Scegliere dalla seguente tabella in base al tipo di capacità totale dell'unità interna, collegata a valle. I tubi di raccordo non devono superare le dimensioni della tubazione del refrigerante prescelta, in base al nome del modello del sistema generale.

Indice di capacità dell'unità interna	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)		
	Tubo del gas di aspirazione	Tubo del liquido	Tubo del gas HP/LP
<150	15,9	9,5	12,7
150≤x<200	19,1		15,9
200≤x<290	22,2		19,1
290≤x<420	28,6	12,7	
420≤x<640		15,9	28,6
640≤x<920	34,9	19,1	
≥920	41,3		

In caso di sistema pompa di calore (o 2 tubi):
per le dimensioni del tubo del gas: scegliere le dimensioni del tubo del gas di aspirazione.

Esempio:

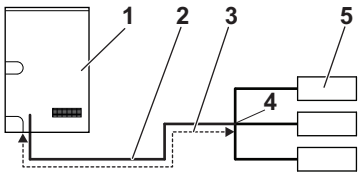
capacità a valle per E=indice di capacità dell'unità 1
capacità a valle per D=indice di capacità dell'unità 1+indice di capacità dell'unità 2

tubazione tra l'unità BS o il kit diramazione refrigerante e l'unità interna: E, G, I

Le dimensioni delle tubazioni per il collegamento diretto all'unità interna devono essere uguali alle dimensioni di collegamento dell'unità interna.

Indice di capacità dell'unità interna	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)	
	Tubo del gas di aspirazione	Tubo del liquido
15, 20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Se la lunghezza della tubazione equivalente tra unità esterna ed interna è di 80 m o superiore, occorre aumentare le dimensioni del tubo del liquido principale. A seconda della lunghezza della tubazione, la capacità potrebbe diminuire. Anche in questo caso, tuttavia, è possibile aumentare le dimensioni della tubazione principale.



1 Unità esterna
2 Tubazioni principali
3 Aumento solo della misura del tubo del liquido
4 Primo kit diramazione refrigerante
5 Unità interna

Misure superiori	
Classe HP	Dimensioni liquido (mm)
8+10	9,5 → 12,7
16	12,7 → 15,9
18+20+24	15,9 → 19,1
26+30	19,1 → 22,2

Non aumentare il tubo del gas di aspirazione e il tubo del gas HP/LP.

- Lo spessore delle tubazioni usate per le linee frigorifere deve essere conforme alle normative vigenti. Lo spessore minimo del tubo per la linea di R410A deve essere in conformità con la tabella di seguito riportata.

Ø tubazione (mm)	Spessore minimo 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

- Se le dimensioni richieste (in pollici) non fossero disponibili, è possibile utilizzare altri diametri (in mm), tenendo conto di quanto segue:
  - scegliere le dimensioni del tubo più prossime a quelle richieste.
  - Utilizzare gli adattatori corretti per il passaggio dai tubi in pollici ai tubi in mm (non in dotazione).

  In questo caso, il calcolo del refrigerante aggiuntivo deve essere adattato come descritto in "16.3. Calcolo della quantità di refrigerante per il rabbocco" a pagina 31.

9.4. Scelta dei kit diramazione refrigerante

Refnet refrigerante

Per gli esempi di tubazioni, fare riferimento a "9.3. Scelta delle dimensioni delle tubazioni" a pagina 10.

- Se si utilizzano giunti Refnet sulla prima diramazione a partire dal lato dell'unità esterna, scegliere dalla seguente tabella in base alla capacità dell'unità esterna (ad es. giunto Refnet a).

Tipo di capacità unità esterna (HP)	2 tubi	3 tubi
8+10	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
16+18+20	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
24+26+30	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

- Per i giunti Refnet diversi dalla prima diramazione (ad es. giunto Refnet b), selezionare il tipo di kit di diramazione in base all'indice di capacità totale di tutte le unità interne collegate a valle della diramazione del refrigerante.

Indice di capacità unità interna	2 tubi	3 tubi
<200	KHRQ22M20T	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

- Per quanto concerne i collettori Refnet, scegliere dalla seguente tabella in base alla capacità totale di tutte le unità interne collegate sotto il collettore Refnet.

Indice di capacità unità interna	2 tubi	3 tubi
<200	KHRQ22M29H	KHRQ23M29H
200≤x<290	KHRQ22M29H	KHRQ23M29H
290≤x<640	KHRQ22M64H[(a)]	KHRQ23M64H[(a)]
≥640	KHRQ22M75H	KHRQ23M75H

(a) Se le dimensioni del tubo sopra il collettore Refnet hanno un diametro di 34,9 o superiore, è necessario KHRQ22M75H/KHRQ23M75H.

INFORMAZIONI

Ad un collettore è possibile collegare al massimo 8 diramazioni.

■ Come scegliere un kit di tubazioni di collegamento all'unità esterna multipla (necessario se la capacità dell'unità esterna è pari a 16 HP o superiore). Scegliere dalla tabella seguente in base al numero di unità esterne.

Numero di unità esterne	Kit di collegamento unità esterne multiple	
	2	3
Sistema pompa di calore	BHFQ22P1007	BHFQ22P1517
Sistema di recupero di calore:	BHFQ23P907	BHFQ23P1357

NOTA

I kit diramazione refrigerante possono essere utilizzati solo con R410A.

9.5. Limiti (di lunghezza) delle tubazioni del sistema

Restrizioni in materia di lunghezza delle tubazioni

Assicurarsi che l'installazione dei tubi rientri nel campo di lunghezza max. consentito, nel campo di differenza di livello consentito e nel campo di lunghezza consentito dopo la diramazione, come specificato di seguito.

Definizioni

Lunghezza effettiva della tubazione: lunghezza della tubazione tra le unità esterna(1) e interna.

Lunghezza equivalente della tubazione(2): lunghezza della tubazione tra l'unità esterna(1) e l'unità interna.

Lunghezza totale della tubazione: lunghezza totale della tubazione dall'unità esterna(1) a tutte le unità interne.

Differenza di altezza tra l'unità esterna e l'unità interna: H1

Differenza di altezza tra l'unità interna e l'unità interna: H2

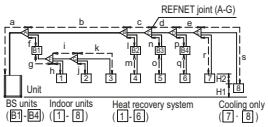
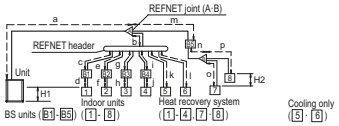
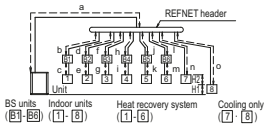
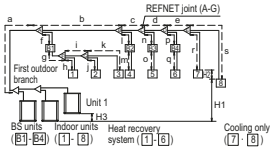
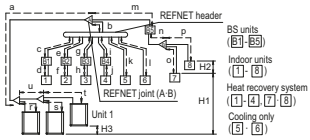
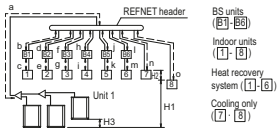
Differenza di altezza tra l'unità esterna e l'unità esterna: H3

(1) Se la capacità del sistema è >10HP, leggere di nuovo "la prima diramazione esterna vista dall'unità interna".

(2) Presupponendo che la lunghezza equivalente del giunto Refnet sia uguale a 0,5 m, collettore Refnet =1 m, BSVQ100/160=4 m e BSVQ250=6 m (ai fini del calcolo della lunghezza equivalente della tubazione, non per i calcoli relativi alla carica del refrigerante).

9.6. Sistema comprendente unità interne VRV DX

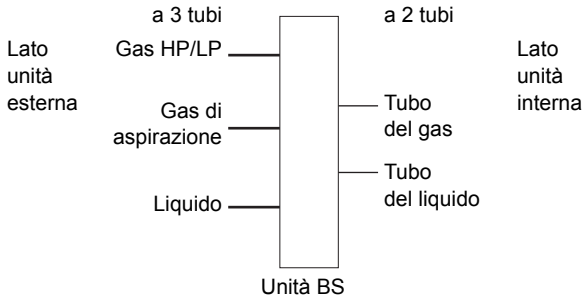
Configurazione del sistema

	Diramazione con giunto Refnet	Diramazione con giunto Refnet e collettore Refnet	Diramazione con collettore Refnet
Sistema unità esterna singola	 Esempio 1.1	 Esempio 1.2	 Esempio 1.3
Sistema unità esterna multipla 1 Unità interna A Giunto Refnet Collettore Refnet ◄ Kit tubi di collegamento delle unità esterne multiple	 Esempio 2.1	 Esempio 2.2	 Esempio 2.3

Refnet joint	Giunto Refnet
BS units	Unità BS
Indoor units	Unità interne
Heat recovery system	Sistema di recupero di calore
Cooling only	Solo raffreddamento
Refnet header	Collettore Refnet
First outdoor branch	Prima diramazione esterna

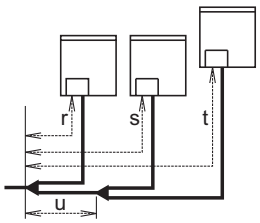
Esempio di collegamento in caso di sistema a recupero di calore

Collegamento all'unità BS



- Tubazione tra unità esterna e unità BS: linea spessa (a 3 tubi)
- Tubazione tra unità BS e unità interna: linea sottile (a 2 tubi)

Esempio 3: con layout di unità esterne multiple



Lunghezza massima consentita

- Tra unità esterne ed interne

Lunghezza effettiva della tubazione	**120 m**	Esempio 1.1 unità 8: a+b+c+d+e+s≤120 m Esempio 2.1 unità 8: a+b+c+d+e+s≤120 m	Esempio 1.2 unità 4: a+b+i+j≤120 m unità 5: a+b+k≤120 m unità 8: a+m+n+p≤120 m	Esempio 1.3 unità 8: a+o≤120 m unità 4: a+h+i≤120 m
Lunghezza equivalente(2)	**140 m**	—	—	—
Lunghezza totale della tubazione	**300 m**	Esempio 1.1 a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+o+p+q+r+s ≤300 m Esempio 2.1 a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+o+p+q+r+s ≤300 m	—	—

- Tra la diramazione esterna e l'unità esterna (solo se >10 HP)

Lunghezza effettiva della tubazione	10 m	Esempio 3 r, s, t≤10 m; u≤5 m
Lunghezza equivalente	13 m	—

Differenza di altezza max. consentita

H1	≤50 m (40 m) (se l'unità esterna si trova sotto le unità interne)
H2	≤15 m
H3	≤2 m

Lunghezza max. consentita dopo la diramazione

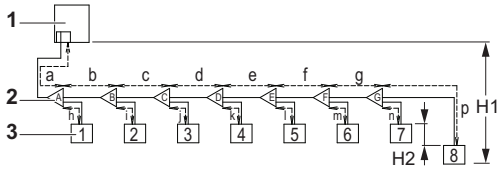
Lunghezza della tubazione dal primo kit di diramazione refrigerante all'unità interna ≤40 m.

Esempio 1.1: unità 8: b+c+d+e+s≤40 m

Esempio 1.2: unità 5: b+k≤40 m, unità 8: m+n+p≤40 m

Esempio 1.3: unità 8: o≤40 m

Sono tuttavia possibili estensioni a condizione che vengano soddisfatte le seguenti condizioni. In questo caso, la limitazione può essere estesa a 90 m.



1 Unità esterne
2 Giunti Refnet (A~G)
3 Unità interna (1~8)

a. La lunghezza della tubazione tra tutte le unità interne e il kit di diramazione più vicino è ≤40 m.
Esempio: h, i, j … p≤40 m

b. Occorre aumentare le dimensioni del tubo del gas di aspirazione e del tubo del liquido se la lunghezza del tubo tra il primo e l'ultimo kit di diramazione supera i 40 m.
Se le dimensioni aumentate del tubo superano le dimensioni del tubo principale, non è possibile aumentare le dimensioni e non è possibile eseguire un'estensione fino a 90 m.
Aumentare le dimensioni delle tubazioni come descritto di seguito:
9.5 → 12.7; 12.7 → 15.9; 15.9 → 19.1; 19.1 → 22.2; 22.2 → 25.4(1); 28.6 → 31.8(1); 34.9 → 38.1(1)
Esempio: unit 8: b+c+d+e+f+g+p≤90 m e b+c+d+e+f+g >40 m; aumentare le dimensioni dei tubi b, c, d, e, f, g.

c. Se si aumentano le dimensioni (punto b), la lunghezza della tubazione deve essere considerata come doppia (eccetto la tubazione principale e le tubazioni le cui dimensioni non vengono aumentate).
La lunghezza totale della tubazione deve rientrare nei limiti (vedere la tabella in alto).
Esempio:
a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2+h+i+j+k+l+m+n+p≤300 m.

d. La differenza di lunghezza delle tubazioni tra l'unità interna più vicina e la prima diramazione verso l'unità esterna e l'unità interna più lontana verso l'unità esterna è ≤40 m.
Esempio: Unità interna più lontana 8. Unità interna più vicina 1 → (a+b+c+d+e+f+g+p)–(a+h)≤40 m.

9.7. Installazione delle tubazioni del sistema di unità esterne multiple

9.7.1 Precauzioni per il collegamento delle tubazioni tra le unità esterne

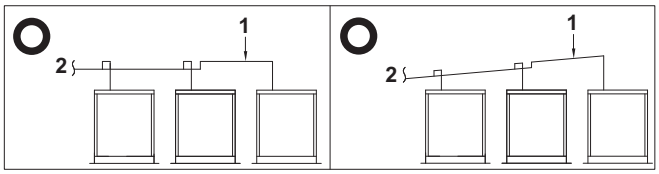
■ Per collegare le tubazioni tra le unità esterne, è sempre richiesto un kit opzionale di tubazioni di raccordo per le unità esterne multiple BHFQ23P907/1357 o BHFQ22P1007/1517. Durante l'installazione delle tubazioni, seguire le istruzioni riportate nel manuale di installazione in dotazione con il kit.

■ Procedere con le tubazioni solo dopo avere considerato i limiti di installazione qui specificati e riportati nel capitolo "10.2. Collegamento della tubazione del refrigerante" a pagina 15, facendo sempre riferimento al manuale d'installazione in dotazione con il kit.

9.7.2 Possibili modelli e configurazioni di installazione

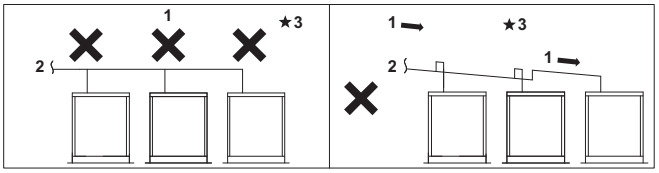
■ La tubazione tra le unità esterne deve essere posata a livello o leggermente verso l'alto per evitare il rischio di ristagno d'olio nelle tubazioni.

Modello 1 **Modello 2**



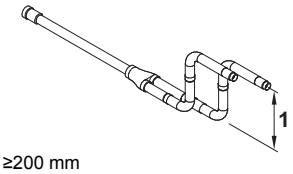
1 Tubazioni tra le unità esterne
2 Verso unità interna

Modelli non consentiti: passare al modello 1 o 2.



1 Tubazioni tra le unità esterne
2 Verso unità interna
3 Rimane dell'olio nelle tubazioni

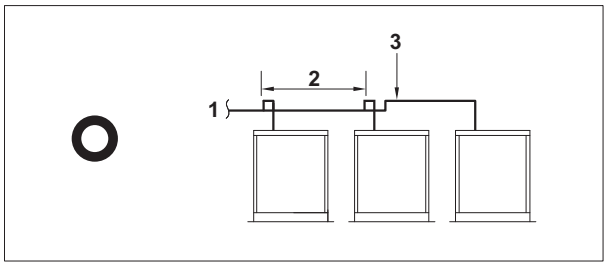
■ Per il tubo del gas (sia i tubi di scarico che i tubi del gas di aspirazione nel caso del sistema a recupero di calore) a valle della diramazione, installare un separatore di almeno 200 mm, utilizzando la tubazione inclusa nel kit per il collegamento dell'unità esterna. In caso contrario, il refrigerante potrebbe restare nella tubazione, danneggiando l'unità esterna.



1 ≥200 mm

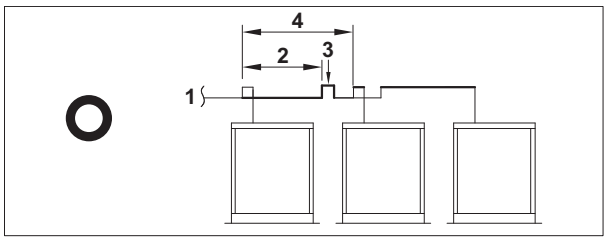
■ Se la lunghezza della tubazione tra il kit tubo di raccordo dell'unità esterna o tra le unità esterne supera i 2 m, creare un dislivello di almeno 200 mm nel tubo del gas ad una distanza di 2 m dal kit.

Se ≤2 m



1 Verso unità interna
2 ≤2 m
3 Tubazioni tra le unità esterne

Se ≥2 m



1 Verso unità interna
2 ≤2 m
3 Altezza ascendente: ≥200 mm
4 ≥2 m

(1) Se disponibile in loco. In caso contrario, l'incremento non è possibile.

10. Precauzioni per le tubazioni del refrigerante

- All'interno del ciclo del refrigerante deve fluire solo il refrigerante designato. Aerare adeguatamente la stanza in caso di perdite di gas refrigerante mentre si opera sull'unità.
- Per i rabbocchi della carica usare esclusivamente refrigerante R410A
- Attrezzatura necessaria per l'installazione:
  Per resistere alla pressione ed evitare che nel circuito possano entrare sostanze estranee, compresi oli minerali o umidità, è indispensabile usare esclusivamente strumenti (manometro a collettore, flessibili, etc.) impiegati prima solo con refrigerante R410A.
- Pompa a vuoto:
  - la pompa a vuoto deve essere del tipo a 2 stadi ed essere dotata di valvola di ritegno.
  - Accertarsi che quando viene disattivata la pompa a vuoto l'olio circolante non possa venire risucchiato verso il lato interno del circuito.
  - Usare una pompa a vuoto che sia in grado di abbassare la pressione fino a –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).

Protezione contro le contaminazioni durante l'installazione delle tubazioni

Adottare apposite contromisure affinché materiali estranei, come umidità e contaminanti, non penetrino all'interno del sistema.

	Durata dell'installazione	Metodo di protezione
	Più di un mese	Pinzare l'estremità della tubazione
	Meno di un mese	Pinzare o applicare del nastro all'estremità della tubazione
	Indipendentemente dalla durata	

Bloccare tutte le aperture nei fori per le tubazioni e i cavi con del materiale sigillante (non in dotazione) (la capacità dell'unità diminuirà e piccoli animali potrebbero entrare all'interno della macchina).

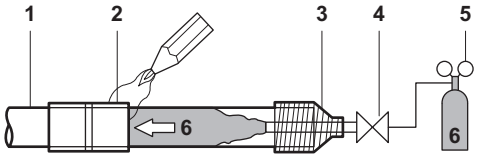
- Utilizzare esclusivamente tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso durante la rimozione delle sbavature.
- Coprire l'estremità del tubo inserendola attraverso una parete in modo che non penetri polvere o sporco nel tubo.

NOTA

Una volta collegati tutti i tubi, assicurarsi che non vi sia fuoriuscita di gas. Usare azoto per il rilevamento delle perdite di gas.

10.1. Precauzioni per la brasatura

- Durante la brasatura, accertarsi di far passare un flusso di azoto. Il flusso di azoto impedisce il crearsi di grandi quantità di strato di ossidazione all'interno delle tubature. Uno strato di ossidazione influisce negativamente su valvole e compressori nel sistema di refrigerazione e impedisce un funzionamento corretto.
- La pressione dell'azoto deve essere regolata a 0,02 MPa (appena sufficiente ad essere rilevato sulla pelle) con una valvola di riduzione della pressione.



1 Linee refrigeranti
2 Punto da sottoporre a brasatura
3 Nastro
4 Valvola manuale
5 Valvola di riduzione della pressione
6 Azoto

Non utilizzare antiossidanti durante la brasatura dei giunti delle tubature. Le sostanze residue potrebbero ostruire le tubazioni e danneggiare l'apparecchio:

- Non utilizzare flussi di cloro durante la brasatura rame contro rame dei tubi del refrigerante. Utilizzare una lega di riempimento per brasatura in rame fluorescente (BCuP) che non richiede flussante.
- Il flussante è particolarmente nocivo per i sistemi di tubazione del refrigerante. Ad esempio, se viene usato un flussante a base di cloro, questo corrode le tubature o se, in particolare, il flussante contiene fluoro, deteriora l'olio refrigerante.

10.2. Collegamento della tubazione del refrigerante

NOTA

L'installazione va eseguita da un installatore, la scelta dei materiali e l'installazione devono rispettare la legislazione applicabile. In Europa, la norma EN 378 è lo standard applicativo da utilizzare.

Assicurarsi che la tubazione e i collegamenti esistenti non siano sottoposti a sollecitazioni.

Usare unicamente i dadi svasati consegnati con l'unità. L'uso di dadi svasati diversi può causare la perdita del refrigerante.

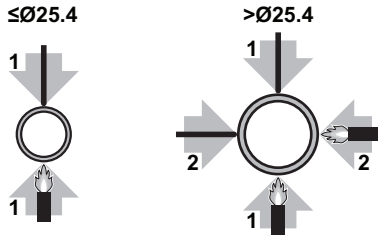
10.2.1 Collegamento della tubazione del refrigerante all'unità esterna

INFORMAZIONI

La tubazione dell'unità interna locale non è in dotazione, ad eccezione delle tubazioni accessorie.

NOTA

Precauzioni durante il collegamento della tubazione esistente. Aggiungere il materiale per la brasatura come mostrato nella figura.



NOTA

- Assicurarsi di utilizzare le tubazioni accessorie in dotazione per il collegamento delle tubazioni in loco.
- Assicurarsi che la tubazione esistente installata non entri in contatto con altri tubi, il pannello inferiore o il pannello laterale. In particolare per il collegamento inferiore e laterale, assicurarsi di proteggere la tubazione con un apposito isolante per prevenire il contatto con la custodia.

Il collegamento delle valvole di arresto alla tubazione esistente può essere effettuato usando tubazioni disponibili come accessori.

NOTA

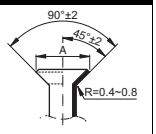
Assicurarsi che la tubazione in loco non entri in contatto con altri tubi, la parte inferiore del telaio o i pannelli laterali dell'unità.

I collegamenti ai kit di diramazione sono di responsabilità dell'installatore (tubazioni esistenti).

Precauzioni durante il collegamento delle tubazioni

- Vedere la seguente tabella per le dimensioni di lavorazione delle parti svasate.
- Quando si collegano i dadi svasati, applicare olio refrigerante all'interno e all'esterno delle svasature e avvitarle a mano, inizialmente di tre o quattro giri.
  (Usare olio di etere / estere).
- Vedere la tabella seguente per la coppia di serraggio.
  (Una coppia eccessiva potrebbe rompere le svasature).

Una volta collegate tutte le tubazioni, controllare l'eventuale presenza di gas con l'azoto.

Misura tubazione	Coppia di serraggio (N•m)	A (mm)	Forma svasata
Ø9,5	32,7~39,9	12,8~13,2	
Ø12,7	49,5~60,3	16,2~16,6	
Ø15,9	61,8~75,4	19,3~19,7	

NOTA

Non consigliato ma solo in caso di emergenza

È sempre necessario utilizzare una chiave dinamometrica; se ciò non fosse possibile, si consiglia di seguire il metodo di installazione sottostante.

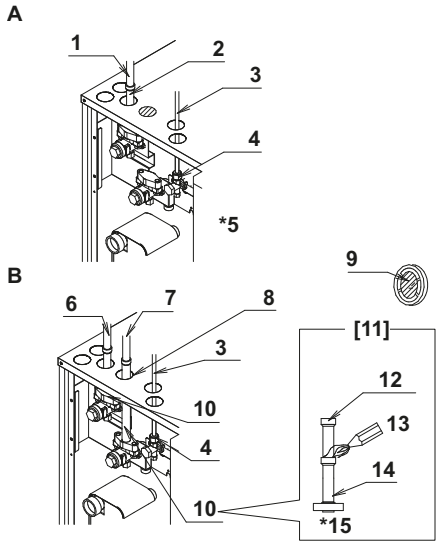
Dopo aver completato il lavoro, assicurarsi che non vi siano perdite di gas.

Quando si continua a stringere il bocchettone di svasatura con una chiave inglese, esiste un punto in cui la coppia di serraggio aumenta improvvisamente. A partire da quella posizione, stringere ulteriormente il dado svasato con angolazione mostrata più avanti:

Misura tubazione	Ulteriore angolo di serraggio	Lunghezza del braccio dell'utensile raccomandata
Ø9,5	60~90°	±200 mm
Ø12,7	30~60°	±250 mm
Ø15,9	30~90°	±300 mm

- Quando si svita un dado svasato, utilizzare sempre due chiavi contemporaneamente. Quando si collega la tubazione, utilizzare insieme una chiave e una chiave dinamometrica per serrare il dado svasato.
- Quando si collega un dado svasato, rivestire la svasatura (lato interno ed esterno) con olio od olio di estere e serrare manualmente il dado di 3-4 giri.

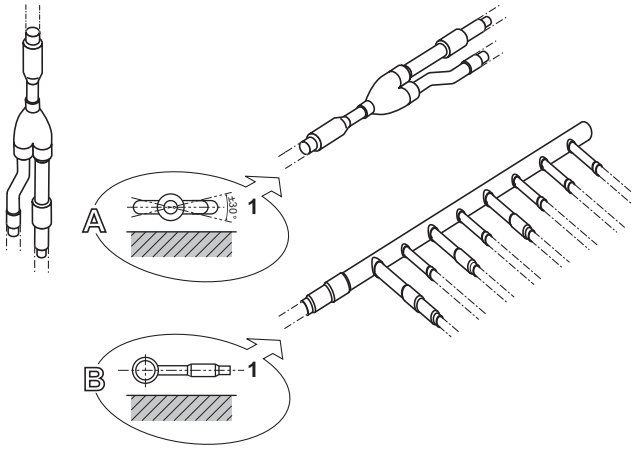
10.2.2 Collegare la tubazione all'unità esterna utilizzando tubazioni accessorie



A Sistema pompa di calore (a 2 tubi)
B Sistema a recupero di calore (a 3 tubi)
1 Tubazione lato gas (non in dotazione)
2 Tubo accessorio
3 Tubazione lato liquido (non in dotazione)
4 Dado svasato (in dotazione)
5 La tubazione accessoria non viene utilizzata. La flangia cieca rimane sul tubo di aspirazione.
6 Tubazione sul lato gas HP/LP (non in dotazione)
7 Tubazione sul lato gas di aspirazione (non in dotazione)
8 Ritagliare l'area tratteggiata e usarla come coperchio.
9 Area tratteggiata
10 Tubo accessorio
11 Linea guida per la lavorazione dei tubi
12 Tubo accessorio
13 Brasatura
14 Tubo accessorio
15 Applicare la brasatura prima del montaggio sul prodotto.

10.2.3 Diramazione della tubazione del refrigerante

- Per l'installazione del kit di diramazione refrigerante, fare riferimento al manuale di installazione in dotazione con il kit.

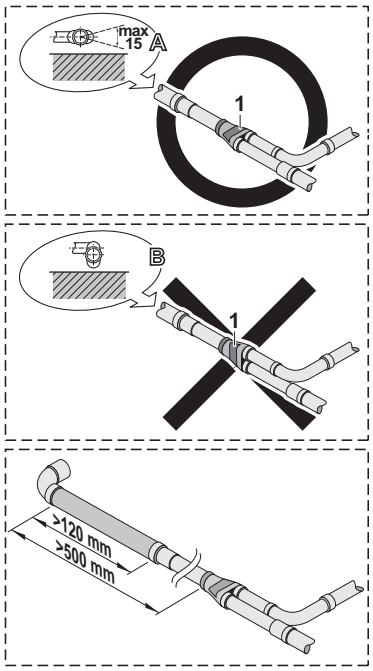


1 Superficie orizzontale

1 Montare il giunto Refnet in modo che la derivazione si protenda in orizzontale o in verticale.

2 Montare il collettore Refnet in modo che si dirami in orizzontale.

- Installazione del kit tubazione di collegamento delle unità esterne multiple.



1 Installare i giunti in orizzontale in modo che l'etichetta di avvertimento (1) attaccata al giunto si trovi in alto.
- Non inclinare il giunto per più di 15° (vedere la vista A).
- Non installare il giunto in verticale (vedere la vista B).

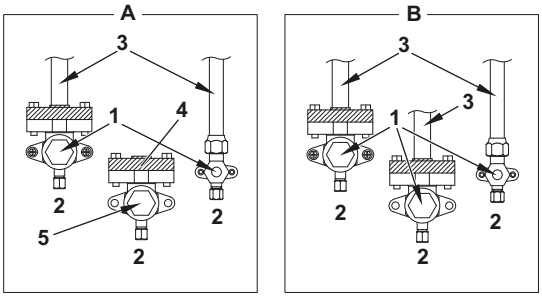
2 Assicurarsi che la lunghezza totale della tubazione collegata al giunto sia perfettamente lineare per oltre 500 mm. Solo collegando una tubazione diritta superiore a 120 mm, è possibile garantire oltre 500 mm di sezione diritta.

3 Un'installazione inadeguata potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità esterna.

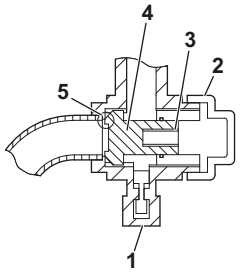
10.3. Indicazioni per la gestione delle valvole di arresto

10.3.1 Precauzioni per la gestione della valvola di arresto

- Accertarsi che durante il funzionamento dell'apparecchio entrambe le valvole di arresto siano aperte.
- Nella figura sotto sono indicati i nomi dei componenti richiesti per la valvola di arresto.
- La valvola di arresto viene chiusa in fabbrica.



A Sistema pompa di calore (a 2 tubi)
B Sistema a recupero di calore (a 3 tubi)
1 Valvole di arresto usate
2 Coperchio apertura di servizio e coperchio dell'apertura di servizio
3 Collegamento tubazione esistente (accessorio)
4 Flangia cieca
5 Valvola di arresto inutilizzata



1 Apertura di servizio
2 Tappo
3 Foro esagonale
4 Albero
5 Guarnizione

10.3.2 Come utilizzare la valvola di arresto

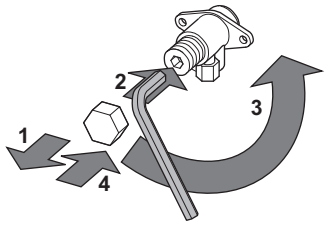
Apertura della valvola di arresto

1 Togliere il coperchio della valvola.

2 Inserire una chiave esagonale nella valvola di arresto e ruotare la valvola di arresto in senso antiorario.

3 Interrompere la rotazione quando la valvola di arresto giunge a un punto di arresto.
Ora la valvola è aperta.

Per aprire completamente la valvola di arresto della linea del gas Ø19,1 o Ø25,4, ruotare la chiave esagonale fino ad ottenere una coppia di serraggio compresa tra 27 e 33 N•m.
Una coppia di serraggio inadeguata potrebbe causare perdite di refrigerante e la rottura del tappo della valvola di arresto.



NOTA

Assicurarsi che la coppia di serraggio indicata sia applicabile solo alle valvole di arresto della linea del gas all'apertura Ø19,1 e Ø25,4.

Chiusura della valvola di arresto

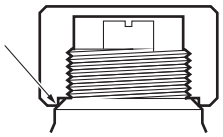
1 Togliere il coperchio della valvola.

2 Inserire una chiave esagonale nella valvola di arresto e ruotare la valvola di arresto in senso orario.

3 Interrompere la rotazione quando la valvola di arresto giunge a un punto di arresto.
Ora la valvola è chiusa.

10.3.3 Precauzioni per la gestione della valvola di arresto

- Il coperchio della valvola di arresto è sigillato nel punto indicato dalla freccia. Fare attenzione a non danneggiarlo.
- Dopo l'uso della valvola di arresto, assicurarsi di stringere accuratamente il coperchio della valvola di arresto. Per la torsione, consultare la tabella sottostante.
- Dopo avere serrato il coperchio della valvola di arresto, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.



10.3.4 Precauzioni per la gestione dell'apertura di servizio

- Utilizzare sempre un tubo flessibile di caricamento dotato di piedino depressore della valvola, in quanto l'apertura di servizio è una valvola di tipo Schrader.
- Dopo l'uso dell'apertura di servizio, assicurarsi di stringere accuratamente il coperchio dell'apertura di servizio. Per la torsione, consultare la tabella sottostante.
- Dopo avere serrato il coperchio dell'apertura di servizio, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.

10.3.5 Coppie di serraggio

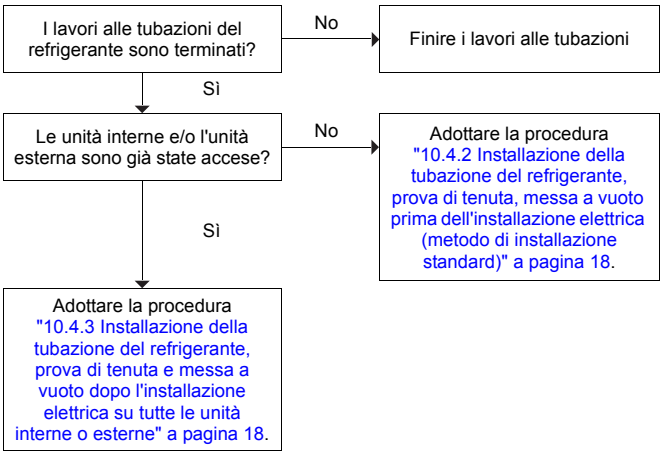
Dimensioni valvola di arresto	Coppia di serraggio N•m (ruotare in senso orario per chiudere)					
	Albero					
	Corpo valvola	Chiave esagonale	Tappo (coperchio valvola)	Apertura di servizio	Dado di svasatura	Tubazione accessori a lato gas
Lato liquido	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9	32,7	-
Lato gas	27,0~33,0	10 mm	36,0~44,0		-	22-28

10.4. Prova di tenuta e disidratazione sotto vuoto

È molto importante che tutti i lavori sulle tubazioni del refrigerante vengano eseguiti prima dell'accensione delle unità (esterna o interna).

Una volta accese le unità, verranno inizializzate le valvole di espansione. Il che significa che si chiuderanno. In questo caso, è impossibile eseguire la prova di tenuta e la disidratazione a vuoto della tubazione esistente e delle unità interne.

Verranno pertanto spiegati 2 metodi per l'installazione iniziale, la prova di tenuta e la disidratazione a vuoto.



10.4.1 Linee guida generali

- Utilizzare una pompa a vuoto del tipo a 2 stadi con valvola di ritegno in grado di espellere una pressione di –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).
- Per aumentare l'efficienza, collegare la pompa a vuoto all'apertura di servizio di tutte e 3 le valvole di arresto (fare riferimento al capitolo "10.4.4 Impostazione" a pagina 18).

NOTA

Non spurgare l'aria con i refrigeranti. Utilizzare una pompa a vuoto per svuotare l'impianto.

10.4.2 Installazione della tubazione del refrigerante, prova di tenuta, messa a vuoto prima dell'installazione elettrica (metodo di installazione standard)

Una volta completati tutti i lavori alle tubazioni, è necessario:

- Controllare che non ci siano perdite nei tubi del refrigerante.
- Eseguire una disidratazione a vuoto per rimuovere tutta l'umidità, l'aria o l'azoto nei tubi del refrigerante.

Se è possibile la presenza di umidità nella tubazione del refrigerante (per esempio se è entrata acqua piovana nelle tubazioni), per prima cosa effettuare la procedura di disidratazione a vuoto fino a rimuovere tutta l'umidità.

Tutte le tubazioni all'interno dell'unità sono state collaudate in fabbrica per accertare l'assenza di perdite.

Controllare solo la tubazione del refrigerante installata in loco. Pertanto, assicurarsi che tutte le valvole di arresto dell'unità esterna siano ben chiuse prima di eseguire la prova di tenuta o la disidratazione a vuoto.

NOTA

Assicurarsi che tutte le valvole delle tubazioni esistenti (non in dotazione) siano APERTE (non le valvole di arresto dell'unità esterna!) prima di iniziare la prova di tenuta e la messa a vuoto.

Vedere "10.4.4 Impostazione" a pagina 18 e "10.4. Prova di tenuta e disidratazione sotto vuoto" a pagina 18.

10.4.3 Installazione della tubazione del refrigerante, prova di tenuta e messa a vuoto dopo l'installazione elettrica su tutte le unità interne o esterne

Applicare l'impostazione dell'unità esterna [2-21]=1 (fare riferimento al capitolo "Modalità di recupero del refrigerante/messa a vuoto" a pagina 36) prima di iniziare la prova di tenuta e la messa a vuoto. Questa impostazione aprirà le valvole di espansione non in dotazione definendo il tracciato della tubazione R410A.

NOTA

- Assicurarsi che tutte le valvole delle tubazioni esistenti (non in dotazione) siano APERTE (non le valvole di arresto dell'unità esterna!) prima di iniziare la prova di tenuta e la messa a vuoto.
- Assicurarsi che tutte le unità interne collegate all'unità esterna siano attive.
- Attendere fino a quando l'unità esterna termina l'inizializzazione per applicare l'impostazione [2-21].

Una volta completati tutti i lavori alle tubazioni, è necessario:

- Controllare che non ci siano perdite nei tubi del refrigerante.
- Eseguire una disidratazione a vuoto per rimuovere tutta l'umidità, l'aria o l'azoto nei tubi del refrigerante.

Se è possibile la presenza di umidità nella tubazione del refrigerante, per prima cosa effettuare la procedura di disidratazione a vuoto fino a rimuovere tutta l'umidità.

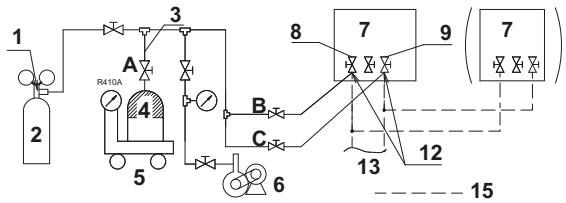
Tutte le tubazioni all'interno dell'unità sono state collaudate in fabbrica per accertare l'assenza di perdite.

Controllare solo la tubazione del refrigerante installata in loco. Assicurarsi pertanto che tutte le valvole di arresto siano ben chiuse prima di eseguire la prova di tenuta o la messa a vuoto.

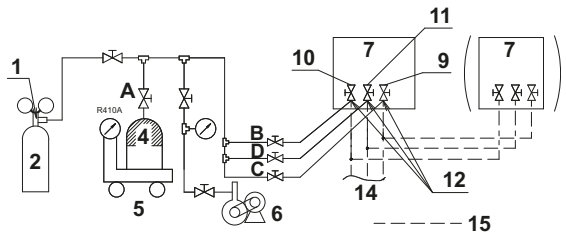
Vedere "10.4.4 Impostazione" a pagina 18 e "10.4. Prova di tenuta e disidratazione sotto vuoto" a pagina 18.

10.4.4 Impostazione

Sistema pompa di calore (a 2 tubi)



Sistema a recupero di calore (a 3 tubi)



1 Valvola di riduzione della pressione
2 Azoto
3 Tubo di carica
4 Serbatoio refrigerante R410A (sistema a sifone)
5 Strumento di misura
6 Pompa a vuoto
7 Unità esterna
8 Valvola di arresto linea del gas (in caso del sistema pompa di calore): HP/LP
9 Valvola di arresto linea del liquido
10 Valvola di arresto linea gas HP/LP
11 Valvola di arresto linea gas di aspirazione (in caso del sistema a recupero di calore)
12 Apertura di servizio valvola di arresto (in caso di sistema a recupero di calore)
13 Verso unità interna
14 Verso unità interna/unità BS
15 Tubazione esistente

A Valvola A
B Valvola B
C Valvola C
D Valvola D

Quali valvole?	Stato delle valvole
Stato delle valvole A, B, C e D e delle valvole di arresto	Esecuzione della prova di tenuta e della disidratazione a vuoto (la valvola A deve essere sempre chiusa. In caso contrario il refrigerante nell'unità fuoriesce).
Valvola A	Chiuso
Valvola B	Aperto
Valvola C	Aperto
Valvola D	Aperto
Valvola di arresto del liquido	Chiuso
Valvola di arresto del gas di aspirazione	Chiuso
Valvola di arresto HP/LP	Chiuso

NOTA

Eseguire la prova di tenuta e la messa a vuoto anche sui collegamenti verso le unità interne e tutte le unità interne. Tenere inoltre aperte le valvole delle tubazioni esistenti (non in dotazione).

Consultare il manuale di installazione dell'unità interna per maggiori informazioni. La prova di tenuta e la disidratazione a vuoto devono essere eseguite prima di accendere l'unità. In caso contrario, fare anche riferimento al diagramma di flusso descritto in precedenza in questo capitolo (vedere "10.4. Prova di tenuta e disidratazione sotto vuoto" a pagina 18).

10.4.5 Prova di perdita

La prova di perdita deve essere conforme alle specifiche della norma EN 378-2:

1 Prova di perdita a vuoto:

1.1 Svuotare il sistema dalla tubazione del liquido e del gas fino a –100,7 kPa (5 Torr) per più di 2 ore.

1.2 Spegnere quindi la pompa a vuoto e controllare che la pressione non risalga per almeno 1 minuto.

1.3 Se la pressione aumenta, il sistema potrebbe contenere umidità (vedere la disidratazione a vuoto di seguito) oppure presentare perdite.

2 Prova di perdita di pressione:

2.1 Effettuare una pressurizzazione con azoto a una pressione minima di 0,2 MPa (2 bar). Non applicare mai una pressione superiore alla pressione di funzionamento massima dell'unità, ossia 4,0 MPa (40 bar).

2.2 Verificare le perdite applicando una soluzione di prova a bolle in tutte le tubature.

2.3 Scaricare tutto l'azoto.

NOTA

Utilizzare una soluzione di prova a bolle consigliata dal proprio rivenditore. Non utilizzare acqua saponata onde evitare la rottura dei dadi svasati (l'acqua saponata può contenere sale, che assorbe l'umidità che si congela al raffreddamento delle tubature) e/o la corrosione dei giunti svasati (l'acqua saponata può contenere ammoniaca, che ha un effetto corrosivo tra il dado svasato in ottone e la svasatura in rame).

10.4.6 Disidratazione a vuoto

Per rimuovere tutta l'umidità dal sistema, attenersi alla procedura riportata di seguito:

1 Svuotare il sistema per almeno 2 ore fino a un vuoto di –100,7 kPa.

2 Verificare che, con la pompa a vuoto spenta, il vuoto sia mantenuto per almeno un'ora.

3 Se non dovesse essere possibile raggiungere il vuoto entro 2 ore o mantenerlo per un'ora, è possibile che il sistema contenga troppa umidità.

4 In quel caso, effettuare la pressurizzazione con azoto fino a una pressione di 0,05 MPa (0,5 bar) e ripetere i passaggi da 1 a 3 fino a rimuovere tutta l'umidità.

5 Le valvole di arresto dell'unità esterna ora possono essere aperte ed è possibile caricare altro refrigerante. Vedere "16. Carica di refrigerante" a pagina 31.

INFORMAZIONI

Dopo l'apertura della valvola di arresto, è possibile che la pressione nelle tubature del refrigerante non aumenti. La causa è riconducibile allo stato di chiusura, ad esempio, della valvola di espansione nel circuito dell'unità esterna, ma non costituisce un problema per il corretto funzionamento dell'unità.

NOTA

Eseguire la prova di tenuta e la messa a vuoto anche sui collegamenti verso le unità interne e tutte le unità interne. Se disponibili, mantenere aperte tutte le valvole (non in dotazione) verso le unità interne.

La prova di tenuta e la disidratazione a vuoto devono essere eseguite prima di accendere l'unità. In caso contrario, vedere "10.4. Prova di tenuta e disidratazione sotto vuoto" a pagina 18 per maggiori informazioni.

11. Isolamento delle condutture

Una volta conclusa la prova di perdita e la disidratazione a vuoto, occorre procedere all'isolamento delle condutture. Considerare i seguenti aspetti:

- Assicurarsi di isolare completamente i tubi di collegamento e i kit di diramazione refrigerante.
- Assicurarsi di isolare le condutture del liquido e del gas (per tutte le unità).
- Utilizzare schiuma polietilenica termoresistente in grado di resistere ad una temperatura di 70°C per le condutture del liquido e schiuma polietilenica in grado di resistere ad una temperatura di 120°C per il tubo del gas.
- Rinforzare l'isolamento sulla tubazione del refrigerante in base all'ambiente di installazione.

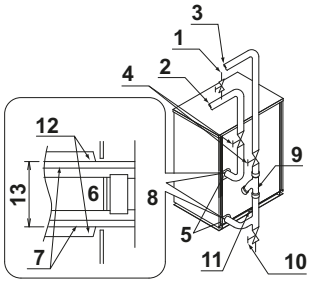
Temperatura ambiente	Umidità	Spessore minimo
≤30°C	da 75% a 80% di umidità relativa	15 mm
>30°C	≥80% di umidità relativa	20 mm

Sulla superficie dell'isolamento potrebbe formarsi della condensa.

- In caso di formazione di condensa sulla valvola di arresto, l'acqua potrebbe successivamente entrare all'interno dell'unità interna attraverso le fessure presenti sull'isolamento e sulla conduttura, essendo l'unità esterna collocata più in alto rispetto all'unità interna. Questo tipo di situazione va assolutamente evitata. Vedere la figura in basso.

12. Collegamento della linea dell'acqua

- La resistenza alla pressione idrica da parte della linea dell'acqua dell'unità esterna è pari a 1,96 MPa.
- Il raccordo della linea sull'unità è realizzato in acciaio inossidabile. Se si collega una linea dell'acqua fatta di un materiale diverso dall'acciaio inossidabile, la linea potrebbe corrodersi.
  Adottare le contromisure necessarie, ad esempio isolando il collegamento sulla linea dell'acqua.
- L'apertura di collegamento per la linea dell'acqua si trova sul lato anteriore. Le aperture di collegamento per le tubazioni di drenaggio si trovano sul lato anteriore e posteriore. Se si utilizza l'apertura posteriore, spostare il tappo dalla parte posteriore alla parte anteriore e chiuderlo a fondo.
- Visto che l'unità esterna deve essere installata all'interno, i collegamenti delle tubature vanno eseguiti in modo che non ci sia fuoriuscita d'acqua.
- La lunghezza laterale delle tubazioni di drenaggio non deve superare i 400 mm; l'installazione deve essere verso il basso.
  Il diametro della tubazione di drenaggio deve essere uguale o superiore al diametro del collegamento di drenaggio sull'unità (1/2B).
- Il diametro della linea dell'acqua deve essere uguale o maggiore al diametro del collegamento dell'acqua sull'unità (1-1/4).
- Installare una valvola di scarico aria a metà strada lungo la linea dell'acqua per evitare il fenomeno della cavitazione.
- Una volta collegata la tubazione di drenaggio, assicurarsi che l'acqua fluisca senza ostruzioni a causa dello sporco.
- Non collegare l'uscita di scarico all'uscita dell'acqua.
- Installare il filtro all'ingresso della linea dell'acqua ad una distanza di 1,5 m dall'unità esterna.
  (Se sabbia, rifiuti o particelle di ruggine si mescolano al sistema di circolazione dell'acqua, i materiali metallici si corrodono).
- Installare l'isolamento fino alla base dello scambiatore di calore come mostrato nella figura seguente.
- Installare una valvola a saracinesca per la pulizia chimica in una posizione facile da gestire.
- Usare linee dell'acqua conformi alla legislazione vigente a livello locale e nazionale.
- Azionare la pompa dell'acqua per lavare la linea dopo averla riempita.
  Quindi, pulire il filtro.
- Se sussiste il rischio di congelamento, adottare apposite contromisure.
- Serrare a fondo il collegamento della linea dell'acqua con una coppia di serraggio max. di 300 N•m.
  (Se si applica una coppia di serraggio superiore, l'unità potrebbe danneggiarsi).



1 Spurgo dell'aria (non in dotazione)
2 Uscita acqua
3 Ingresso acqua
4 Valvola a saracinesca (non in dotazione)
5 Collegamento dell'acqua
6 Linea dell'acqua (non in dotazione)
7 Isolamento (non in dotazione)
8 Scambiatore di calore
9 Filtro (accessorio)
10 Valvola di drenaggio (non in dotazione)
11 Collegamento di drenaggio
12 Coperchio isolamento
13 80 mm o inferiore

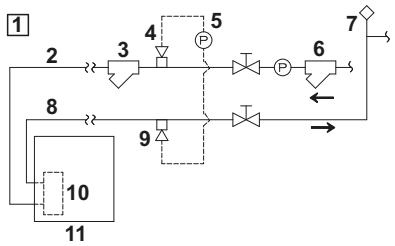
13. Come maneggiare lo scambiatore di calore a piastra brasato

ATTENZIONE

Questa unità è dotata di uno scambiatore di calore brasato. Essendo la sua struttura diversa da quella di uno scambiatore di calore convenzionale, è richiesto un trattamento diverso.

13.1. Programmazione dell'apparecchiatura

- Installare il filtro sul lato ingresso acqua adiacente all'unità esterna, evitando l'ingresso di materiale estraneo, come polvere, sabbia, ecc.
- A seconda della qualità dell'acqua, le incrostazioni potrebbero aderire allo scambiatore di calore a piastre. Per rimuovere tali incrostazioni, è necessario effettuare una pulizia regolare a base di prodotti chimici. A tale scopo, installare una valvola a saracinesca nella linea dell'acqua. Installare un'apertura di collegamento sulla tubatura tra la valvola a saracinesca e l'unità esterna per la pulizia con prodotti chimici.
- Ai fini della pulizia e del drenaggio dell'acqua dall'unità esterna (drenaggio dell'acqua durante un periodo prolungato di inutilizzo in inverno o all'inizio della stagione), installare un tappo di drenaggio (per l'uso congiunto con l'apertura di pulizia) (non in dotazione) e un tappo di drenaggio dell'acqua sulle aperture di ingresso/uscita della linea dell'acqua. Inoltre, installare una valvola di sfiato automatica (non in dotazione) sopra la tubazione ascendente o sopra una porzione in cui l'aria tende ad accumularsi.
- Installare un ulteriore filtro pulibile (non in dotazione) davanti all'ingresso pompa.
- Eseguire un isolamento termico completo della linea dell'acqua e della tubazione di drenaggio dell'unità esterna. Se non viene effettuato un isolamento termico completo, l'unità può subire danneggiamenti durante gli inverni più rigidi a causa del congelamento, senza considerare la dispersione termica.
- Se il funzionamento viene arrestato di notte o nei mesi invernali, è necessario adottare apposite contromisure per evitare il congelamento naturale dei circuiti dell'acqua in aree in cui la temperatura ambiente scende al di sotto degli 0°C (drenando l'acqua, mantenendo la pompa di circolazione in funzione, riscaldando un riscaldatore, ecc.). Il congelamento dei circuiti dell'acqua potrebbe danneggiare lo scambiatore di calore a piastre. Pertanto occorre adottare tutte le misure necessarie sulla base delle condizioni di utilizzo.



1 Esempio di tubazione
2 Linea ingresso acqua
3 Filtro (accessorio)
4 Tappo sfiato aria (per l'uso congiunto con l'apertura di pulizia) (non in dotazione)
5 Dispositivo per la pulizia (non in dotazione)
6 Filtro per pompa (non in dotazione)
7 Valvola automatica di sfiato aria (non in dotazione)
8 Linea uscita acqua
9 Uso congiunto con tappo sfiato aria
10 Scambiatore di calore a piastre
11 Unità esterna

13.2. Prima dell'uso o dell'avvio di una prova di funzionamento

- Prima di iniziare una prova di funzionamento, assicurarsi che le tubature siano state collegate a regola d'arte. In particolare verificare che il filtro, la valvola di sfiato, la valvola automatica d'adduzione idrica e il serbatoio di espansione si trovino in posizione corretta.
- Una volta riempito completamente il circuito dell'acqua, mettere dapprima in funzione la sola pompa, quindi assicurarsi che non vi sia aria all'interno del sistema di circolazione dell'acqua e che la portata d'acqua sia adeguata. In presenza di aria o di una portata inadeguata, lo scambiatore di calore a piastre potrebbe congelarsi. Misurare l'eventuale perdita di pressione dell'acqua a monte e a valle dell'unità esterna e assicurarsi che la portata sia quella prescritta. In caso di anomalie, arrestare immediatamente la pompa ed eseguire la procedura per la risoluzione dei problemi.
- Ispezionare il filtro sulla linea d'ingresso dell'unità esterna. Pulirlo se sporco.

13.3. Assistenza e manutenzione giornaliera

- Gestione della qualità dell'acqua
  Lo scambiatore di calore a piastre ha una struttura che non consente di smontare e pulire o sostituire i componenti. Prestare attenzione alla qualità dell'acqua da usare per lo scambiatore di calore a piastre al fine di prevenire la formazione di corrosione e incrostazioni.
  L'acqua da utilizzare per lo scambiatore di calore a piastre deve avere almeno la qualità specificata nella tabella seguente.
  Se si utilizzano agenti contro la corrosione, agenti disincrostanti, ecc., essi non devono corrodere l'acciaio inossidabile e il rame.
- Gestione del flusso d'acqua fredda
  Se la velocità del flusso di acqua fredda non fosse sufficiente, lo scambiatore di calore a piastre potrebbe subire danni da congelamento. Verificare che il filtro non sia ostruito, che non vi sia aria all'interno, che non vi siano riduzioni di portata a causa di un guasto alla pompa di circolazione, misurando le differenze di temperatura e pressione sulle aperture di ingresso e uscita dello scambiatore di calore a piastre. Se la differenza di temperatura o pressione aumenta oltre l'intervallo consentito, significa che la velocità di flusso è diminuita. Interrompere il funzionamento ed eliminare la causa prima di procedere al riavvio.
- Operazioni da eseguire se è stato attivato il dispositivo di protezione antigelo
  Se il dispositivo di protezione antigelo è stato attivato durante l'uso, eliminare la causa prima del riavvio. Se il dispositivo di protezione antigelo è stato attivato una volta, significa che si è verificato un parziale congelamento. Se si procede al riavvio senza avere prima eliminato la causa, il ghiaccio non si scioglie e lo scambiatore di calore a piastre si blocca e potrebbe subire danneggiamenti. Questo potrebbe a sua volta favorire la perdita di refrigerante o l'ingresso di acqua nel circuito del refrigerante.

13.4. Qualità dell'acqua

INFORMAZIONI

La qualità dell'acqua deve essere conforme alla direttiva UE 98/83 CE.

Linea guida per gli standard di qualità dell'acqua fredda, dell'acqua calda e dell'acqua[1][2] di ricambio

	Sistema dell'acqua di raffreddamento[b]					
	Sistema di circolazione		Sistema dell'acqua calda[c]		Tendenza[d]	
Elemento[a]	Acqua di ricircolo	Acqua di ricambio	Acqua di ricircolo (20°C ~ 60°C)	Acqua di ricambio	Corrosione	Incrosta-zione
Elementi standard						
pH (25°C)	6,5~8,2	6,0~8,0	7,0~8,0	7,0~8,0	○	○
Conducibilità elettrica (mS/m) (25°C)	<80	<30	<30	<30	○	○
Ioni di cloro (mg cl^-/l)	<200	<50	<50	<50	○	
Ioni solfato (mg SO_4^{2-} /l)	<200	<50	<50	<50	○	
Consumo di acidi (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	<100	<50	<50	<50		○
Durezza totale (mg $CaCO_3$/l)	<200	<70	<70	<70		○
Durezza calcio (mg $CaCO_3$/l)	<50	<50	<50	<50		○
Silice stato ionico (mg SiO_2/l)	<50	<30	<30	<30		○
Elementi di riferimento						
Ferro (mg Fe/l)	<1,0	<0,3	<1,0	<0,3	○	○
Rame (mg Cu/l)	<0,3	<0,1	<1,0	<0,1	○	
Ione solfato (mg S^{2-}/l)	—	—	—	—	○	
Ione ammonio (mg NH_4^+/l)	<1,0	<0,1	<0,3	<0,1	○	
Cloro residuo (mg Cl/l)	<0,3	<0,3	<0,25	<0,3	○	
Anidride carbonica libera (mg CO_2/l)	<4,0	<4,0	<0,4	<4,0	○	
Indice di stabilità	6,0~7,0	—	—	—	○	○

(a) Questi elementi rappresentano tipiche cause di corrosione e incrostazione.
(b) In un circuito dell'acqua del condensatore che utilizza una torre di raffreddamento chiusa, l'acqua che circola nel circuito chiuso e l'acqua di ricambio soddisfano gli standard di qualità previsti per il sistema dell'acqua calda. L'acqua di passaggio e l'acqua di ricambio devono soddisfare i requisiti previsti per il sistema dell'acqua di raffreddamento del tipo a circolazione.
(c) La corrosione tende a verificarsi quando la temperatura dell'acqua è elevata (40°C o superiore) e se i metalli senza rivestimento protettivo vengono esposti direttamente all'acqua. Potrebbe essere una buona idea adottare apposite contromisure anti-corrosione, come l'aggiunta di un inibitore specifico o un trattamento di disaerazione.
(d) I cerchietti nelle colonne indicano la tendenza alla corrosione o all'incrostazione.

(1) L'acqua alimentata deve essere acqua di rubinetto pulita, acqua industriale o acqua sotterranea pulita. Non usare acqua purificata o addolcita.
(2) L'acqua di passaggio potrebbe causare corrosione. Non utilizzare l'acqua di passaggio.

13.5. Manutenzione dello scambiatore di calore a piastre

Il rendimento dello scambiatore di calore a piastre può ridursi in seguito all'accumulo di incrostazioni. Può subire danneggiamenti a causa del congelamento dovuto alla riduzione della velocità di flusso. Per questo motivo, per evitare il rischio di incrostazioni, è necessario effettuare una manutenzione regolare programmata.

- Prima dell'inizio della stagione di utilizzo, eseguire le seguenti ispezioni:
  - effettuare una prova della qualità dell'acqua e assicurarsi che rientri nei limiti standard;
  - pulire il filtro;
  - assicurarsi che la velocità di flusso dell'acqua sia corretta;
  - assicurarsi che le condizioni operative (pressione, velocità di flusso, temperatura di uscita, ecc.) siano nella norma.
- Dato che lo scambiatore di calore a piastre ha una struttura che non permette il disassemblaggio e la pulizia, attenersi alle seguenti procedure per la pulizia:
  - per la manutenzione, garantire un'apertura di collegamento all'ingresso e all'uscita dell'acqua. Occorre collegare una pompa di circolazione tra queste 2 aperture di collegamento quando lo scambiatore di calore a piastre viene pulito con sostanze chimiche.
    Per eliminare le incrostazioni dallo scambiatore di calore a piastre, si consiglia di utilizzare una soluzione con il 5% di acido formico, citrico, ossalico, acetico o fosforico diluito.
    Non utilizzare acido idrocloridrico, solforico o nitrico, in quanto queste soluzioni sono estremamente corrosive.
  - Prevedere una valvola di arresto a monte dell'apertura di collegamento della linea dell'acqua in ingresso e una valvola di arresto a valle dell'apertura di collegamento della linea dell'acqua in uscita.
  - Collegare le condutture per la circolazione delle sostanze chimiche alla linea in ingresso dello scambiatore di calore a piastre. Rabboccare una soluzione detergente a 50~60°C nello scambiatore di calore a piastre. Quindi far circolare la soluzione detergente per 2~5 ore con l'ausilio di una pompa.
    La durata della pulizia dipende dalla temperatura della soluzione detergente o dal grado di accumulo di scorie. Pertanto è bene osservare i cambiamenti di colore (sporco) della soluzione detergente per determinare il grado di rimozione delle incrostazioni.
  - Dopo avere messo in circolo la soluzione detergente, scaricarla dallo scambiatore di calore a piastre, riempire lo scambiatore di calore con una soluzione di idrossido di sodio (NaOH) o di bicarbonato di sodio ($NaHCO_3$) all'1-2%. Mettere in circolo la soluzione per 15-20 minuti ai fini della neutralizzazione.
  - Una volta completato il processo di neutralizzazione, risciacquare con cura l'interno dello scambiatore di calore a piastre utilizzando acqua dolce pulita.
  - Se si utilizza un agente detergente reperibile in commercio, assicurarsi preventivamente che non sia corrosivo per l'acciaio inossidabile e il rame.
  - Per maggiori informazioni sul metodo di pulizia, rivolgersi al produttore dell'agente detergente in uso.
- Una volta completata la pulizia, assicurarsi che l'unità possa essere messa in funzione normalmente.

14. Installazione dei collegamenti elettrici

14.1. Precauzioni per l'installazione dei collegamenti elettrici

AVVERTENZA

Installazione dei collegamenti elettrici. Tutti i collegamenti e i componenti esistenti devono essere installati da un elettricista qualificato e devono essere conformi alle normative vigenti.

NOTA

Raccomandazioni per l'installazione dei collegamenti elettrici. Nota per i tecnici addetti ai collegamenti elettrici: non avviare l'unità fino a che non sia stato riempito il tubo del refrigerante. "10.4. Prova di tenuta e disidratazione sotto vuoto" a pagina 18. L'avviamento dell'unità con la tubazione non pronta può rompere il compressore.

PERICOLO: Folgorazione

Vedere "2. Precauzioni per la sicurezza" a pagina 2.

AVVERTENZA

- In conformità alla legislazione applicabile, i cavi fissi devono essere dotati di un interruttore generale o comunque di altri dispositivi per lo scollegamento che dispongano della separazione dei contatti in tutti i poli.
- Utilizzare solo fili di rame.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità allo schema elettrico in dotazione con l'unità e alle istruzioni indicate di seguito.
- Non comprimere mai i cavi legati in fascio e assicurarsi che essi non entrino in contatto con tubazioni non isolate e bordi taglienti. Assicurarsi che sui connettori dei morsetti non gravi alcuna pressione esterna.
- Collegare saldamente i cavi di alimentazione elettrica.
- Se l'alimentazione presenta una fase N mancante o errata, l'apparecchiatura subirà danneggiamenti seri.
- Assicurarsi di stabilire la messa a terra. Non collegare l'unità a tubi accessori, parafulmini o messe a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare folgorazioni elettriche.
- Assicurarsi di installare un interruttore di protezione di dispersione a terra in conformità con la legislazione applicabile. La mancata osservanza di tale norma può provocare folgorazioni o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare un circuito elettrico dedicato; non usare mai un'alimentazione condivisa da un'altra utenza.
- Durante l'installazione dell'interruttore di circuito di dispersione a terra, accertarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettromagnetici ad alta frequenza), per evitare inutili aperture dell'interruttore di circuito di dispersione a terra.
- Poiché l'apparecchio in questione è dotato di un inverter, l'installazione di un condensatore di rifasatura non solo disturba l'effetto migliorativo che tale dispositivo ha sul fattore di potenza, ma può anche provocare un eccessivo surriscaldamento del condensatore stesso a causa di onde ad alta frequenza. Quindi, non installare mai un condensatore di rifasatura.
- Assicurarsi di installare i fusibili o salvavita necessari.

AVVERTENZA

- Non mettere in funzione fino al completamento dei collegamenti delle tubature del refrigerante. (Se la messa in funzione avviene prima del completamento del collegamento, il compressore potrebbe subire seri danneggiamenti).
- Non rimuovere mai un termistore, sensore, ecc. durante il collegamento dei collegamenti elettrici e dei cavi di trasmissione.
  (In caso di utilizzo senza termistore, sensore, ecc., il compressore potrebbe subire seri danneggiamenti).
- Il rilevatore di protezione di fase inversa di questo prodotto funziona soltanto durante l'avvio del prodotto. Di conseguenza il rilevamento di fase inversa non viene eseguito durante il normale funzionamento del prodotto.
- Il rilevatore di protezione di fase inversa è studiato per arrestare il prodotto in caso di disfunzione, nel momento in cui si accende il dispositivo.
- Sostituire due delle tre fasi (L1, L2 e L3) durante l'anomalia di protezione di fase inversa.
- Nell'eventualità di una possibile inversione delle fasi dopo che l'alimentazione viene momentaneamente interrotta e l'alimentazione si attiva e si disattiva durante il funzionamento del prodotto, installare sul posto un circuito di protezione di fase inversa. Far funzionare il dispositivo in fase inversa potrebbe danneggiare il compressore e altri componenti.

Nota relativa alla qualità della rete elettrica pubblica

Il presente dispositivo è conforme, rispettivamente, alle norme:

- EN/IEC 61000-3-11(1) a condizione che l'impedenza di sistema Z_{sys} sia inferiore o uguale a Z_{max}.
- EN/IEC 61000-3-12(2) a condizione che l'alimentazione di corto-circuito S_{sc} sia superiore o uguale al valore S_{sc} minimo.

Sul punto di interfaccia tra il sistema di alimentazione dell'utente e quello pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'apparecchiatura assicurarsi, se necessario previa consultazione con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo ad una rete di alimentazione con un valore:

- Z_{sys} inferiore o uguale a Z_{max}.
- S_{sc} superiore o uguale al valore S_{sc} minimo.

	$Z_{max}(\Omega)$	Valore S_{sc} minimo (kVA)
RWEYQ8	—	—
RWEYQ10	—	—
RWEYQ16	—	1811
RWEYQ18	—	1811
RWEYQ20	—	1811
RWEYQ24	—	2716
RWEYQ26	—	2716
RWEYQ28	—	2716
RWEYQ30	—	2716

INFORMAZIONI

I sistemi di unità esterne multiple sono combinazioni standard.

(1) Standard europeo/internazionale che prescrive la limitazione delle variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤75 A.

(2) Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi a basso voltaggio pubblico con corrente di alimentazione >16 A e ≤75 A per fase.

14.2. Cablaggio interno – Tabella dei componenti

Fare riferimento all'adesivo dello schema elettrico posto sull'unità. Le abbreviazioni utilizzate sono elencate di seguito:

A1P ..... Scheda a circuiti stampati (principale)
A2P ..... Scheda a circuiti stampati (inv)
A3P ..... Scheda a circuiti stampati (filtro antirumore)
A4P ..... Scheda a circuiti stampati (ventola)
BS1~BS5 ..... Interruttore a pulsante (A1P)
C63,C66 ..... Condensatore (A3P, A6P)
DS1 ..... Microinterruttore (A1P)
E1HC ..... Resistenza del carter
F1U ..... Fusibile (250 V, 5 A, T) (A3P)
F1U,F2U ..... Fusibile (250 V, 10 A, T) (A1P)
H1P~8P ..... Spia pilota (A1P) (monitoraggio di servizio - arancione)
[H2P] - preparazione, test ... quando lampeggia
- se è accesa, è stato rilevato un malfunzionamento
HAP ..... Spia pilota (A1P) (monitoraggio di servizio - verde)
K1M ..... Contattore magnetico (M1C) (A2P)
K1R ..... Relè magnetico (A2P)
K3R ..... Relè magnetico (Y2S) (A1P)
K5R ..... Relè magnetico (Y3S) (A1P)
K56 ..... Relè magnetico (Y4S) (A1P)
K7R ..... Relè magnetico (M1F, M2F) (A1P)
K8R ..... Relè magnetico (Y6S) (A1P)
K9R ..... Relè magnetico (Y2S) (A1P)
K10R ..... Relè magnetico (uscita operativa) (A1P)
K11R ..... Relè magnetico (Y5S) (A1P)
K12R ..... Relè magnetico (Y7S) (A1P)
K13R ..... Relè magnetico (E1HC) (A1P)
L1R ..... Reattore
M1C ..... Motore (compressore)
M1F,M2F ..... Motore (raffreddamento dell'inverter ventola)
PS ..... Interruttore di alimentazione
Q1RP ..... Circuito di rilevamento inversione di fase (A1P)
R50, R59 ..... Resistore
R95 ..... Resistore (limitazione di corrente)
R1T ..... Termistore (alettatura) (A2P)
R2T ..... Termistore (aspirazione)
R3T ..... Termistore (M1C, scarico)
R4T ..... Termistore (tubo del gas scamb. calore)
R5T ..... Termistore (scamb. calore sottoraffreddamento)
R6T ..... Termistore (tubo liquido ricevitore)
S1NPH ..... Sensore di pressione (alto)
S1NPL ..... Sensore di pressione (basso)
S1PH ..... Pressostato (alto)
S1S ..... Interruttore di selezione
S2S ..... Interruttore di selezione
T1A ..... Sensore di corrente (A4P)
T1R ..... Trasformatore
V1CP ..... Ingresso dispositivi di protezione
V1R ..... Ponte diodi (A2P)
V2R ..... Modulo di potenza (A2P)
X1A, X3A ..... Connettore (Y1E, Y3E)
X1M ..... Morsettiera (alimentazione)
X1M ..... Morsettiera (controllo) (A1P)
X2M ..... Morsettiera (uscita operativa)
X3M ..... Morsettiera (interblocco)
X4M ..... Morsettiera (M1C)
Y1E ..... Valvola d'espansione elettronica (principale)
Y3E ..... Valvola d'espansione elettronica (sottoraffreddamento)

Y1S .....Elettrovalvola (bypass gas caldo)
Y2S .....Elettrovalvola (reflusso olio)
Y3S .....Elettrovalvola (pressurizzazione ricevitore)
Y4S .....Elettrovalvola (sfiato gas ricevitore)
Y5S .....Elettrovalvola (valvola principale a 4 vie)
Y6S .....Elettrovalvola (tubo del liquido)
Y7S .....Elettrovalvola (valvola secondaria a 4 vie)
Z1C .....Filtro antirumore (anima ferrosa)
Z1F.....Filtro antirumore (con parafulmini)
L1,L2,L3 .....Fase
N.....Neutro
.....Collegamenti elettrici
.....Morsettiera
.....Connettore
.....Morsetto
.....Vite di collegamento a terra
BLK .....Nero
BLU .....Blu
BRN.....Marrone
GRN .....Verde
GRY .....Grigio
ORG.....Arancione
PNK.....Rosa
RED.....Rosso
WHT .....Bianco
YLW.....Giallo

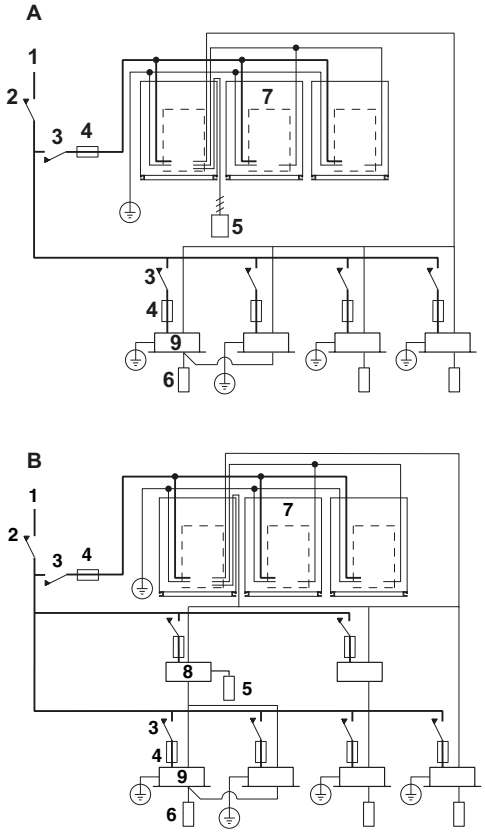
INFORMAZIONI

Lo schema elettrico sull'unità esterna è valido esclusivamente per l'unità esterna. Per l'unità interna o i componenti elettrici opzionali, fare riferimento allo schema elettrico dell'unità interna.

14.3. Panoramica di sistema dei collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici si compongono di cavi di alimentazione (inclusa sempre la messa a terra) e di cavi per la comunicazione interno-esterno (=trasmissione).

Esempi:

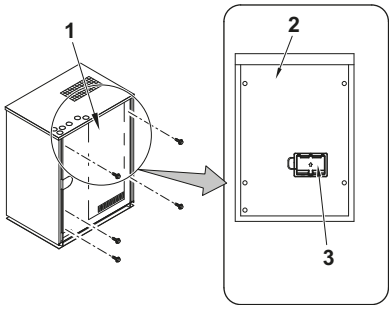


A Sistema pompa di calore
B Sistema di recupero di calore
1 Alimentazione in loco
2 Interruttore generale
3 Rilevatore delle dispersioni a terra
4 Fusibile
5 Selettore Raffreddamento / Riscaldamento
6 Telecomando
7 Unità esterna
8 Unità BS
9 Unità interna
— Cavi di alimentazione
— Cavi di trasmissione

14.4. Apertura e chiusura della scatola dei componenti elettrici

ATTENZIONE

Non applicare una forza eccessiva per aprire il coperchio della scatola dei componenti elettrici. L'eccessiva forza potrebbe infatti deformare il coperchio.



1 Scatola dei componenti elettrici
2 Coperchio della scatola dei componenti elettrici
3 Coperchio di ispezione

14.5. Requisiti

Per collegare l'unità occorre predisporre un circuito di potenza (vedere la tabella seguente). Tale circuito deve essere protetto con appositi dispositivi di sicurezza, ossia un interruttore principale, un fusibile a filo lento su ciascuna fase e un rilevatore delle dispersioni a terra.

	Ampere min. circuito	Fusibili raccomandati
RWEYQ8+10 RWEYQ16+18+20 RWEYQ24+26+28+30	12,6 A 25,3 A 37,9 A	20 A 32 A 50 A
Fase e frequenza: 3N~ 50 Hz Tensione: 380-415 V Sezione linea di trasmissione: 0,75~1,25 mm^2, la lunghezza max. è 1000 m. Se i cavi di trasmissione totali superano questi limiti, si potrebbero verificare errori di comunicazione.		

NOTA

Assicurarsi di utilizzare un interruttore di circuito della corrente residua ad alta velocità (300 mA).

NOTA

- Usare filo isolato per il cavo di alimentazione.
- Selezionare il cavo di alimentazione in base alle norme vigenti a livello locale e nazionale.
- La grandezza dei fili di collegamento elettrico deve essere conforme alle norme locali e nazionali in vigore.

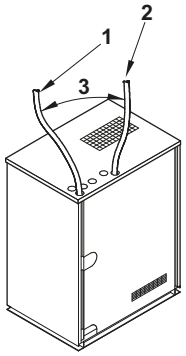
ATTENZIONE

- Utilizzare un tubo per cavi elettrici per i cavi di alimentazione.
- Assicurarsi di collegare i cavi di alimentazione alla rispettiva morsettiera e fissarli come descritto nel capitolo "14.6.3 Cavi di alimentazione e cavi di trasmissione nell'unità" a pagina 26.
- I cavi di trasmissione devono essere fissati come descritto nel capitolo "14.6.3 Cavi di alimentazione e cavi di trasmissione nell'unità" a pagina 26.
- Fissare i cavi con i morsetti accessori senza che tocchino la tubatura.
- Assicurarsi che i cavi e il coperchio della scatola dei componenti elettrici non rimangano attaccati alla struttura e chiudere saldamente il coperchio.

14.6. Posa e collegamento dei cavi di alimentazione e dei cavi di trasmissione

È importante che i cavi di alimentazione e i cavi di trasmissione siano separati. Per evitare interferenze elettriche, la distanza tra i due tipi di cavi deve essere sempre pari ad almeno 50 mm.

14.6.1 Vista complessiva



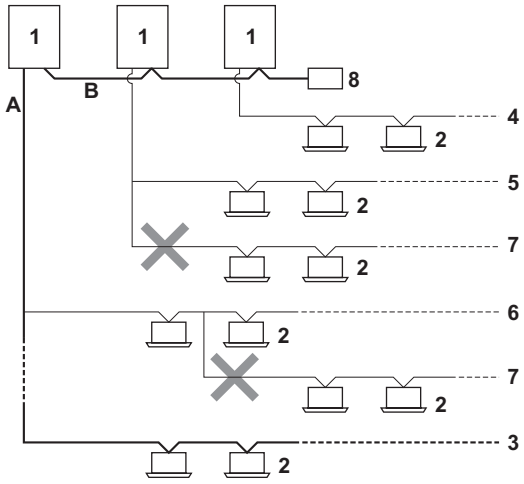
1 Cavi di alimentazione e cavi per l'azionamento della pompa (alta tensione)
2 Cavi di collegamento (bassa tensione)
3 Mantenerli separati (garantire una distanza minima)

14.6.2 Posa dei cavi di trasmissione e collegamento all'interno del sistema

I cavi di trasmissione all'esterno dell'unità devono essere avvolti e posati insieme alle tubazioni disponibili in loco.

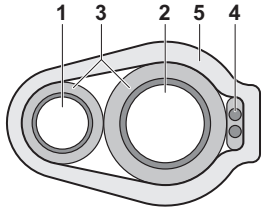
Norme per la posa in opera dei cavi di trasmissione

- Assicurarsi di rispettare i limiti indicati di seguito. Se i cavi unità-unità superano questi limiti, la trasmissione potrebbe non funzionare correttamente:
  - Lunghezza massima cavi: 1000 m
  - Lunghezza totale cavi: 2000 m
  - Lunghezza max. cavi unità interne tra unità esterne: 30 m
  - Cavi di trasmissione per selettore raffreddamento/ riscaldamento: 500 m
  - Numero totale di diramazioni: 16
- Per il cablaggio unità-unità sono possibili fino a 16 diramazioni. Una volta effettuata la diramazione, non è possibile crearne delle altre (vedere la figura seguente).



1 Unità esterna
2 Unità interna
3 Linea principale
4 Diramazione linea 1
5 Diramazione linea 2
6 Diramazione linea 3
7 Nessuna diramazione consentita dopo la diramazione
8 Interfaccia utente centrale (ecc...)
A Cavi di trasmissione tra unità esterna e unità interne
B Cavi di trasmissione tra unità esterne

- Non collegare mai l'alimentazione alla morsettiera dei cavi di trasmissione. Il sistema potrebbe danneggiarsi in modo irreversibile.
- Non collegare 400 V alla morsettiera dei cavi di trasmissione. Diversamente l'intero sistema potrebbe danneggiarsi:
  - i cavi delle unità interne devono essere collegati ai morsetti F1/F2 (In-Out) sulla scheda PC dell'unità esterna.
  - Una volta installati i cavi di trasmissione all'interno dell'unità, avvolgerli con del nastro di finitura insieme alle tubazioni del refrigerante in loco, come mostrato nella figura seguente.



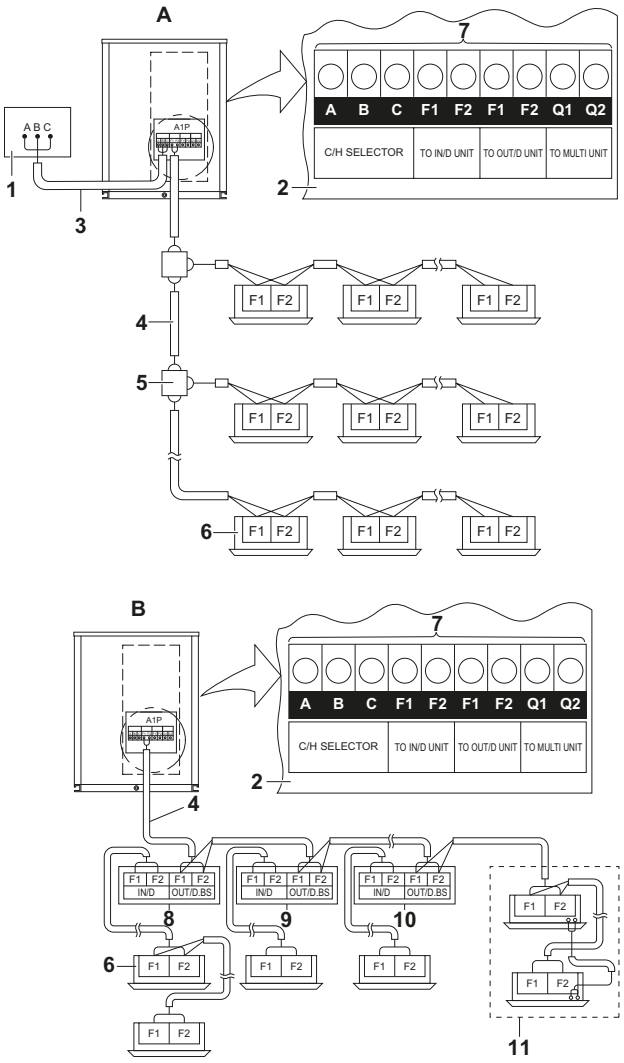
1 Tubo del liquido
2 Tubo del gas
3 Isolatore
4 Cavi di trasmissione (F1/F2)
5 Nastro di finitura

Per i suddetti cavi, utilizzare sempre cavi in vinile con guaina da 0,75 a 1,25 mm^2 o cavi (fili a 2 poli). (I cavi a 3 poli sono consentiti esclusivamente per l'interfaccia utente di commutazione raffreddamento/riscaldamento).

NOTA

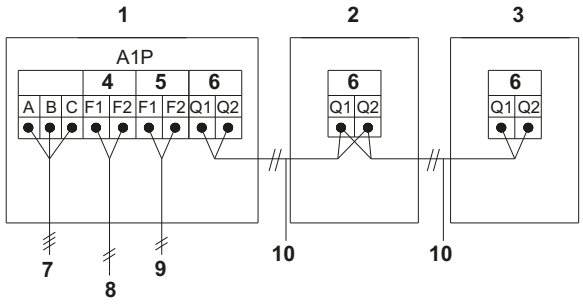
- Assicurarsi di tenere la linea di alimentazione separata dalla linea di trasmissione. I cavi di trasmissione e i cavi di alimentazione possono incrociarsi, ma non correre paralleli.
- I cavi di trasmissione e i cavi di alimentazione non possono toccare le tubazioni interne. Si evitano così danni ai fili dovuti alle alte temperature delle tubazioni.
- Chiudere a fondo il coperchio e disporre i cavi elettrici in modo da evitare che il coperchio o altri componenti si allentino.

In caso di sistema di unità esterne singole



A Sistema pompa di calore
B Sistema di recupero di calore:
1 Selettore RAFFREDDAMENTO / RISCALDAMENTO
2 Scheda PC (A1P)
3 Rispettare la polarità
4 Utilizzare il conduttore del filo con guaina (2 fili) (nessuna polarità)
5 Morsettiera (non in dotazione)
6 Unità interna
7 Non collegare al cavo di alimentazione.
8 Unità BS A
9 Unità BS B
10 Ultima unità BS
11 Solo unità di raffreddamento

In caso di sistema di unità esterne multiple

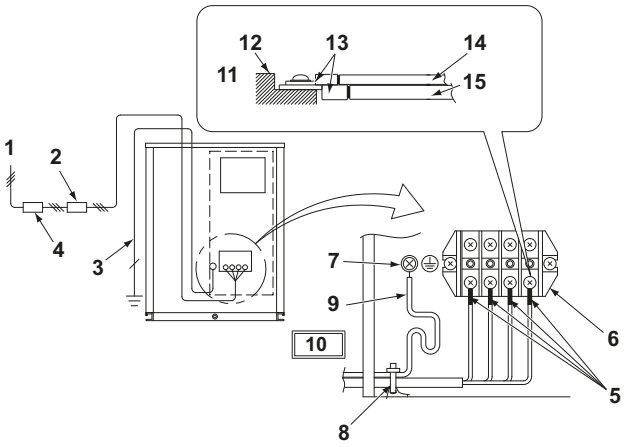


1 Unità A (unità Master)
2 Unità B (unità Slave 1)
3 Unità C (unità Slave 2)
4 ALL'UNITÀ IN/D
5 ALL'UNITÀ OUT/D
6 VERSO UNITÀ MULTIPLE
7 Al selettore di raffreddamento/riscaldamento (solo sistema pompa di calore)
8 Trasmissione unità esterna-interna (F1/F2)
9 Trasmissione unità esterna-altro sistema (F1/F2)
10 Trasmissione unità esterna-esterna (Q1/Q2)

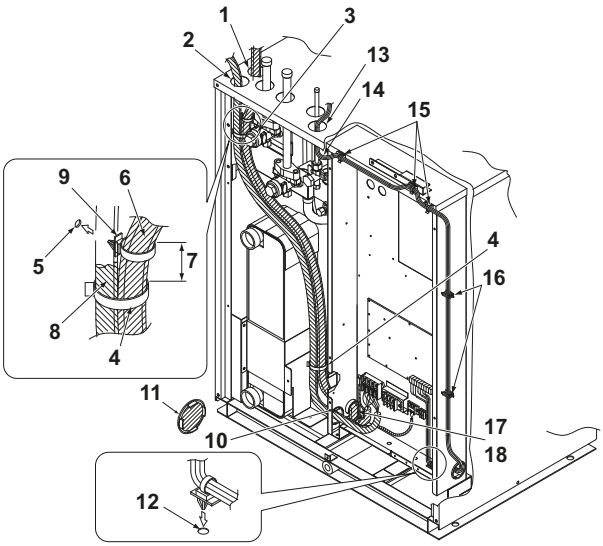
- I cavi di trasmissione tra le unità esterne nella stessa linea devono essere collegati ai morsetti Q1/Q2 (uscita multipla) (10). Se i cavi vengono collegati ai morsetti F1/F2 (Out-Out) (9), potrebbero verificarsi malfunzionamenti.
- Il cablaggio delle altre linee deve essere collegato ai morsetti F1/F2 (Out-Out) (9) della scheda PC dell'unità esterna a cui vengono collegati i cavi di trasmissione per le unità interne.
- L'unità esterna a cui vengono collegati i cavi di trasmissione per le unità interne è l'unità Master.

14.6.3 Cavi di alimentazione e cavi di trasmissione nell'unità

Assicurarsi di collegare i cavi di alimentazione alla relativa morsettiera e fissarli mediante le fascette in dotazione, come mostrato di seguito.



1 Alimentazione (3N~, 380-415 V)
2 Interruttore di diramazione, protezione da sovracorrente
3 Filo di messa a terra
4 Interruttore differenziale
5 Collegare i manicotti d'isolamento.
6 Morsettiera di collegamento dell'alimentazione
7 Morsetto di collegamento a terra
8 Fissare i fili di messa a terra lungo i cavi di alimentazione con il morsetto accessorio.
9 Filo di messa a terra
10 Durante il cablaggio, evitare che i fili di messa a terra entrino in contatto con i cavi di collegamento del compressore. In caso di contatto tra i cavi, le unità potrebbero subire dei danneggiamenti.
11 Se si collegano due cavi a un morsetto, assicurarsi che i morsetti a crimpare siano contrapposti di spalle. Assicurarsi che il cavo con il calibro inferiore sia posto sopra.
12 Morsettiera
13 Morsetto a crimpare
14 Calibro del cavo: Piccolo
15 Calibro del cavo: Grande



1 Ingresso per i cavi di alimentazione e uscita operativa pompa (alta tensione)
2 Ingresso per cavi di alimentazione passanti (in caso di sistema di unità esterne multiple)
3 Valvola di arresto HP/LP (componente ad alta temperatura)
4 Fissare i cavi di alimentazione e l'uscita operativa pompa (alta tensione) con il morsetto accessorio.
5 Inserire il morsetto accessorio nel foro della piastra di fissaggio per la valvola di arresto.
6 Uscita per i cavi di alimentazione e uscita operativa pompa (alta tensione)
7 All'incirca 50 mm
8 Cavi di alimentazione passanti
9 Fissare i cavi di alimentazione e l'uscita operativa della pompa (alta tensione) con il morsetto accessorio al fine di evitare il contatto con la valvola di arresto per il gas di scarico.
10 Usare il coperchio del foro passante per i cavi di alimentazione passanti tagliando l'area tratteggiata.
11 Area tratteggiata
12 Inserire il morsetto accessorio nel foto alla base della scatola per componenti elettrici.
13 Ingresso per i cavi di trasmissione (bassa tensione)
14 Assicurarsi di prevedere un loop verso il basso nei cavi di trasmissione di fronte alla posizione in cui deve essere fissato il cablaggio sulla piastra superiore della scatola dei componenti elettrici. In questo modo si evita che la condensa penetri nei cavi della scatola dei componenti elettrici.
15 Fissare i cavi di trasmissione con i morsetti accessori.
16 Far passare i cavi di trasmissione (bassa tensione) attraverso la clip per cavi.
17 Fissare i cavi di alimentazione e l'uscita operativa della pompa (alta tensione) sulla base della scatola dei componenti elettrici con il morsetto accessorio.
18 Non legare in fascio i cavi di alimentazione.

NOTA

- Durante la posa dei cavi di messa a terra, garantire uno spazio di almeno 50 mm dai cavi di collegamento del compressore. In caso di inosservanza di questa indicazione, ci potrebbero essere problemi di funzionamento da parte delle altre unità collegate alla stessa messa a terra.
- Per il collegamento dell'alimentazione, la messa a terra deve essere stabilita prima dei collegamenti sotto tensione. Per scollegare l'alimentazione, i collegamenti sotto tensione devono essere separati prima del collegamento di messa a terra. La lunghezza dei conduttori tra la distensione e la morsettiera deve essere tale da consentire la tesatura dei cavi sotto tensione prima del cavo di messa a terra, nel caso in cui l'alimentazione venga staccata dalla distensione.

NOTA

Precauzioni per la posa dei cavi di alimentazione:

- non collegare cavi di diverso spessore alla morsettiera di alimentazione (la presenza di gioco nei cavi di alimentazione può causare un calore anomalo).
- Se si collegano cavi dello stesso spessore, procedere come indicato nella figura seguente.



- Per il cablaggio, utilizzare i cavi di alimentazione prescritti e collegarli saldamente, quindi fissarli per evitare di esercitare una pressione esterna sulla morsettiera.
- Utilizzare un apposito cacciavite per serrare le viti dei morsetti. Un cacciavite a testa piccola danneggerebbe la testa e renderebbe impossibile il serraggio.
- Un serraggio troppo stretto può danneggiare le viti dei morsetti.
- Vedere la tabella sottostante per la coppia di serraggio delle viti dei morsetti.

Coppia di serraggio (N•m)	
M5 (morsettiera di alimentazione)	2,0~3,0
M5 (terra)	3,2~3,9
M3 (morsettiera tra più unità)	0,8~0,97

NOTA

Raccomandazioni per il collegamento del filo di messa a terra

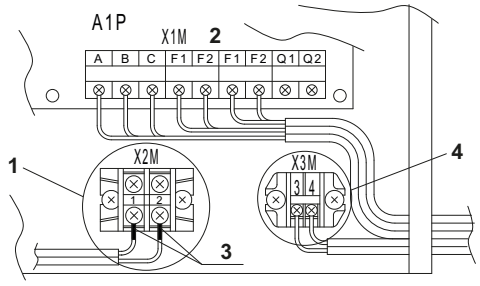
Collegarlo in modo che passi attraverso la sezione tagliata della rondella a tazza. (Un collegamento a massa inadeguato potrebbe impedire di conseguire una buona messa a terra).

14.6.4 Configurazione del circuito di interblocco e dell'uscita operativa della pompa

Utilizzare cavi isolati delle dimensioni menzionate di seguito con una tensione nominale di 250 V o superiore:

- Per cavi unipolari: 1,25 mm^2 o superiore (utilizzare condotte)
- Per cavi multipolari: 0,75 mm^2 o superiore

I cavi per l'uscita operativa della pompa devono essere procurati in loco.



1 Morsetto uscita operativa pompa (X2M)
Per collegare la pompa dell'acqua al sistema, è necessario collegare il cablaggio del circuito di funzionamento della pompa dell'acqua ai morsetti 1 e 2 (X2M).
Specifiche dei contatti: 220 VAC, 3 mA-0,5 A

2 Scheda PC (A1P)

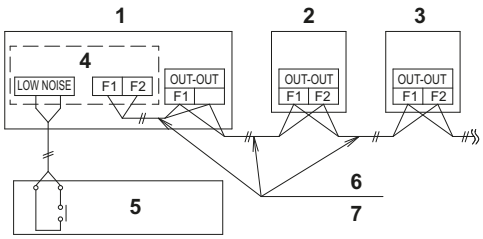
3 Montare un manicotto d'isolamento.

4 **Collegamento del circuito d'interblocco**
Non dimenticare di collegare un circuito di interblocco (contatto a ausiliario dell'interruttore magnetotermico per la pompa dell'acqua) a ciascuna unità esterna.
(Selezionare un contatto a ausiliaria in grado di commutare un carico minimo di 15 V DC, 1 mA).
Per il collegamento di ciascuna unità esterna
Effettuare il collegamento alla morsettiera (X3M) come mostrato nel disegno precedente, in basso a destra.
Per il collegamento di più unità esterne come unità singola (interblocco centralizzato)
Per questa unità è possibile eseguire un interblocco centralizzato di più unità esterne utilizzando un adattatore (venduto separatamente come accessorio) per il controllo esterno delle unità esterne.
Per maggiori informazioni sul collegamento dei cavi, fare riferimento a "Come eseguire il cablaggio di interblocco centralizzato".

14.6.5 Come eseguire il cablaggio di interblocco centralizzato

Se si esegue un interblocco centralizzato, non è necessario un cablaggio alla morsettiera X3M.

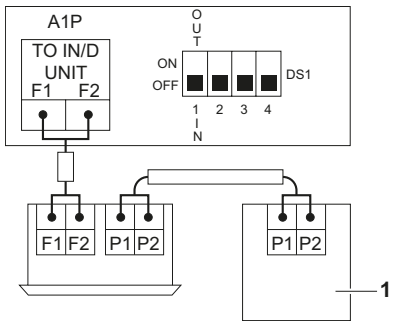
Nel caso del sistema di unità esterne multiple, i cavi di trasmissione esterni/interni sono necessari solo per l'unità master.



1 Unità esterna A
2 Unità esterna B
3 Unità esterna C
4 Adattatore per controllo esterno
5 Circuito di interblocco della pompa dell'acqua
6 Cavi di trasmissione esterni/interni
7 Utilizzare il conduttore del filo con guaina (2 fili) (nessuna polarità)

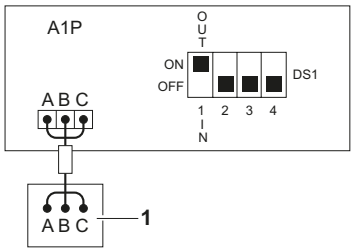
14.6.6 Configurazione del tipo di funzionamento di raffreddamento/riscaldamento

Eseguire l'impostazione del raffreddamento/riscaldamento con il telecomando collegato all'unità interna.
Mantenere l'interruttore di selezione RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO (DS1) sulla scheda PC dell'unità esterna (A1P) sulla posizione OFF delle impostazioni di fabbrica.



1 Telecomando

Esecuzione dell'impostazione raffreddamento/riscaldamento con il selettore RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO.
Collegare il selettore RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO (opzionale) ai morsetti A/B/C e impostare l'interruttore di selezione RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO (DS1) sulla scheda PC dell'unità esterna (A1P) su ON.



1 Selettore Raffreddamento / Riscaldamento

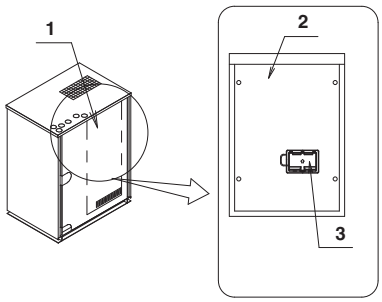
15. Esecuzione delle impostazioni sul campo

Per continuare la configurazione del sistema VRV IV raffreddato ad acqua, è necessario configurare la scheda logica dell'unità. Questo capitolo descrive come effettuare l'immissione manuale tramite i pulsanti/microinterruttori sulla scheda logica e leggendo il feedback dagli indicatori a LED sulla scheda logica.

Il contenuto delle impostazioni effettive viene descritto e spiegato a pagina 34.

15.1. Accesso ai pulsanti sulla scheda logica

Per l'accesso, occorre rimuovere la piastra anteriore (vedere figura).



1 Scatola dei componenti elettrici
2 Coperchio della scatola dei componenti elettrici
3 Coperchio di ispezione

A questo punto è possibile aprire il coperchio di ispezione della piastra anteriore della scatola dei componenti elettrici (vedere figura).

Si vedono così i cinque pulsanti e gli 8 LED e microinterruttori.

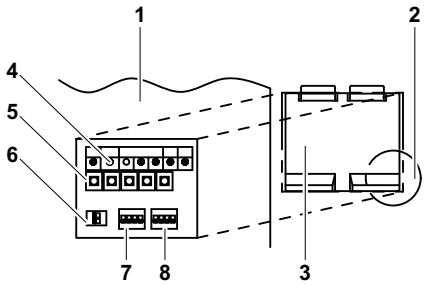
Azionare gli interruttori e i pulsanti con una punta isolata (ad esempio una penna a sfera chiusa) per evitare il contatto con parti sotto tensione.



ATTENZIONE

Assicurarsi di ricollegare il coperchio di ispezione alla scatola dei componenti elettrici e di chiudere il coperchio di ispezione della piastra anteriore una volta completati i lavori.

Posizione degli indicatori a LED, dei pulsanti e dei microinterruttori:



1 Coperchio della scatola dei componenti elettrici
2 Sollevare questa porzione per aprire lo sportello di ispezione.
3 Sportello di ispezione
4 LED (H1P~H7P)
5 Pulsante (BS1~5)
6 Microinterruttore 3 (DS3-1~2)
7 Microinterruttore 1 (DS1-1~4)
8 Microinterruttore 2 (DS2-1~4)

All'interno del manuale, lo stato dei LED è indicato come segue:

● OFF
☼ ON
◑ Lampeggiante

15.2. Utilizzo dei pulsanti e dei microinterruttori della scheda logica

15.2.1 Utilizzo dei pulsanti

Tramite gli interruttori è possibile:

- Eseguire azioni speciali (carica del refrigerante, prova di funzionamento, ecc.).
- Eseguire impostazioni sul campo (operazione richiesta, impostazione dell'interblocco, ecc.).

La procedura seguente spiega come azionare i pulsanti per attivare la modalità desiderata nel menu, selezionare l'impostazione corretta e modificare il valore dell'impostazione. Questa procedura può essere utilizzata tutte le volte che si rendono necessarie configurazioni speciali e la normale configurazione sul campo descritta all'interno del presente manuale (vedere pagina 34).

Definizione di configurazione: [A-B]=C; A=modalità (1:Modalità1; 2:Modalità2; M:Modalità di monitoraggio); B=impostazione; C=valore di impostazione. A, B e C sono valori numerici per le impostazioni sul campo. Il parametro C deve essere definito. Può essere scelto da un set (0, 1, 2, 3, 4, 5, …) o considerato come ON/OFF (1 o 0) a seconda del contenuto. Queste informazioni vengono fornite durante la spiegazione della configurazione sul campo (vedere pagina 34).

Premendo i pulsanti, i LED visualizzeranno diverse modalità.

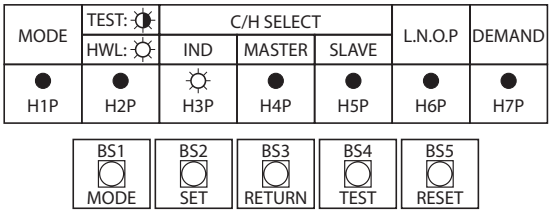
INFORMAZIONI

Durante le operazioni speciali (ad es. carica del refrigerante, prova di funzionamento, ecc.) o nell'eventualità di un malfunzionamento, verranno visualizzate le relative informazioni.

Funzioni degli interruttori a pulsante che si trovano sull'unità PCB esterna (A1P)

Attivare l'alimentazione dell'unità esterna e di tutte le unità interne.

Una volta stabilita la normale comunicazione tra le unità interne e le unità esterne, lo stato degli indicatori a LED sarà quello mostrato di seguito (H2P OFF) (impostazione di fabbrica).



BS1 MODE Per modificare la modalità di configurazione
BS2 SET Per la configurazione sul campo
BS3 RETURN Per la configurazione sul campo
BS4 TEST Per la modalità di prova
BS5 RESET Per ripristinare l'indirizzo quando si cambia il cablaggio o quando si installa un'unità interna supplementare

Qualora non fosse possibile confermare la suddetta situazione dopo 12 minuti, è possibile controllare il codice di malfunzionamento sull'interfaccia utente dell'unità interna e sull'indicatore a LED dell'unità esterna. Risolvere il codice di malfunzionamento di conseguenza. I cavi di comunicazione devono essere controllati per primi.

Nel caso di un sistema di unità esterne multiple, lo stato dei LED, a seconda del tipo di unità esterna, sarà il seguente.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
Unità Master	●	●	☼	●	●	●	●	☼
Unità Slave 1	●	●	●	●	●	●	●	◑
Unità Slave 2	●	●	●	●	●	●	●	●

Le impostazioni vengono eseguite tramite l'unità esterna master.

INFORMAZIONI

L'attivazione deve essere effettuata almeno 6 ore prima dell'uso in modo da fornire corrente alla resistenza del carter.

Accesso alle modalità

Utilizzare BS1 per passare alla modalità desiderata.

- Modalità di accesso 1 (modalità di sistema predefinita)

Premere BS1 una volta (H1P su OFF)



- Accesso alla modalità di monitoraggio

Premere BS1 una volta per passare alla modalità di monitoraggio (H1P lampeggiante).



- Accesso alla modalità 2

Premere BS1 per almeno 5 secondi (H1P su ON):



INFORMAZIONI

In caso di dubbi durante la procedura, premere BS1. Si tornerà così ad una condizione di inattività.

Modalità 1

La modalità 1 viene usata per eseguire le impostazioni di base e monitorare lo stato dell'unità (pagina 34).

- Modifica e accesso all'impostazione nella modalità 1:
  Una volta selezionata la modalità 1 (premere BS1 una volta, H1P su OFF), è possibile selezionare l'impostazione desiderata. A tal fine premere BS2. L'accesso al valore dell'impostazione selezionata avviene premendo una volta il pulsante BS3.
- Per uscire e tornare allo stato iniziale, premere BS1.

Modalità di monitoraggio

La modalità di monitoraggio viene usata per monitorare lo stato dell'unità (pagina 34).

- Accesso all'impostazione nella modalità di monitoraggio:
  Una volta selezionata la modalità di monitoraggio (premere BS1 una volta, H1P lampeggia), è possibile selezionare l'impostazione desiderata. A tal fine premere BS2. L'accesso al valore dell'impostazione selezionata avviene premendo una volta il pulsante BS3.
- Per uscire e tornare allo stato iniziale, premere BS1.

INFORMAZIONI

Premere BS1 per passare dalla Modalità 1 alla Modalità di monitoraggio e viceversa.

Esempio:

Controllo del contenuto del parametro [M-5] (per sapere il numero di unità interne collegate al sistema).

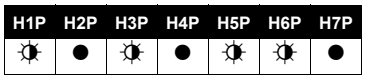
[A-B]=C in questo caso definito come: A=M; B=5; C=il valore che si vuole conoscere/monitorare:

- Assicurarsi che l'indicatore a LED sia come durante il normale funzionamento (impostazione di fabbrica).
- Premere BS1 per selezionare la modalità di monitoraggio (H1P lampeggiante)
- Premere BS2 5 volte; indicatore a LED che ne risulta:



- Premere BS3 una volta; il valore indicato (a seconda della situazione in loco) equivale al numero di unità interne collegate al sistema.

Risultato: viene visualizzata e selezionata l'impostazione 5 della modalità di monitoraggio; il valore indicato equivale alle informazioni monitorate. Il numero effettivo deve essere calcolato come indicato di seguito.



Visualizzazione del numero totale di unità interne collegate

32 16 8 4 2 1

Calcolare il numero di unità interne collegate aggiungendo i valori di tutti i LED (H2P~H7P) che lampeggiano (◑) insieme.
In questo esempio: 16+4+2=22 unità

- Per uscire dalla funzione di monitoraggio, premere BS1 una volta; si ritornerà all'impostazione di fabbrica.

Modalità 2

La modalità 2 viene utilizzata per eseguire le impostazioni sul campo dell'unità esterna e del sistema.

- Modifica e accesso all'impostazione nella modalità 2:
  Una volta selezionata la modalità 2 (premere BS1 per più di 5 secondi), è possibile selezionare l'impostazione desiderata. A tal fine premere BS2.

L'accesso al valore dell'impostazione selezionata avviene premendo una volta il pulsante BS3.

- Per uscire e tornare allo stato iniziale, premere BS1.
- Modifica del valore dell'impostazione selezionata nella modalità 2:
  - una volta selezionata la modalità 2 (premere BS1 per più di 5 secondi), è possibile selezionare l'impostazione desiderata. A tal fine premere BS2.
  - L'accesso al valore dell'impostazione selezionata avviene premendo una volta il pulsante BS3.
  - A questo punto utilizzare BS2 per selezionare il valore richiesto per l'impostazione selezionata.
  - Una volta selezionato il valore desiderato, è possibile modificarlo premendo una volta BS3.
  - Premere di nuovo BS3 per avviare il funzionamento secondo il valore selezionato.

Esempio:

controllo del contenuto del parametro [2-51] (definire l'impostazione del riscaldamento comfort).

[A-B]=C in questo caso definito come: A=2; B=51; C=il valore che si vuole conoscere/modificare

- Assicurarsi che l'indicatore a LED sia come durante il normale funzionamento (impostazione di fabbrica).
- Premere BS1 per più di 5 secondi; indicatori a LED che ne risultano:



- Premere BS2 51 volte; indicatore a LED che ne risulta:



32 16 8 4 2 1

- Premere BS3 una volta; il valore indicato (a seconda della situazione in loco) equivale allo stato dell'impostazione. Nel caso di [2-51], il valore predefinito è "1", il che significa che si utilizza l'impostazione comfort "Medio".

Risultato: viene visualizzata e selezionata l'impostazione 51 della modalità 2; il valore indicato equivale alla situazione di configurazione corrente.

- Per modificare il valore di impostazione, premere BS2 fino a quando il valore desiderato non compare sull'indicatore a LED. Dopo di che definire il valore di impostazione premendo una volta BS3. Per avviare il funzionamento in base all'impostazione selezionata, confermare di nuovo con BS3.
- Per uscire dalla funzione di monitoraggio, premere 2 volte BS1; si ritornerà all'impostazione di fabbrica.

15.2.2 Utilizzo dei microinterruttori

Tramite i microinterruttori è possibile

	Cosa fare con il microinterruttore DS1
1	Selettore di raffreddamento/riscaldamento (fare riferimento al manuale dell'interruttore di selezione raffreddamento/ riscaldamento) OFF=non installato=impostazione di fabbrica
2-4	NON UTILIZZATO NON MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA
	Cosa fare con il microinterruttore DS2/DS3
1-4	NON UTILIZZATO NON MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

INFORMAZIONI

Per maggiori informazioni su come azionare o collegare il selettore RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO: vedere il manuale di installazione del selettore RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO e lo schema elettrico.

La funzione del selettore RAFFREDDAMENTO/ RISCALDAMENTO deve essere utilizzata solo nel caso in cui l'unità sia un sistema pompa di calore.

16. Carica di refrigerante

16.1. Precauzioni

NOTA

- Il refrigerante non può essere rabboccato fino a quando non sono stati completati tutti i collegamenti in loco.
- Il rabbocco deve essere effettuato solo dopo avere eseguito la prova di tenuta e la messa sotto vuoto.
- Effettuando un rabbocco, non dimenticare che per quanto riguarda l'entità della carica esiste un limite massimo che non deve mai essere superato, pena l'aspirazione di liquido da parte del compressore.
- L'introduzione nel circuito di composti chimici non idonei potrebbe risultare pericoloso in quanto potrebbe provocare incidenti ed esplosioni. Verificare quindi che nel circuito venga introdotto esclusivamente R410A.
- Le bombole del refrigerante devono essere aperte lentamente.
- Durante le fasi di caricamento del refrigerante indossare sempre guanti e occhiali di protezione.
- Se il sistema del refrigerante deve essere aperto, il refrigerante deve essere trattato secondo le normative vigenti.

PERICOLO: FOLGORAZIONE

Vedere pagina 2.

- Per evitare la rottura del compressore, non rabboccare il refrigerante oltre la quantità specificata.
- Questa unità esterna è riempita di refrigerante in fabbrica; a seconda delle dimensioni e della lunghezza delle condutture, alcuni sistemi richiedono una carica supplementare di refrigerante (vedere "16.3. Calcolo della quantità di refrigerante per il rabbocco" a pagina 31).

16.2. Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato

Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra. Non liberare i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

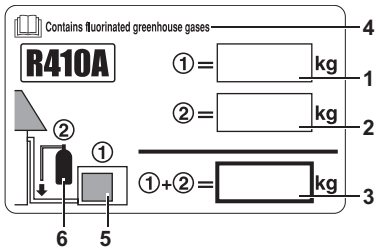
Valore GWP[(1)]: 2087,5

(1) GWP=potenziale di riscaldamento globale

Indicare con inchiostro indelebile:

- ① carica di refrigerante di fabbrica del prodotto,
- ② quantità di refrigerante aggiuntiva nel campo e
- ①+② carica totale di refrigerante

sull'etichetta relativa ai gas serra fluorinati fornita con il prodotto. L'etichetta compilata deve essere applicata all'interno del prodotto e in prossimità dello sportello di carica del prodotto (ad esempio, sull'interno del coperchio di ispezione).



1 Carica di refrigerante di fabbrica del prodotto: vedi targhetta con il nome dell'unità
2 Quantità di refrigerante aggiuntiva nel campo
3 Carica di refrigerante totale
4 Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra
5 Unità esterna
6 cilindro del refrigerante e collettore di carica

INFORMAZIONI

Per predisporre la lingua nazionale ufficiale sull'unità, potrebbe essere richiesta l'implementazione nazionale delle normative europee in merito a determinati gas serra fluorinati. Pertanto, insieme all'unità viene fornita un'etichetta multilingue supplementare relativa ai gas serra fluorinati.

Le istruzioni per l'applicazione sono specificate sul retro dell'etichetta stessa.

16.3. Calcolo della quantità di refrigerante per il rabbocco

NOTA

La carica del refrigerante del sistema deve essere inferiore a 100 kg. Il che significa che se la carica totale del refrigerante calcolata è pari o superiore a 95 kg, è necessario dividere il sistema di unità esterne multiple in sistemi indipendenti più piccoli, ciascuno dei quali contenente una carica inferiore a 95 kg. Per la carica di fabbrica, fare riferimento alla targhetta dell'unità.

16.3.1 Come calcolare il refrigerante aggiuntivo da caricare

Refrigerante aggiuntivo da caricare = R (kg). R deve essere arrotondato in unità di 0,1 kg.

R= [(X_1 x **Ø22,2**) x 0,37 + (X_2 x **Ø19,1**) x 0,26 + (X_3 x **Ø15,9**) x 0,18 + (X_4 x **Ø12,7**) x 0,12 + (X_5 x **Ø9,5**) x 0,059 + (X_6 x **Ø6,4**) x 0,022] + A

$X_{1...6}$= lunghezza totale (m) delle dimensioni del tubo del liquido su **Øa**

Parametro A (kg)	Sistema pompa di calore	Sistema di recupero di calore:
8~10 HP	3 kg	4 kg
16~20 HP	4,5 kg	6,5 kg
24~30 HP	6 kg	9 kg

Se si utilizzano tubi metrici, considerare la tabella seguente relativa al fattore di peso da allocare. Deve sostituire R nella formula.

Dimensioni tubi in pollici (Ø) (mm)	Fattore del peso	Dimensioni tubi metrici (Ø) (mm)	Fattore del peso
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

Se si selezionano unità interne, il rapporto di connessione (RC) deve essere mantenuto entro i limiti: 50%≤CR≤130%.

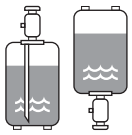
Per maggiori informazioni, fare riferimento ai dati tecnici di progettazione.

16.4. Metodo per il rabbocco del refrigerante

Assicurarsi di caricare la quantità di refrigerante specificata, allo stato liquido. Poiché il refrigerante è una miscela di composti, in caso di rabbocchi allo stato gassoso, potrebbero verificarsi problemi di funzionamento.

1. Prima di effettuare il rabbocco, controllare se la bombola del refrigerante è dotata di un sifone.

Effettuare il rabbocco del liquido refrigerante tenendo la bombola in posizione verticale.



Effettuare il rabbocco del liquido refrigerante tenendo la bombola in posizione capovolta.

2. Per resistere alla pressione ed evitare che nel sistema possano entrare sostanze estranee, è indispensabile usare esclusivamente strumenti adatti per il refrigerante R410A.

NOTA

L'introduzione nel circuito di composti chimici non idonei potrebbe risultare pericoloso in quanto potrebbe provocare incidenti ed esplosioni. Verificare quindi che nel circuito venga introdotto esclusivamente R410A. Le bombole del refrigerante devono essere aperte lentamente.

ATTENZIONE

- Effettuando un rabbocco, se si supera la quantità massima consentita si verifica l'aspirazione di liquido da parte del compressore.
- Durante le fasi di caricamento del refrigerante indossare sempre guanti e occhiali di protezione.
- Una volta completata la procedura di rabbocco del refrigerante o durante una pausa, chiudere immediatamente la valvola del serbatoio refrigerante. Se il serbatoio rimane con la valvola aperta, la quantità di refrigerante rabboccata potrebbe fuoriuscire. Altro refrigerante può essere rabboccato tramite la pressione residua una volta arrestata l'unità.

NOTA

- Se l'alimentazione a determinate unità viene disattivata, la procedura di rabbocco non viene completata correttamente.
- Nel caso dei sistemi di unità esterne multiple, accendere tutte le unità esterne.
- Assicurarsi che l'attivazione avvenga 6 ore prima dell'inizio dell'uso. Ciò risulta necessario per riscaldare il carter tramite la resistenza elettrica.
- Se l'avvio avviene entro 12 minuti dall'accensione delle unità interne ed esterne, il compressore non verrà messo in funzione se non è stata in precedenza stabilita la corretta comunicazione tra unità esterne e interne.
- Prima di avviare le procedure di rabbocco, controllare che l'indicatore a LED sull'unità esterna A1P PCB sia regolare (vedere "15.2. Utilizzo dei pulsanti e dei microinterruttori della scheda logica" a pagina 29). Se è presente un codice di malfunzionamento, vedere "18.2. Elenco dei codici di malfunzionamento" a pagina 42.
- Assicurarsi che tutte le unità interne collegate vengano riconosciute (vedere "17.2. Funzione di monitoraggio e impostazioni sul campo" a pagina 34).

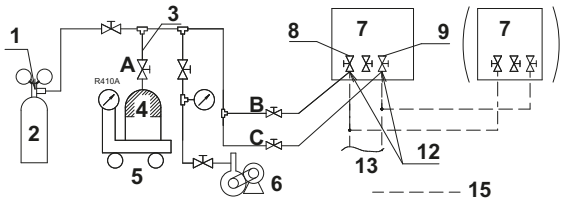
NOTA

In caso di manutenzione e se il sistema (unità esterna+tubazione esistente+unità interne) non contiene più refrigerante (ad es. dopo l'operazione di recupero del refrigerante), l'unità deve essere caricata con la quantità di refrigerante originale (fare riferimento alla targhetta sull'unità) mediante una precarica prima dell'avvio della funzione di carica automatica.

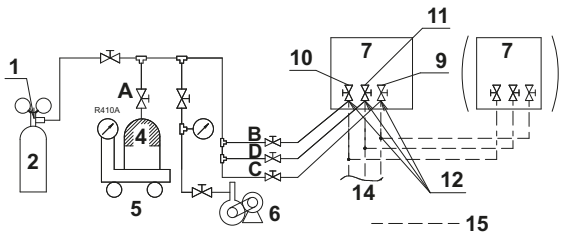
A. Procedura standard per il rabbocco di altro refrigerante

3. Una volta completata la disidratazione a vuoto, caricare il refrigerante supplementare allo stato liquido attraverso l'apertura di servizio della valvola di arresto. Controllare che le valvole di arresto del gas e del liquido siano chiuse.
   Se la quantità totale non può essere rabboccata, attenersi alla procedura di rabbocco di altro refrigerante (B) specificata di seguito.

Sistema pompa di calore (a 2 tubi)



Sistema a recupero di calore (a 3 tubi)



1 Valvola di riduzione della pressione
2 Azoto
3 Tubo di carica
4 Serbatoio refrigerante R410A (sistema a sifone)
5 Strumento di misura
6 Pompa a vuoto
7 Unità esterna
8 Valvola di arresto linea del gas
9 Valvola di arresto linea del liquido (in caso del sistema pompa di calore): HP/LP
10 Valvola di arresto linea gas HP/LP
11 Valvola di arresto linea gas di aspirazione (in caso del sistema a recupero di calore)
12 Apertura di servizio valvola di arresto (in caso di sistema a recupero di calore)
13 Verso unità interna
14 Verso unità interna/unità BS
15 Tubazione esistente
A Valvola A
B Valvola B
C Valvola C
D Valvola D

B. Procedura di rabbocco di altro refrigerante attraverso un'apposita operazione

Fare riferimento a pagina 36 per maggiori informazioni sulle impostazioni di sistema per l'operazione di rabbocco di altro refrigerante.

1. Attivare l'alimentazione del sistema (unità interne ed esterne).
2. Assicurarsi che la pompa sia operativa e che la circolazione dell'acqua sia possibile.
3. Aprire le valvole secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Quali valvole?	Stato delle valvole
Stato delle valvole A, B, C e D e delle valvole di arresto	
Valvola A	Aperto
Valvola B	Chiuso
Valvola C	Aperto
Valvola D	Chiuso
Valvola di arresto del liquido	Aperto
Valvola di arresto del gas di aspirazione	Aperto[(a)]
Valvola di arresto HP/LP	Aperto

(a) Solo nel caso del sistema a recupero di calore! Nel caso del sistema pompa di calore, questa valvola rimane sempre chiusa!

4. Dopo dieci minuti, chiudere completamente la valvola di arresto della linea del liquido C, quindi aprire la valvola C ruotandola solo di 180° (non ruotarla fino ad aprirla completamente).
5. Avviare l'operazione di rabbocco di altro refrigerante, impostazione [2-20]=ON.
   Qualora fosse difficile rabboccare altro refrigerante, diminuire la temperatura dell'acqua oppure riscaldare il serbatoio refrigerante.
   (Riscaldare il serbatoio refrigerante con acqua calda a max. 40°C).
6. Una volta rabboccato il sistema con la quantità di refrigerante specificata, premere il pulsante RETURN (BS3) sulla scheda PC (A1P) dell'unità esterna fino ad interrompere l'operazione di rabbocco di altro refrigerante.

INFORMAZIONI

L'operazione di rabbocco di altro refrigerante verrà interrotta automaticamente dopo 30 minuti.

Se il rabbocco non viene completato nel giro di 30 minuti, eseguire nuovamente la procedura di rabbocco supplementare.

7. Dopo avere rimosso il tubo di carica del refrigerante, aprire completamente la valvola di arresto lato liquido C.
   (Altrimenti la guarnizione liquida potrebbe causare lo scoppio della tubazione).

NOTA

Se l'operazione di rabbocco di altro refrigerante si arresta immediatamente, è possibile che l'unità sia sovraccarica. In questo caso, controllare di nuovo il volume del refrigerante.

NOTA

Assicurarsi di aprire tutte le valvole di arresto dopo il rabbocco del refrigerante.

Eseguire la procedura di prova come spiegato in "18. Prova di funzionamento" a pagina 41.

17. Avvio e configurazione

INFORMAZIONI

È importante che tutte le informazioni di questo capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema sia configurato di conseguenza.

PERICOLO: Folgorazione

Vedere "2. Precauzioni per la sicurezza" a pagina 2.

17.1. Controlli prima dell'avvio iniziale

Dopo avere installato l'unità, controllare per primi i seguenti elementi. Una volta completati tutti i controlli indicati, l'unità deve essere chiusa. Solo successivamente può essere avviata.

1 Installazione
Controllare che l'unità sia installata correttamente al fine di evitare rumori anomali e vibrazioni all'avvio.

2 Collegamenti elettrici
Assicurarsi che i collegamenti esistenti siano stati eseguiti in conformità alle istruzioni riportate nel capitolo "14. Installazione dei collegamenti elettrici" a pagina 22, agli schemi elettrici e alle norme vigenti.

3 Tensione di alimentazione
Controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere alla tensione riportata sull'etichetta di identificazione.

4 Cavi di messa a terra
Assicurarsi che i fili di messa a terra siano stati collegati in modo corretto e che i morsetti di collegamento a terra siano serrati.

5 Prova di isolamento del circuito di alimentazione principale
Utilizzare un megatester a 500 V, assicurarsi di garantire una resistenza all'isolamento di 2 MΩ o superiore applicando una tensione di 500 V DC tra i morsetti di alimentazione e la massa. Non utilizzare il megatester per i cavi di trasmissione.

6 Fusibili, salvavita o dispositivi di protezione
Assicurarsi che i fusibili, i salvavita o i dispositivi di protezione installati in loco siano delle dimensioni e del tipo specificato nel capitolo "14. Installazione dei collegamenti elettrici" a pagina 22. Assicurarsi di non bypassare alcun fusibile o dispositivo di protezione.

7 Cablaggio interno
Controllare visivamente che la scatola dei componenti elettrici e la parte interna dell'unità non presentino collegamenti allentati e componenti elettrici danneggiati.

8 Dimensioni e isolamento dei tubi
Assicurarsi di installare tubi delle giuste dimensioni e che le attività di isolamento siano eseguite a regola d'arte.

9 Valvole di arresto
Verificare che le valvole di arresto siano aperte sul lato liquido e gas di aspirazione e gas HP/LP. (Lasciare la valvola del gas di aspirazione chiusa nel caso del sistema pompa di calore).

10 Apparecchiature danneggiate
Controllare l'interno dell'unità per verificare che non ci siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.

11 Perdite di refrigerante
Controllare l'interno dell'unità per verificare che non ci siano perdite. In caso di perdite, provare a ripararle. Se la riparazione non riesce, rivolgersi al proprio rivenditore di zona. Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito dai tubi; esiste il pericolo di congelamento.

12 Perdite di olio
Assicurarsi che il compressore non presenti perdite di olio. In caso di perdite, provare a ripararle. Se la riparazione non riesce, rivolgersi al proprio rivenditore di zona.

13 Ingresso/uscita aria
Controllare che l'ingresso e l'uscita aria non siano ostruiti da fogli di carta, cartone o altri materiali.

14 Rabbocco di altro refrigerante
La quantità di refrigerante da rabboccare deve essere riportata sulla targhetta "Refrigerante aggiunto" in dotazione e applicata sul lato posteriore del coperchio anteriore.

15 Data di installazione e configurazione sul campo
Assicurarsi di registrare la data di installazione sull'adesivo sul lato posteriore in alto del pannello anteriore ai sensi della norma EN60335-2-40 e di registrare il contenuto delle impostazioni effettuate sul campo.

17.2. Funzione di monitoraggio e impostazioni sul campo

Il funzionamento dell'unità esterna può essere definito ulteriormente modificando alcune impostazioni sul campo. Oltre ad eseguire le impostazioni sul campo, è inoltre possibile confermare i parametri operativi correnti dell'unità.

Di seguito vengono descritte nel dettaglio le impostazioni della modalità di monitoraggio, della modalità 1 e della modalità di configurazione sul campo (modalità 2). Nel capitolo "15. Esecuzione delle impostazioni sul campo" a pagina 29 vengono invece descritte le modalità di accesso, di modifica dei valori e di conferma delle impostazioni. In questo capitolo, viene fornito un esempio di come eseguire un'impostazione. Si consiglia di verificare questa procedura prima di accedere, controllare e modificare le impostazioni seguenti.

Una volta confermato lo stato predefinito degli indicatori a LED (vedere "15. Esecuzione delle impostazioni sul campo" a pagina 29), è possibile accedere alla modalità di monitoraggio, alla modalità 1 e alla modalità 2.

Le impostazioni possono essere eseguite attraverso l'unità esterna master, non tramite le unità slave.

INFORMAZIONI

I valori delle impostazioni indicati di seguito sono valori **decimali**.

L'unità indicherà la traduzione in binario mediante i LED.

Impostazione in loco: [A-B]=C

I parametri B e C devono essere considerati come binari se visualizzati sull'unità.

H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	●	●	●	●
32	16	8	4	2	1

Il valore decimale è la somma di tutti i valori decimali corrispondenti dei LED accesi.

Esempio:

H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	☼	●	☼	●	☼
32	16	8	4	2	1

Valore decimale = 0x32 + 1x16 + 0x8 + 1x4 + 0x2 + 1x1 = 21

17.2.1 Modalità 1 e Modalità di monitoraggio

La modalità 1 può essere utilizzata per definire alcuni parametri di impostazione. La modalità di monitoraggio consente di monitorare la situazione corrente dell'unità esterna o del sistema. Inoltre è possibile monitorare alcuni contenuti delle impostazioni in loco.

Di seguito vengono descritti i parametri della modalità di monitoraggio e le impostazioni della modalità 1.

Modalità di monitoraggio (H1P lampeggiante)

[M-5]= mostra il numero totale di unità interne collegate

Può essere utile verificare che il numero totale di unità interne installate corrisponda al numero totale di unità interne riconosciute dal sistema. In caso di incongruenza, si consiglia di controllare il percorso dei cavi di comunicazione tra le unità esterne e interne (linea di comunicazione F1/F2).

[M-6]= mostra il numero totale di scatole BS collegate all'unità esterna (solo nel caso in cui il sistema venga usato per il recupero del calore)

[M-8]= mostra il numero totale di unità esterne collegate (nel caso di sistemi di unità esterne multiple)

Può essere utile verificare che il numero totale di unità esterne installate corrisponda al numero totale di unità esterne riconosciute dal sistema. In caso di incongruenza, si consiglia di controllare il percorso dei cavi di comunicazione tra le unità esterne ed esterne (linea di comunicazione Q1/Q2).

[M-14]= mostra il codice di malfunzionamento più recente

[M-15]= mostra il 2° codice di malfunzionamento più recente

[M-16]= mostra il 3° codice di malfunzionamento più recente

Se i codici di malfunzionamento più recenti sono stati ripristinati accidentalmente sull'interfaccia utente dell'unità interna, possono essere controllati nuovamente mediante le impostazioni di monitoraggio. Per il contenuto o il motivo del codice di malfunzionamento, fare riferimento a "18.2. Elenco dei codici di malfunzionamento" a pagina 42, dove vengono spiegati i principali codici di malfunzionamento. Per maggiori dettagli sui codici di malfunzionamento, fare riferimento al manuale di servizio dell'unità.

INFORMAZIONI

- In caso di malfunzionamento, si accenderà H2P.
- Se è attiva l'operazione richiesta, si accenderà H7P.

Impostazione modalità 1 (H1P su OFF)

[1-0]= Impostazione di selezione raffreddamento/riscaldamento (solo per il sistema pompa di calore)

L'impostazione di selezione raffreddamento/riscaldamento viene utilizzata nel caso in cui venga impiegato il settore raffreddamento/riscaldamento opzionale (KRC19-26A e BRP2A81). A seconda dell'impostazione dell'unità esterna (impostazione unità esterna singola o impostazione unità esterne multiple), occorre selezionare l'impostazione corretta. Per maggiori informazioni su come utilizzare l'opzione selettore raffreddamento/riscaldamento, fare riferimento al manuale del selettore raffreddamento/riscaldamento.

Valore predefinito=16.

- 16=ogni unità esterna individuale può selezionare la modalità di raffreddamento/riscaldamento (tramite l'apposito selettore, se installato) oppure definendo l'interfaccia utente dell'unità interna master.
- 8=l'unità master decide la modalità di raffreddamento/riscaldamento se le unità esterne sono collegate in una combinazione di sistema di unità esterne multiple(a)
- 4=unità slave per la modalità di raffreddamento/riscaldamento se le unità esterne sono collegate in una combinazione di sistema di unità esterne multiple(a)

Modificare [1-0]=16, 8 o 4 in funzione della funzionalità richiesta.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
[1-0]=16	●	●	◑	●	●	●	●
[1-0]=8	●	●	●	◑	●	●	●
[1-0]=4	●	●	●	●	◑	●	●

Se si modifica l'impostazione [1-0], lo stato predefinito cambierà in funzione dell'impostazione selezionata:

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●
●	●	●	☼	●	●	●
●	●	●	●	☼	●	●

(a) Occorre utilizzare l'adattatore di controllo esterno opzionale per l'unità esterna (DTA104A61/62). Vedere le istruzioni in dotazione con l'adattatore per maggiori ragguagli.

17.3. Modalità 2

La modalità 2 viene utilizzata per modificare le impostazioni sul campo del sistema. È possibile consultare e modificare il valore dell'impostazione in loco corrente.

In generale, è possibile riprendere il funzionamento normale senza particolari interventi dopo avere modificato le impostazioni in loco.

Alcune impostazioni in loco vengono usate per modalità di funzionamento speciali (ad es. funzionamento unico per l'esecuzione di controlli specifici, impostazione di recupero/messa a vuoto, impostazione rabbocco refrigerante, ecc.). In questo caso, è necessario annullare il funzionamento speciale prima di riprendere la modalità standard. Attenersi alle spiegazioni riportate di seguito.

[2-8]= Temperatura obiettivo Te durante l'operazione di raffreddamento

Valore predefinito=5

Valore [2-8]	T_e obiettivo (°C)
2	6
3	7
4	8
5	9 (predefinito)
6	10
7	11

Modificare [2-8]=2~7 in funzione del metodo operativo richiesto durante il raffreddamento.

Per maggiori informazioni e suggerimenti sull'impatto di queste impostazioni, vedere "17.4. Risparmio energetico e funzionamento ottimale" a pagina 38.

[2-9]= Temperatura obiettivo Tc durante l'operazione di riscaldamento

Valore predefinito=3

Valore [2-9]	T_c obiettivo (°C)
1	41
3	43
6	46

Modificare [2-9]=1, 3 o 6 in funzione del metodo operativo richiesto durante il riscaldamento.

Per maggiori informazioni e suggerimenti sull'impatto di queste impostazioni, vedere "17.4. Risparmio energetico e funzionamento ottimale" a pagina 38.

[2-12]= Abilitare la limitazione dei consumi elettrici attraverso l'adattatore di controllo esterno (DTA104A61/62)

Se il sistema deve rimanere in funzione in condizioni di limitazione dei consumi elettrici quando un segnale esterno viene inviato all'unità, occorre modificare questa impostazione. Questa impostazione diventerà effettiva solo se è installato l'adattatore di controllo esterno opzionale (DTA104A61/62).

Valore predefinito=1 (OFF).

Per attivare questa funzione, modificare [2-12]=2 (ON).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☼	●	●	●	●	◑	●
OFF	☼	●	●	●	●	●	◑

[2-20]= Rabbocco manuale di altro refrigerante

Per ulteriori informazioni sulle diverse modalità per rabboccare refrigerante all'interno del sistema, fare riferimento a "16. Carica di refrigerante" a pagina 31.

Valore predefinito=1 (OFF).

Per attivare questa funzione, modificare [2-20]=2 (ON).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☼	●	●	●	●	◑	●
OFF	☼	●	●	●	●	●	◑

Per arrestare l'operazione di rabbocco automatico del refrigerante (dopo avere caricato la quantità di refrigerante richiesta), premere BS3. Se questa funzione non è stata interrotta premendo BS3, l'unità smetterà di funzionare dopo 30 minuti. Se 30 minuti non sono bastati per aggiungere la quantità di refrigerante necessaria, la funzione può essere riattivata modificando nuovamente l'impostazione in loco.

[2-21]= Modalità di recupero del refrigerante/messa a vuoto

Per creare un percorso privo di ostacoli per il recupero del refrigerante dal sistema oppure per rimuovere le sostanze residue o per la messa a vuoto del sistema, è necessario applicare un'impostazione che apra le valvole richieste nel circuito del refrigerante in modo da recuperare il refrigerante o eseguire il processo di aspirazione.

Valore predefinito=1 (OFF).

Per attivare la funzione, modificare [2-21]=2 (ON).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☼	●	●	●	●	◑	●
OFF	☼	●	●	●	●	●	◑

Per interrompere la modalità di recupero/aspirazione del refrigerante, premere BS3. Se non si preme BS3, il sistema rimarrà nella modalità di recupero/aspirazione del refrigerante.

[2-26]= Feedback interblocco (aperto) sull'interfaccia utente

Questa impostazione consente di specificare se si intende ricevere o meno un feedback da parte dell'interblocco. L'indicazione avviene visualizzando un codice di malfunzionamento sull'interfaccia utente. Al di sopra è possibile selezionare il ritardo con cui il codice di malfunzionamento viene visualizzato sull'interfaccia utente.

Valore predefinito=0 (nessun feedback, nessun codice di malfunzionamento sull'interfaccia utente).

Modificare [2-26]=0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7 in funzione del ritardo richiesto. Nel caso in cui si selezioni un ritardo, il malfunzionamento verrà visualizzato sull'interfaccia utente.

Valore [2-26]	Ritardo (minuti) prima che il malfunzionamento venga visualizzato sull'interfaccia utente
0	Nessun feedback (predefinito)
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35

INFORMAZIONI

Anche se non si imposta alcun feedback ([2-26]=0), se l'interblocco è aperto, l'unità passerà ad una condizione di disattivazione termica forzata. Vedere "14.6.4 Configurazione del circuito di interblocco e dell'uscita operativa della pompa" a pagina 28 per maggiori informazioni.

[2-30]= Livello di limitazione del consumo elettrico (punto 1) tramite l'adattatore esterno di comando (DTA104A61/62)

Se il sistema deve rimanere in funzione in condizioni di limitazione dei consumi elettrici quando un segnale esterno viene inviato all'unità, questa impostazione consente di definire la limitazione dei consumi elettrici che verrà applicata al punto 1. Per i livelli, fare riferimento alla tabella.

Valore predefinito=2.

Modificare [2-30]=1, 2 o 4 in funzione della limitazione richiesta.

Valore [2-30]	Limitazione del consumo elettrico (approssimativa)
1	Livello1: 60%
2	Livello2: 70% (predefinito)
4	Livello3: 80%

[2-31]= Livello di limitazione del consumo elettrico (punto 2) tramite l'adattatore esterno di comando (DTA104A61/62)

Se il sistema deve rimanere in funzione in condizioni di limitazione dei consumi elettrici quando un segnale esterno viene inviato all'unità, questa impostazione consente di definire la limitazione dei consumi elettrici che verrà applicata al punto 2. Per i livelli, fare riferimento alla tabella.

Valore [2-31]	Limitazione del consumo elettrico (approssimativa)
1	Livello1: 30%
2	Livello2: 40% (predefinito)
4	Livello3: 50%

[2-32]= Limitazione forzata dei consumi elettrici, in ogni momento (non è richiesto un adattatore di controllo esterno per eseguire la limitazione dei consumi elettrici)

Se il sistema deve rimanere sempre in funzione in condizioni di limitazione dei consumi elettrici, questa impostazione consente di attivare e definire il livello di limitazione da applicare continuamente. Per i livelli, fare riferimento alla tabella.

Valore predefinito=1 (OFF).

Valore [2-32]	Limitazione di riferimento
1	Funzione non attiva (predefinita)
2	Segue l'impostazione [2-30]
4	Segue l'impostazione [2-31]

Modificare [2-32]=1, 2 o 4 in funzione della limitazione richiesta.

[2-49]= T_e temperatura obiettivo durante l'operazione di recupero del calore (solo per il sistema a recupero di calore)

Valore predefinito=5

Valore [2-49]	T_e obiettivo (°C)
2	6
3	7
4	8
5	9 (predefinito)
6	10
7	11

Modificare [2-49]=2~7 in funzione del metodo operativo richiesto durante il raffreddamento.

Per maggiori informazioni e suggerimenti sull'impatto di queste impostazioni, vedere "17.4. Risparmio energetico e funzionamento ottimale" a pagina 38.

[2-51]= Impostazione comfort raffreddamento

Valore predefinito=1

Valore [2-51]	Raffreddamento comfort
0	Eco
1	Medio (predefinito)
2	Rapido
3	Potente

Modificare [2-51]=0, 1, 2 o 3 in funzione della limitazione richiesta.

Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-8].

Per maggiori informazioni e suggerimenti sull'impatto di queste impostazioni, vedere "17.4. Risparmio energetico e funzionamento ottimale" a pagina 38.

[2-52]= Impostazione comfort riscaldamento

Valore predefinito=1

Valore [2-52]	Riscaldamento comfort
0	Eco
1	Medio (predefinito)
2	Rapido
3	Potente

Modificare [2-52]=0, 1, 2 o 3 in funzione della limitazione richiesta.

Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-9].

Per maggiori informazioni e suggerimenti sull'impatto di queste impostazioni, vedere "17.4. Risparmio energetico e funzionamento ottimale" a pagina 38.

[2-58]= Impostazione della versione brine

Modificando questa impostazione, è possibile estendere la portata di funzionamento sul lato brine dell'unità.

- Portata di funzionamento normale sul lato brine (predefinito):
  Questa portata di funzionamento deve essere utilizzata con l'acqua come sorgente di calore.
- Portata di funzionamento estesa sul lato brine:
  Questa portata di funzionamento deve essere utilizzata con il "brine" come sorgente di calore.

NOTA

Modificando questa impostazione sul tipo di funzionamento esteso, è necessario utilizzare glicole (40%) nella sorgente di calore per evitare il congelamento del circuito brine o dell'unità stessa (vedere portata di funzionamento). In questo caso non utilizzare acqua!

Valore [2-58]	Impostazione della versione brine
0	No Brine: acqua (predefinito) Portata di funzionamento estesa impossibile
3	Uso della versione brine: glicole (40%) Portata di funzionamento estesa possibile

17.4. Risparmio energetico e funzionamento ottimale

Questo sistema VRV IV raffreddato ad acqua dispone di una funzionalità di risparmio energetico avanzata. A seconda delle priorità, si può dare maggiore rilevanza al risparmio energetico o al livello di comfort. Possono essere selezionati diversi parametri fino a trovare l'equilibrio ottimale tra consumi energetici e comfort per il tipo di applicazione.

Diverse sono le combinazioni possibili, che vengono descritte di seguito. Modificare i parametri in base alle esigenze dell'edificio fino a trovare l'equilibrio migliore tra consumi e comfort.

17.4.1 Sono disponibili due modalità di funzionamento principali:

- **Automatica**
  La temperatura del refrigerante viene impostata in modo predefinito su un determinato valore iniziale (definito mediante l'impostazione sul campo). La temperatura del refrigerante viene regolata a seconda del carico delle unità interne. In presenza di un carico grande/piccolo, si registra un adattamento al carico.
  A seconda della modalità di funzionamento (raffreddamento, riscaldamento o recupero del calore), sono disponibili impostazioni sul campo in grado di definire il punto iniziale della temperatura del refrigerante standard. Tali impostazioni vengono descritte di seguito.
  Ad es. se il sistema funziona nella modalità di raffreddamento, con una temperatura ambiente esterna bassa (ad es. 25°C) il raffreddamento richiesto è inferiore rispetto a quando la temperatura ambiente esterna è elevata (ad es. 35°C). Partendo da questo concetto, il sistema inizia automaticamente ad aumentare la temperatura del refrigerante, riducendo automaticamente la capacità erogata e aumentando l'efficienza del sistema in base al feedback di carico dell'unità interna.
  - Per definire il valore iniziale durante il raffreddamento, modificare l'impostazione sul campo [2-8]=5 (predefinito; corrispondente a T_e=9°C) fino a ottenere il valore desiderato.

  Vale a dire che quando il sistema funziona nella modalità di riscaldamento, il riscaldamento necessario con una temperatura ambiente esterna elevata (ad es. 15°C) sarà inferiore a quello necessario con una temperatura ambiente esterna bassa (ad es. –5°C). Partendo da questo presupposto, il sistema inizia automaticamente a ridurre la temperatura del refrigerante, riducendo automaticamente la capacità erogata e aumentando l'efficienza del sistema.
  - Per definire il valore iniziale per il raffreddamento durante il recupero di calore, modificare l'impostazione sul campo [2-9]=3 (predefinito; corrispondente a T_c=43°C) fino a ottenere il valore desiderato.

  Se il sistema viene usato come sistema a recupero di calore, la temperatura iniziale del refrigerante nella modalità di recupero del calore per il raffreddamento può essere selezionata in modo diverso da quanto avviene nella modalità di raffreddamento.
  - Per definire il valore iniziale per il raffreddamento durante il recupero di calore, modificare l'impostazione sul campo [2-49]=5 (predefinito; corrispondente a T_c=50°C) fino a ottenere il valore desiderato.

■ **Alta sensibilità/economico (raffreddamento/riscaldamento)**
La temperatura del refrigerante è impostata su alta/bassa (raffreddamento/riscaldamento) rispetto al funzionamento normale. L'obiettivo di questa modalità estremamente sensibile è una sensazione di comfort da parte del cliente.
Il metodo di selezione delle unità interne è importante e deve essere preso in considerazione in quanto la capacità disponibile non è la stessa disponibile nella modalità standard. Per maggiori informazioni sulle applicazioni molto sensibili, rivolgersi al proprio rivenditore di zona.

■ Per attivare questa impostazione nella modalità di raffreddamento: modificare l'impostazione sul campo [2-8] sul valore appropriato, soddisfacendo i requisiti del sistema predefinito contenente una soluzione molto sensibile.

Valore [2-8]	T_e obiettivo (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

■ Per attivare questa impostazione nella modalità di riscaldamento: modificare l'impostazione sul campo [2-9] sul valore appropriato, soddisfacendo i requisiti del sistema predefinito contenente una soluzione molto sensibile.

Valore [2-9]	T_c obiettivo (°C)
1	41
3	43

Per mantenere le impostazioni obiettivo, è necessario impostare l'impostazione comfort su Eco.
Le modalità comfort vengono descritte di seguito.

17.4.2 Sono disponibili diverse impostazioni comfort

Per ciascuna delle suddette modalità, è possibile selezionare un livello di comfort. Il livello di comfort è legato ai tempi e allo sforzo (consumi energetici) necessario per raggiungere una determinata temperatura ambiente modificando temporaneamente la temperatura del refrigerante su valori diversi per ottenere più rapidamente le condizioni richieste.

■ **Potente**
È possibile procedere ad un incremento (durante il riscaldamento) o a una riduzione (durante il raffreddamento) della temperatura del refrigerante richiesta, al fine di raggiungere molto velocemente la temperatura ambiente richiesta. L'incremento è consentito dal momento dell'avvio.
Nella modalità di raffreddamento, la temperatura di evaporazione può scendere temporaneamente fino a 3°C, a seconda della situazione.
Nella modalità di riscaldamento, la temperatura della condensa può salire fino a 49°C, a seconda della situazione.
Se la richiesta proveniente dalle unità interne è più moderata, il sistema potrebbe passare alla modalità di standby definita nel metodo operativo di cui sopra.

■ Per attivare l'impostazione comfort potente durante il raffreddamento, modificare l'impostazione sul campo [2-51]=3.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-8].

■ Per attivare l'impostazione comfort potente durante il riscaldamento, modificare l'impostazione sul campo [2-52]=3.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-9].

■ **Rapido**
È possibile procedere ad un incremento (durante il riscaldamento) o a una riduzione (durante il raffreddamento) della temperatura del refrigerante richiesta, al fine di raggiungere molto velocemente la temperatura ambiente richiesta. L'incremento è consentito dal momento dell'avvio.
Nella modalità di raffreddamento, la temperatura di evaporazione può scendere temporaneamente fino a 6°C, a seconda della situazione.
Nel modalità di riscaldamento, la temperatura della condensa può salire fino a 46°C, a seconda della situazione.
Se la richiesta proveniente dalle unità interne è più moderata, il sistema potrebbe passare alla modalità di standby definita nel metodo operativo di cui sopra.

■ Per attivare l'impostazione comfort rapida durante il raffreddamento, modificare l'impostazione sul campo [2-51]=2.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-8].

■ Per attivare l'impostazione comfort rapida durante il riscaldamento, modificare l'impostazione sul campo [2-52]=2.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-9].

■ **Medio**
È possibile procedere ad un incremento (durante il riscaldamento) o a una riduzione (durante il raffreddamento) della temperatura del refrigerante richiesta, al fine di raggiungere molto velocemente la temperatura ambiente richiesta. L'incremento non è consentito dal momento dell'avvio. L'avvio avviene alle condizioni definite dalla modalità di funzionamento di cui sopra.
Nella modalità di raffreddamento, la temperatura di evaporazione può scendere temporaneamente fino a 6°C, a seconda della situazione.
Nel modalità di riscaldamento, la temperatura della condensa può salire fino a 46°C, a seconda della situazione.
Se la richiesta proveniente dalle unità interne è più moderata, il sistema potrebbe passare alla modalità di standby definita nel metodo operativo di cui sopra.
La condizione di avvio è diversa dall'impostazione comfort potente e rapida.

■ Per attivare l'impostazione comfort media durante il raffreddamento, modificare l'impostazione sul campo [2-51]=1.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-8].

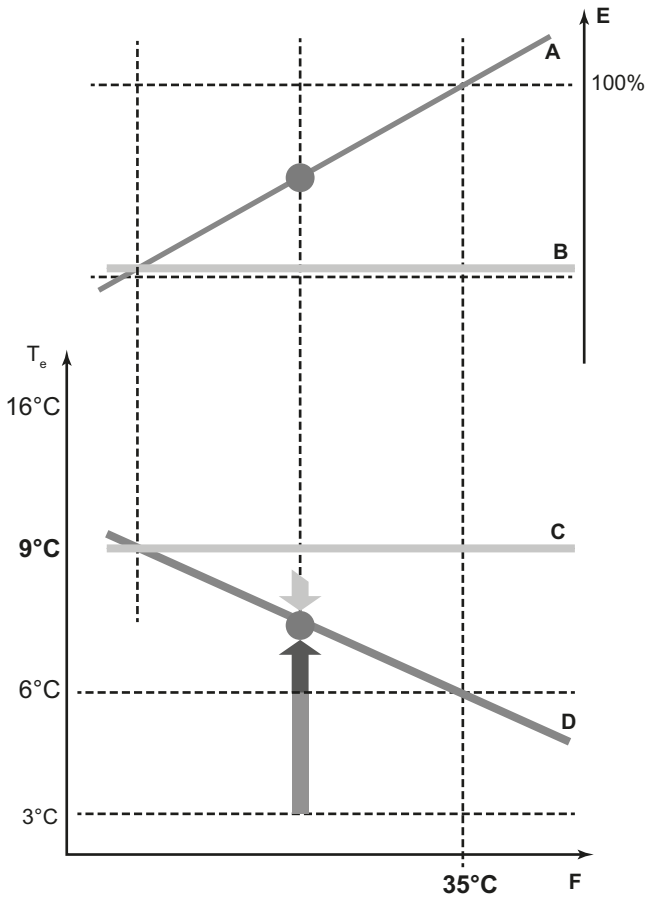
■ Per attivare l'impostazione comfort media durante il riscaldamento, modificare l'impostazione sul campo [2-52]=1.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-9].

■ **Eco**
La temperatura obiettivo del refrigerante definita dalla modalità di funzionamento (vedere sopra) viene mantenuta senza correzioni, eccetto il comando di protezione.

■ Per attivare l'impostazione comfort media durante il raffreddamento, modificare l'impostazione sul campo [2-51]=0.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-8].

■ Per attivare l'impostazione comfort media durante il riscaldamento, modificare l'impostazione sul campo [2-52]=0.
Questa impostazione viene usata insieme all'impostazione [2-9].

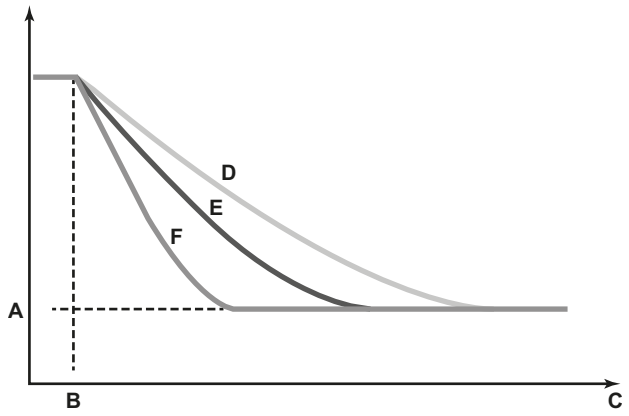
Esempio: Modalità automatica durante il raffreddamento



A Curva di carico effettiva
B Capacità iniziale modalità automatica (fisso T_e)
C Valore T_e iniziale nella modalità automatica
D Valore richiesto
E Fattore di carico
F Temperatura aria esterna
T_e Temperatura di evaporazione
Rapido
Potente
Medio

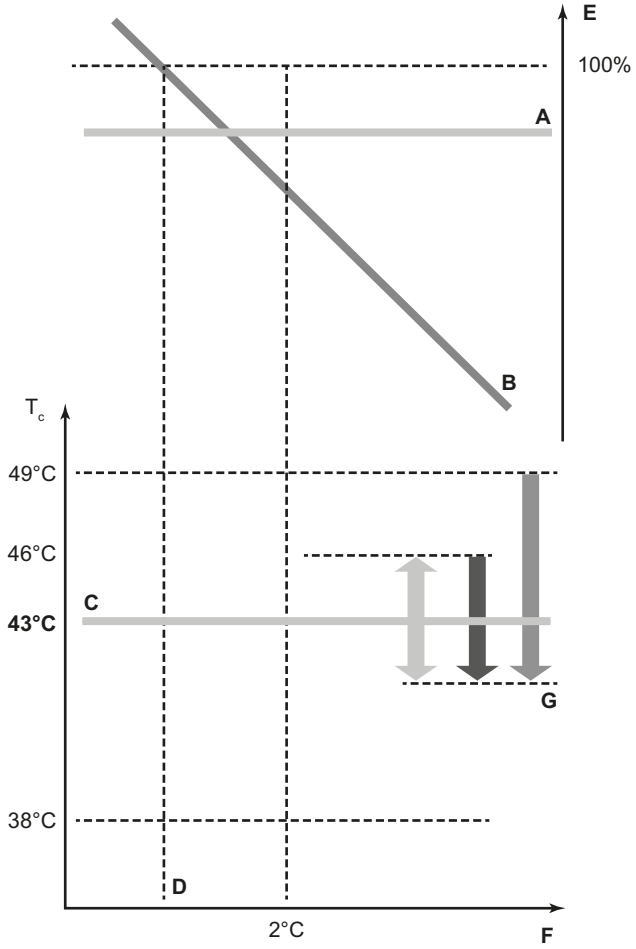
Il valore T_e iniziale aumenta o diminuisce in funzione del carico dell'unità interna. Il metodo viene definito dalla modalità Comfort.

Evoluzione della temperatura ambiente:



A Temperatura ambiente impostata
B Inizio funzionamento
C Tempo di funzionamento
D Medio
E Rapido
F Potente

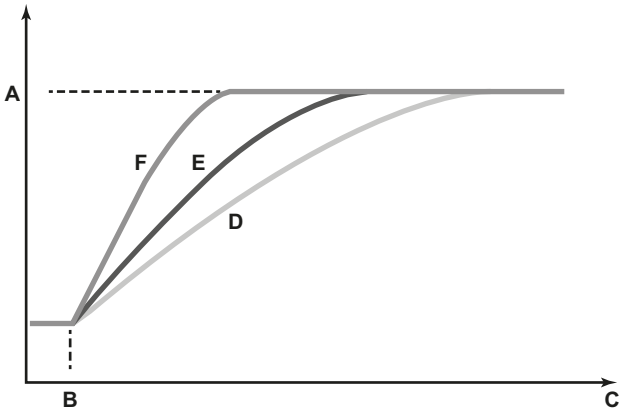
Esempio: Modalità automatica durante il riscaldamento



A Capacità di picco modalità automatica predefinita
B Curva di carico
C Valore T_c iniziale nella modalità automatica
D Temperatura di progetto
E Fattore di carico
F Temperatura aria esterna
G Punto di equilibrio (in funzione del carico)
T_c Temperatura di condensa
Rapido
Potente
Medio

Il valore T_c iniziale aumenta o diminuisce in funzione del carico dell'unità interna. Il metodo viene definito dalla modalità Comfort.

Evoluzione della temperatura ambiente:



A Temperatura ambiente impostata
B Inizio funzionamento
C Tempo di funzionamento
D Medio
E Rapido
F Potente

Indipendentemente dal comando selezionato, a causa dei controlli di protezione per un funzionamento affidabile dell'unità sono ancora possibili variazioni del comportamento del sistema. L'obiettivo intenzionale, tuttavia, è fisso e verrà utilizzato per ottenere il migliore equilibrio tra consumo energetico e comfort, in base al tipo di applicazione.

18. Prova di funzionamento

Dopo l'installazione e una volta definite le impostazioni sul campo, l'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento. Deve pertanto effettuare una prova di funzionamento sulla base delle procedure descritte di seguito.

18.1. Prova di funzionamento

18.1.1 Precauzioni prima dell'avvio della prova di funzionamento

Durante la prova di funzionamento, verranno avviate l'unità esterna e le unità interne:

- Assicurarsi che siano stati completati i lavori di preparazione di tutte le unità interne (tubazione esistente, cavi elettrici, ...). Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale di installazione delle unità interne.
- Assicurarsi che la pompa dell'acqua sorgente sia in funzione. Assicurarsi che tutta l'aria nel circuito dell'acqua venga svuotata e che l'acqua possa circolare con la giusta velocità di flusso.
- Accertarsi che il circuito di interblocco sia collegato. L'unità non può essere azionata in assenza di collegamenti.

ATTENZIONE

Non eseguire la prova di funzionamento mentre si opera sulle unità interne.

Durante la prova, verrà azionata non solo l'unità esterna, ma anche l'unità interna collegata. È pericoloso lavorare sull'unità interna durante la prova di funzionamento.

ATTENZIONE

- Durante i test non sottoporre mai gli apparecchi a pressioni maggiori di quelle massime consentite (vedere la targhetta dell'unità).
- Ventilare immediatamente l'area in presenza di perdite di refrigerante. Può sprigionarsi gas tossico se il refrigerante entra in contatto con fiamme libere.
- Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito accidentalmente, poiché ciò potrebbe provocare gravi ustioni da gelo.
- La prova di funzionamento è possibile per temperature dell'acqua sorgente di calore comprese tra 10°C e 45°C.

PERICOLO: Non toccare i tubi e le parti interne.

Vedere "2. Precauzioni per la sicurezza" a pagina 2.

PERICOLO: Folgorazione

Vedere "2. Precauzioni per la sicurezza" a pagina 2.

- Fornire una scheda tecnica e una scheda macchina.
  In conformità alla normativa vigente, potrebbe essere necessario fornire insieme alle apparecchiature una scheda tecnica contenente almeno: informazioni sulla manutenzione, riparazioni, risultati delle prove, periodi di standby, ...

INFORMAZIONI

Durante il primo ciclo di funzionamento dell'unità, la potenza di alimentazione richiesta potrebbe essere maggiore. Questo fenomeno è causato dal compressore che richiede un periodo di 50 ore di rodaggio prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo elettrico stabile. La ragione è che la coclea è realizzata in ferro e che ci vuole del tempo per levigare le superfici di contatto.

NOTA

Per proteggere il compressore, assicurarsi che l'attivazione avvenga 6 ore prima dell'inizio del ciclo di funzionamento.

18.1.2 Prova di funzionamento

La procedura seguente descrive la prova di funzionamento del sistema completo. Questa operazione consente di controllare e valutare i seguenti elementi:

- Controllo dei cablaggi errati (controllo della comunicazione con le unità interne).
- Controllo dell'apertura delle valvole di arresto.
- Valutazione della lunghezza delle tubazioni.
- Controllo della carica del refrigerante.

INFORMAZIONI

La prova di funzionamento può durare fino a 30 minuti. La prova di funzionamento viene eseguita nella modalità di raffreddamento.

Al di là della prova di funzionamento, occorre controllare separatamente anche il funzionamento delle unità interne.

- Assicurarsi di eseguire la prova di funzionamento del sistema dopo la prima installazione. Altrimenti, sull'interfaccia utente verrà visualizzato il codice di malfunzionamento U3 e non sarà possibile eseguire la modalità standard o la prova di funzionamento interna individuale.
- Non è possibile controllare le anomalie sulle unità interne individualmente per ogni singola unità. Al termine della prova di funzionamento, controllare le unità interne una alla volta attivando la modalità di funzionamento standard tramite l'interfaccia utente. Consultare il manuale di installazione dell'unità interna per ulteriori informazioni sulla prova di funzionamento individuale.

INFORMAZIONI

- Possono volerci 10 minuti per raggiungere uno stato uniforme del refrigerante prima dell'avvio del compressore.
- Durante la prova di funzionamento, il rumore del refrigerante in circolo o il suono magnetico di una elettrovalvola potrebbero diventare più forti e l'indicazione sul display potrebbe cambiare. Non si tratta di malfunzionamenti.

Procedura

1 Chiudere tutti i pannelli anteriori (inclusa la scatola dei componenti elettrici) durante la prova di funzionamento in modo da evitare errori di valutazione.

2 Assicurarsi di avere impostato tutte le impostazioni sul campo desiderate; vedere "15. Esecuzione delle impostazioni sul campo" a pagina 29.

3 Attivare l'alimentazione all'unità esterna e a tutte le unità interne collegate.

NOTA

Assicurarsi di attivare l'alimentazione 6 ore prima della messa in funzione in modo da fornire corrente alla resistenza del carter e da proteggere il compressore.

4 Assicurarsi che il motore della pompa sia in funzione.

5 Assicurarsi che le valvole di arresto interessate siano aperte.
Sistema pompa di calore: Gas HP/LP e liquido
Sistema a recupero di calore: gas di aspirazione, gas HP/LP, liquido

6 Verificare che sia presente la situazione predefinita (inattività). Impostare la modalità 1 (H1P=off). Premere BS4 per 5 o più secondi. L'unità avvierà la prova di funzionamento.

- La prova viene effettuata automaticamente, l'unità esterna H2P lampeggia e l'indicazione "Test operation (Prova di funzionamento)" e "Under centralized control (Sotto controllo centralizzato)" viene visualizzata sull'interfaccia utente delle unità interne.
- Durante la prova di funzionamento, non è possibile arrestare l'unità da un'interfaccia utente. Per annullare l'operazione, premere BS3. L'unità verrà arrestata dopo ±1 minuto (max. 10 minuti).

7 Controllare i risultati della prova di funzionamento sull'indicatore a LED dell'unità esterna.
- Completamento normale: ●●☼●●●●
- Completamento anomalo: ●☼☼●●●●
Fare riferimento a "18.1.3 Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento" a pagina 42 per le azioni necessarie per correggere l'anomalia. Una volta completata la prova di funzionamento, dopo 5 minuti sarà possibile riprendere il normale funzionamento.

18.1.3 Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento

La prova di funzionamento può dirsi completata solo se sull'interfaccia utente non vengono visualizzati codici di malfunzionamento. Se viene visualizzato un codice di funzionamento, eseguire le azioni correttive indicate nella tabella dei codici di malfunzionamento. Eseguire nuovamente la prova di funzionamento e assicurarsi che l'anomalia sia stata corretta.

INFORMAZIONI

Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità interna per maggiori informazioni sui codici di malfunzionamento collegati alle unità interne.

18.2. Elenco dei codici di malfunzionamento

Se viene visualizzato un codice di funzionamento, eseguire le azioni correttive indicate nella tabella dei codici di malfunzionamento.

Una volta corretta l'anomalia, riprovare.

La tabella seguente fornisce una panoramica dei codici di malfunzionamento possibili.

Il telecomando mostra un codice di malfunzionamento

Codice di malfunzionamento	Errore	Azione correttiva
E3 E4 F3 F6 UF U2	La valvola di arresto di un'unità esterna è rimasta chiusa.	Aprire la valvola di arresto.
U1	Le fasi alle unità esterne sono invertite.	Scambiare due delle tre fasi (L1, L2, L3) per effettuare un collegamento a fase positiva.
U3	La prova di funzionamento non è stata completata.	Completare la prova di funzionamento.
U1 U2 U4	Nessuna alimentazione a un'unità esterna o interna (inclusa interruzione di fase).	Verificare se i cavi di alimentazione delle unità esterne sono stati collegati correttamente. (Se il cavo di alimentazione non è collegato alla fase L2, non verrà visualizzato alcun malfunzionamento e il compressore non funzionerà).
UF	Trasmissione non corretta tra le unità	Verificare se le tubazioni del refrigerante e i cavi di trasmissione dell'unità sono compatibili.

Codice di malfunzionamento	Errore	Azione correttiva
E3 F6 UF U2	Sovraccarico di refrigerante	Ricalcolare la quantità di refrigerante necessaria in base alla lunghezza della tubazione e correggere il livello di carica del refrigerante recuperando l'eventuale eccesso con un'apposita macchina.
E4 F3	Refrigerante insufficiente	• Controllare se la carica di altro refrigerante è stata completata correttamente. • Ricalcolare la quantità di refrigerante necessaria in base alla lunghezza della tubazione e rabboccare la quantità richiesta.
U7 UF	Se si collega una morsettiera per sistema di unità esterne multiple quando è installata una sola unità esterna.	Togliere il cavo dalla morsettiera per sistema di unità esterne multiple (Q1 e Q2).
UF E4	La modalità di funzionamento sul telecomando è stata modificata prima dell'operazione di controllo.	Impostare la modalità di funzionamento di tutti i telecomandi delle unità interne su "raffreddamento".
HJ	L'acqua sorgente di calore non circola.	Assicurarsi che la pompa dell'acqua sia in funzione.
E2 E3	E2 o E3 attivo; se si preme il tasto On/Off sul telecomando, E2 o E3 non vengono disattivati. In questo caso, c'è un malfunzionamento del compressore nell'unità esterna.	Misurare la resistenza all'isolamento del compressore per verificare la condizione del compressore stesso.

18.3. Verifica del funzionamento standard

Una volta completato il controllo, azionare l'unità normalmente. (Il riscaldamento non è possibile se la temperatura esterna è pari a 24°C o superiore).
Controllare i seguenti elementi.

- Assicurarsi che le unità interne ed esterne funzionino normalmente (se si sente un martellamento nella compressione del liquido del compressore, arrestare immediatamente l'unità, quindi fornire corrente alla resistenza per un periodo di tempo adeguato prima di riprendere il funzionamento).
- Mettere in funzione un'unità interna alla volta e verificare che anche la corrispondente unità esterna sia in funzione.
- Verificare la fuoriuscita di aria fredda (o calda) dall'unità interna.
- Premere i tasti di direzione e potenza della ventola sull'unità interna per verificarne il corretto funzionamento.

19. Precauzioni per le perdite di refrigerante

Punti da annotare in relazione alle perdite di refrigerante

19.1. Presentazione

L'installatore e lo specialista di sistema devono garantire la giusta protezione contro le perdite in base alle normative o agli standard vigenti a livello locale. Se non esiste una normativa locale specifica, attenersi ai seguenti standard.

Il sistema VRV, come altri apparecchi di condizionamento dell'aria, utilizza refrigerante R410A. Si tratta di un refrigerante estremamente sicuro, atossico, non combustibile. Ciononostante occorre avere cura di installare gli apparecchi di condizionamento in un locale sufficientemente grande. Ciò garantisce che non venga superato il livello di massima concentrazione del refrigerante, nell'improbabile eventualità di forti perdite; il tutto nel rispetto delle normative e degli standard locali vigenti.

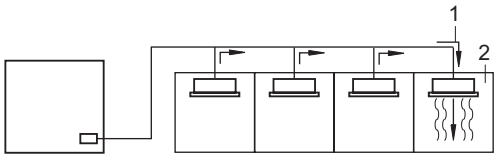
19.2. Livello di massima concentrazione

La carica massima di refrigerante e il calcolo della concentrazione massima sono direttamente collegati allo spazio occupato da persone in cui potrebbe verificarsi la perdita.

L'unità di misura della concentrazione è kg/m^3 (il peso in kg del gas refrigerante 1 m^3 di volume dello spazio occupato).

Per il livello massimo di concentrazione è richiesta la conformità alle normative e agli standard vigenti a livello locale.

In Australia il livello di massima concentrazione del refrigerante in uno spazio occupato da persone è limitato a 0,35 kg/m^3 per R407C e a 0,44 kg/m^3 per R410A.



1 Direzione del flusso di refrigerante
2 Stanza in cui si è verificata una perdita di refrigerante (efflusso di tutto il refrigerante dal sistema)

Tenendo conto che il refrigerante è più pesante dell'aria, prestare attenzione ai punti, come la base, ecc., in cui il refrigerante potrebbe fermarsi.

19.3. Procedura di controllo della concentrazione massima

Controllare il livello di massima concentrazione secondo quanto riportato ai punti 1-4 e adottare tutte le misure necessarie.

1. Calcolare separatamente la quantità di refrigerante (kg) rabboccata in ciascun sistema.

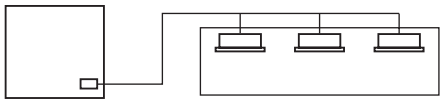
quantità di refrigerante in un sistema di unità singole (quantità di refrigerante con cui il sistema viene rabboccato prima di uscire dalla fabbrica)	+	quantità di rabbocco aggiuntiva (quantità di refrigerante aggiunta localmente in base alla lunghezza o al diametro della tubazione del refrigerante)	=	quantità totale di refrigerante (kg) all'interno del sistema

NOTA

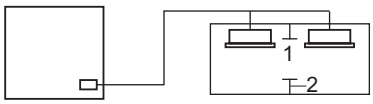
Se un singolo sistema del refrigerante viene diviso in 2 sistemi completamente indipendenti, utilizzare la quantità di refrigerante con cui viene caricato ogni singolo sistema.

2. Calcolare il volume della stanza più piccola (m^3)
Nei seguenti casi, calcolare il volume di (A), (B) come stanza singola o come stanza più piccola.

- Nel caso in cui non esistono divisioni più piccole della stanza



- Dove c'è un divisorio, ma esiste un'apertura tra le stanze abbastanza grande da permettere il libero passaggio dell'aria.



1 Apertura tra i locali
2 Partizione

(Dove c'è un'apertura senza porta oppure dove ci sono aperture sopra e sotto la porta, ciascuna equivalente, in termini di dimensioni, allo 0,15% o più dell'area del pavimento).

3. Calcolo della densità del refrigerante tramite i risultati dei calcoli di cui ai punti 1 e 2 di cui sopra.

$$\frac{\text{volume totale di refrigerante all'interno dell'apposito sistema}}{\text{dimensioni (m}^3\text{) della stanza più piccola in cui è installata un'unità interna}} \leq \text{livello di massima concentrazione (kg/m}^3\text{)}$$

Se il risultato del suddetto calcolo supera il livello di massima concentrazione, eseguire calcoli simili per la seconda e successivamente per la terza stanza più piccola fino a quando il risultato non si avvicina alla concentrazione massima.

4. Gestione delle situazioni in cui il risultato supera il livello di massima concentrazione.
Dove l'installazione di un sistema genera una concentrazione superiore al livello di massima concentrazione, sarà necessario revisionare il sistema. Rivolgersi al rivenditore Daikin di riferimento.

20. Manutenzione e assistenza

20.1. Istruzioni di manutenzione

Per assicurare un funzionamento ottimale dell'unità, occorre eseguire una serie di controlli e ispezioni regolari, preferibilmente a cadenza annuale.

La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente dall'installatore o dall'addetto alla manutenzione.

20.2. Precauzioni di servizio

PERICOLO: Folgorazione

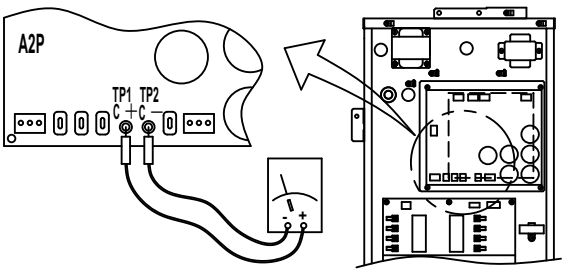
Vedere "2. Precauzioni per la sicurezza" a pagina 2.

ATTENZIONE

Durante l'assistenza agli inverter:

1 Non aprire il coperchio della scatola dei componenti elettrici per 10 minuti dopo avere disattivato l'alimentazione.

2 Con un apposito strumento, misurare la tensione tra i morsetti della morsettiera di alimentazione, quindi confermare l'effettiva assenza di corrente.
Inoltre misurare con lo strumento i punti raffigurati nella figura in basso e confermare che la tensione del condensatore nel circuito principale è inferiore a 50 V DC.



3 Per evitare di danneggiare la scheda del PC, toccare una parte metallica non rivestita per eliminare l'elettricità statica prima di collegare o scollegare i connettori.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento allo schema elettrico attaccato sulla parte posteriore del coperchio della scatola dei componenti elettrici.

NOTA

Attenzione alla sicurezza. Per la protezione della scheda PCB, toccare la custodia del quadro elettrico con la mano per eliminare l'elettricità statica dal corpo prima di eseguire gli interventi di assistenza.

20.3. Modalità di servizio

L'operazione di recupero del refrigerante o di messa a vuoto è possibile applicando l'impostazione [2-21]. Fare riferimento a "Modalità di recupero del refrigerante/messa a vuoto" a pagina 36 per maggiori informazioni su come impostare la modalità 2.

Se si utilizza la modalità di messa a vuoto/recupero, controllare attentamente ciò che deve essere aspirato/recuperato prima dell'avvio. Vedere il manuale di installazione dell'unità interna per maggiori informazioni sulla messa a vuoto e sul recupero.

20.3.1 Metodo per la messa a vuoto

1 Ad unità ferma, impostare l'unità in [2-21]=1.

2 Dopo la conferma, le valvole di espansione dell'unità interna ed esterna si apriranno completamente.
Non appena H1P si accende, l'interfaccia utente di tutte le unità interne visualizza il messaggio TEST (modalità di prova) e (controllo esterno) e non sarà possibile eseguire l'operazione.

3 Svuotare il sistema con una pompa a vuoto.

4 Premere BS1 per interrompere la modalità di messa a vuoto.

20.3.2 Metodo per il recupero del refrigerante

Questa operazione dovrebbe essere eseguita da un tecnico specializzato. Seguire la stessa procedura descritta per la messa a vuoto.

21. Istruzioni per lo smaltimento

La rimozione dell'apparecchio, nonché il recupero del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte devono essere eseguiti in conformità alla legislazione locale e nazionale.

22. Specifiche dell'unità

INFORMAZIONI

Per i dettagli tecnici ed elettrici delle combinazioni di unità esterne, fare riferimento ai dati tecnici di progettazione.

22.1. Specifiche tecniche generali

		RWEYQ8	RWEYQ10
Materiale della custodia		Acciaio galvanizzato verniciato	
Dimensioni A x L x P	(mm)	1000x780x550	
Peso	(kg)	137	137
Portata di funzionamento (lato acqua)			
• raffreddamento (min./max.)	(°C)	10/45	
• riscaldamento (min./max.)	(°C)	[a]10/45	
Raffreddamento[b]			
• capacità	(kW)	22,4	28,0
• EER		5,07	4,56
Riscaldamento[c]			
• capacità	(kW)	25,0	31,5
• COP		5,94	5,25
PED			
• categoria		2	
• parte più critica		Ricevitore liquido	
• PS*V	(bar*l)	200	
Numero max. di unità interne collegate[d]		64	
Collegamento dell'acqua			
• ingresso/uscita		Filettatura esterna ISO228-G1 1/4B	
• scarico		Filettatura interna ISO228-G1/2B	
Scambiatore di calore			
• tipo		scambiatore di calore a piastre	
• trattamento		acciaio inox	
Compressore			
• quantità		1	
• modello		inverter	
• tipo		compressore a coclea sigillato ermeticamente	
livello di rumorosità (nominale)[e]			
• potenza sonora[f]	(dBA)	50	51
• pressione sonora[g]	(dBA)	≤70	
Refrigerante			
• tipo		R410A	
• carica	(kg)	3,5	4,2
Olio refrigerante		Olio (di etere) sintetico	
Dispositivi di sicurezza		• Pressostato di alta pressione • Tappo fusibile • Protezione sovraccarico inverter • Fusibile scheda PC	

(a) Il limite inferiore può essere esteso fino a –10°C (modalità di riscaldamento) se si attiva l'impostazione versione brine. (Consultare "Impostazione della versione brine" a pagina 38)
(b) Le capacità di raffreddamento nominali si basano sulla temperatura interna di 27°C DB e di 19°C WB, sulla temperatura acqua in ingresso di 30°C, sulla tubazione del refrigerante equivalente: 7,5 m, differenza di livello: 0 m.
(c) Le capacità di riscaldamento nominale si basano sulla temperatura interna di 20°C DB, sulla temperatura acqua in ingresso di 20°C, sulla tubazione del refrigerante equivalente: 7,5 m, differenza di livello: 0 m.
(d) Il numero effettivo di unità dipende dal tipo di unità interna e dalla limitazione per quanto concerne il rapporto di connessione (50%≤CR≤130%).
(e) I valori di rumorosità vengono misurati in una camera semianecoica.
(f) Il livello di potenza sonora è un valore assoluto generato da un suono.
(g) Il livello di pressione sonora è un valore relativo che dipende dalla distanza e dall'ambiente acustico. Per maggiori informazioni, fare riferimento ai disegni relativi al livello di rumorosità nel Data Book tecnico.

22.2. Specifiche elettriche

		RWEYQ8	RWEYQ10
Alimentazione			
• nome		Y1	
• fase		3N~	
• frequenza	(Hz)	50	
• tensione	(V)	380-415	
Corrente			
• corrente di funzionamento nominale (RLA)[a]	(A)	7,2	9,5
• corrente di avvio (MSC)[b]	(A)	≤MCA	
• corrente minima del circuito (MCA)[c]	(A)	12,6	12,6
• amperaggio max. dei fusibili (MFA)[d]	(A)	20	20
• valore totale d'intervento per sovracorrente (TOCA)[e]	(A)	13,5	13,5
Intervallo di tensione[f]	(V)	380-415 ±10%	
Collegamenti dei cavi			
• per alimentazione		5G	
• per il collegamento dell'unità interna		2 (F1/F2)	
Ingresso tensione di alimentazione		sia unità interne che esterna	

(a) Il valore RLA si basa su una temperatura dell'unità interne di 27°C DB e 19°C WB, sulla temperatura acqua in ingresso 30°C.
(b) MSC=la corrente massima al momento dell'avvio del compressore. Il sistema VRV IV usa solo compressori con inverter.
(c) Il valore MCA deve essere usato per selezionare le dimensioni corrette dei collegamenti elettrici. Il valore MCA può essere considerato come la corrente di funzionamento max.
(d) Il valore MFA viene usato per selezionare l'interruttore magnetotermico e l'interruttore differenziale (GFCI).
(e) Il valore TOCA indica il valore totale di ogni set OC.
(f) Intervallo di tensione: le unità possono essere utilizzate su sistemi elettrici in cui la tensione alimentata alla morsettiera non sia inferiore o superiore ai limiti specificati.
La variazione max. consentita dell'intervallo di tensione tra le fasi è pari al 2%.

Manuale d'uso

Indice

Pagina

Manuale d'uso 46

1. Definizioni 46
   - 1.1. Significato degli avvertimenti e simboli 46
   - 1.2. Significato dei termini utilizzati 46
2. Presentazione 47
   - 2.1. Informazioni generali 47
   - 2.2. Layout sistema 49
3. Prima dell'uso 49
4. Interfaccia utente 49
5. Portata di funzionamento 49
6. Procedura di funzionamento 49
   - 6.1. Raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico 49
   - 6.2. Modalità di deumidificazione 50
   - 6.3. Regolazione della direzione del flusso d'aria 51
   - 6.4. Configurazione dell'interfaccia utente master 51
   - 6.5. Precauzioni per il controllo di gruppo o per il sistema di controllo a due interfacce 52
7. Risparmio energetico e funzionamento ottimale 52
8. Manutenzione 53
   - 8.1. Utilizzo dell'acqua come sorgente di calore 53
   - 8.2. Manutenzione dopo un prolungato periodo di arresto (ad es. all'inizio della stagione) 53
   - 8.3. Manutenzione prima di un prolungato periodo di arresto (ad es. al termine della stagione) 53
9. Sintomi che non sono indice di problemi al climatizzatore 53
10. Individuazione e risoluzione dei problemi 54
11. Servizio di assistenza e garanzia 55
    - 11.1. Periodo di garanzia 55
    - 11.2. Servizio di assistenza 55
    - 11.3. Considerare la riduzione del "ciclo di manutenzione" e del "ciclo di sostituzione" nelle seguenti situazioni 56
    - 11.4. Codici di malfunzionamento 56

Grazie per avere acquistato il sistema Daikin VRV IV.

Le istruzioni originali sono scritte in inglese. Tutte le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI UTILIZZARE L'UNITÀ. ESSE SPIEGANO COME UTILIZZARE CORRETTAMENTE L'UNITÀ. UNA VOLTA LETTO, QUESTO MANUALE DEVE ESSERE CONSERVATO IN UN LUOGO A PORTATA DI MANO IN MODO DA ESSERE DISPONIBILE PER FUTURE CONSULTAZIONI.

L'apparecchio non può essere utilizzato da persone, compresi bambini, con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, ovvero senza la necessaria esperienza e le necessarie conoscenze, se non sotto la supervisione o la tutela di una persona responsabile della loro sicurezza. Tenere i bambini sotto la supervisione di un adulto e evitare che giochino con l'unità.

AVVERTENZA

- L'unità contiene componenti elettrici e caldi.
- Prima di metterla in funzione, assicurarsi che l'installazione sia stata effettuata a regola d'arte da parte di un installatore. In caso di dubbi sul suo utilizzo, rivolgersi all'installatore per consulenza.

1. Definizioni

1.1. Significato degli avvertimenti e simboli

Gli avvertimenti in questo manuale sono classificati in base alla loro gravità e probabilità di verificarsi.

PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non viene evitata, provoca morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non viene evitata, può provocare morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non viene evitata, può provocare lesioni lievi o moderate. Può essere usato anche per indicare pratiche pericolose.

NOTA

Indica situazioni che possono provocare danni soltanto ad apparecchiature o proprietà.

INFORMAZIONI

Questo simbolo identifica suggerimenti utili o informazioni addizionali.

Alcuni tipi di pericolo sono rappresentati da simboli speciali:

Corrente elettrica.

Pericolo di ustioni e scottature.

1.2. Significato dei termini utilizzati

Manuale d'installazione:

Manuale di istruzioni specifico per un certo prodotto o applicazione, che spiega come installare, configurare ed eseguire la manutenzione del prodotto o applicazione stessi.

Manuale d'uso:

Manuale di istruzioni specifico per un certo prodotto o applicazione, che spiega come utilizzare il prodotto o applicazione stessi.

Istruzioni di manutenzione:

Manuale di istruzioni specifico per un certo prodotto o applicazione, che spiega (se pertinente) come installare, configurare, utilizzare e/o eseguire la manutenzione del prodotto o applicazione stessi.

Rivenditore:

Distributore di vendita per i prodotti descritti in questo manuale.

Installatore:

Persona tecnicamente abile qualificata per installare i prodotti descritti in questo manuale.

Utente:

Persona proprietaria del prodotto e/o che utilizza il prodotto.

Azienda di assistenza:

Azienda qualificata che può eseguire o coordinare la manutenzione richiesta sull'unità.

Legislazione applicabile:

Tutte le direttive, leggi, normative e/o codici a livello internazionale, europeo, nazionale e locale che sono pertinenti ed applicabili per un certo prodotto o dominio.

Accessori:

Apparecchi che vengono forniti insieme all'unità e che devono essere installati in base alle istruzioni contenute nella documentazione.

Apparecchi opzionali:

Apparecchi che possono essere opzionalmente combinati con i prodotti descritti in questo manuale.

Non di fornitura:

Apparecchi che devono essere installati in base alle istruzioni del presente manuale, ma che non sono forniti da Daikin.

2. Presentazione

2.1. Informazioni generali

L'unità interna di un sistema VRV IV raffreddato ad acqua può essere utilizzata per il riscaldamento o il raffreddamento. Il tipo di unità interna che è possibile usare dipende dalla serie delle unità esterne.

NOTA

Per modifiche o espansioni future del sistema:

una panoramica completa delle combinazioni consentite (per le future estensioni del sistema) è disponibile nei dati tecnici di progettazione e deve essere consultata. Rivolgersi all'installatore per ragguagli e consulenza professionale.

In generale ad un sistema VRV IV raffreddato ad acqua è possibile collegare il seguente tipo di unità interne:

- Unità interne VRV ad espansione diretta (applicazioni aria ad aria).
- AHU (applicazione aria ad aria): Serve il kit EXV.
- Barriera d'aria Biddle (applicazioni aria ad aria).

Viene supportato il collegamento dell'unità per il trattamento dell'aria in combinazione con l'unità esterna pompa di calore VRV IV.

Per ulteriori specifiche, fare riferimento ai dati tecnici di progettazione.

AVVERTENZA

- Se si rilevano anomalie, come odore di fumo, disattivare l'alimentazione e rivolgersi al rivenditore Daikin per assistenza.
- Non sistemare oggetti nelle immediate vicinanze dell'unità esterna ed evitare che foglie e altri detriti si depositino intorno all'unità. Le foglie rappresentano un giaciglio per i piccoli animali che potrebbero penetrare all'interno dell'unità. All'interno dell'unità, questi piccoli animali possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi, se entrano in contatto con le parti elettriche.
- Rivolgersi al rivenditore per potenziamenti, riparazioni e interventi di manutenzione. Un potenziamento, una riparazione e una manutenzione errati possono provocare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Non inserire mani, corde o altri oggetti all'altezza dell'ingresso o dell'uscita dell'aria. Pericolo di lesioni se la ventola gira ad alta velocità.
- Non permettere che l'unità interna e l'interfaccia utente si bagnino. Ciò potrebbe provocare folgorazioni elettriche o incendi.

AVVERTENZA

- Non utilizzare spray infiammabili, come lacca, vernice o pittura, in prossimità dell'unità. Potrebbero provocare incendi.
- Non toccare l'uscita dell'aria o le lame orizzontali mentre il deflettore è in funzione. Le mani potrebbero rimanere incastrate oppure l'unità potrebbe subire danneggiamenti.
- Se un fusibile si brucia, non sostituirlo con fusibili di amperaggio diverso o con altri cavi. L'utilizzo di cavi o cavi in rame potrebbe causare il danneggiamento dell'unità o provocare incendi.
- Per prevenire il rischio di perdite di refrigerante, rivolgersi al rivenditore Daikin. Una volta installato e messo in funzione il sistema in una stanza piccola, è necessario concentrarsi sul refrigerante nell'eventualità che ci siano perdite o che il suo livello diminuisca. In caso contrario, si potrebbe verificare una carenza di ossigeno all'interno della stanza, con la possibilità di incidenti, anche seri.
- Il refrigerante presente nel climatizzatore è sicuro e normalmente non fuoriesce. Può sprigionarsi gas tossico se la perdita di refrigerante si diffonde nella stanza ed entra in contatto con sorgenti di fiamma come bruciatori, riscaldatori o fornelli da cucina.
  Disabilitare i dispositivi per il riscaldamento del combustibile, ventilare la stanza e rivolgersi al rivenditore Daikin presso cui è stato effettuato l'acquisto.
  Non utilizzare il climatizzatore se un addetto all'assistenza non conferma l'avvenuta riparazione del punto dal quale fuoriesce il refrigerante.
- L'installazione o il montaggio impropri dell'unità o degli accessori potrebbero dar luogo a folgorazioni, cortocircuiti, perdite, incendi oppure altri tipi di danni all'unità.
- Assicurarsi di utilizzare soltanto accessori, apparecchiature opzionali e parti di ricambio prodotti da Daikin, che sono specificamente progettati per l'uso con gli apparecchi e farli installare da personale specializzato.
- Chiedere al rivenditore Daikin di spostare e reinstallare il climatizzatore. Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Non sistemare contenitori di spray infiammabile accanto al climatizzatore; non utilizzare spray. Ciò potrebbe causare incendi.
- Prima di procedere alla pulizia, arrestare l'apparecchio, spegnere l'interruttore o staccare il cavo di alimentazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi folgorazioni o lesioni alle persone.
- Non azionare il climatizzatore a mani bagnate. Potrebbero verificarsi folgorazioni.
- Non posizionare dispositivi a fiamme aperte in luoghi esposti al flusso d'aria proveniente dall'unità o sotto l'unità interna. Si potrebbero verificare una combustione incompleta o deformazioni dovute al calore.
- Non lavare il climatizzatore con acqua. Potrebbero verificarsi folgorazioni o incendi.
- Non installare il climatizzatore in un luogo dal quale potrebbe fuoriuscire gas infiammabile. In caso di perdite di gas che si accumulato attorno al climatizzatore, potrebbe verificarsi un incendio.
- Per evitare folgorazioni o incendi, installare un rilevatore delle dispersioni a terra.
- Assicurarsi che il climatizzatore sia provvisto di un'adeguata messa a terra.

AVVERTENZA

- Per evitare il rischio di folgorazione, assicurarsi che l'unità sia provvista di messa a terra e che il filo di messa a terra non sia collegato al tubo del gas o dell'acqua, a parafulmini o alla messa a terra del telefono.
- Non appoggiare vasi di fiori o altri contenitori d'acqua sull'unità. L'acqua potrebbe penetrare all'interno causando folgorazione o incendi.
- Evitare di sistemare il telecomando in un luogo raggiungibile da spruzzi d'acqua. L'ingresso di acqua nella macchina può causare perdite di rete o danni ai componenti elettronici interni.
- L'unità è concepita per essere utilizzata all'interno. L'unità dovrebbe essere installata in una sala macchine.
- Nel caso di un disastro naturale o di inondazione, non mettere in funzione l'unità, altrimenti si corre il rischio di malfunzionamenti, folgorazioni o incendi.
- Fare attenzione durante la pulizia o l'ispezione del filtro dell'aria.

ATTENZIONE

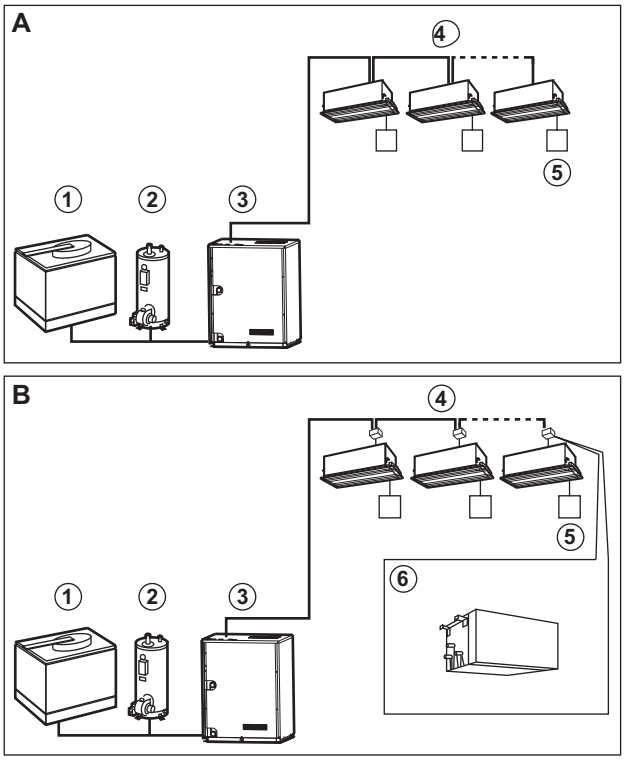
- L'esposizione prolungata al flusso d'aria non è salutare. Per evitare il rischio di lesioni, non rimuovere la griglia che protegge la ventola dell'unità esterna.
- Per evitare carenze di ossigeno, assicurarsi di aerare bene la stanza se l'apparecchio viene utilizzato insieme a bruciatori che consumano ossigeno.
- Non far salire i bambini sull'unità esterna, né far appoggiare oggetti sulla stessa. Potrebbero cadere causando lesioni.
- Non esporre bambini piccoli, piante o animali al flusso diretto dell'aria.
- Non consentire ai bambini di giocare sopra o intorno all'unità esterna. Potrebbero farsi male se toccano l'apparecchio.
- Non toccare mai le parti interne del telecomando. Non rimuovere il panello frontale. Alcuni componenti interni sono pericolosi da toccare e potrebbero causare problemi all'apparecchio. Per il controllo e la regolazione dei componenti interni, rivolgersi al rivenditore Daikin.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore. Le alette sono affilate e potrebbero causare lesioni da taglio.

NOTA

- Non appoggiare oggetti all'ingresso o all'uscita dell'aria. Gli oggetti che entrano in contatto con l'alettatura ad alta velocità potrebbero essere pericolosi.
- Non premere il tasto dell'interfaccia utente con un oggetto duro appuntito. L'interfaccia utente potrebbe danneggiarsi.
- Non tirare né torcere i cavi elettrici dell'interfaccia utente. Si potrebbero verificare malfunzionamenti.
- Non effettuare da soli ispezioni o interventi di manutenzione. Incaricare un tecnico specializzato dell'esecuzione di questi interventi.
- Non utilizzare il climatizzatore per scopi diversi. Per evitare un deterioramento della qualità, non utilizzare l'unità per raffreddare strumenti di precisione, cibo, piante, animali od opere d'arte.
- Dopo un uso prolungato, verificare le condizioni dell'unità e dei sostegni. Se danneggiata, l'unità potrebbe cadere e causare lesioni.
- Non appoggiare oggetti che potrebbero subire danneggiamenti a causa dell'umidità sotto l'unità interna. Si potrebbe formare condensa se l'umidità è superiore all'80%, se l'uscita è bloccata o se il filtro è sporco.
- Per garantire un drenaggio ottimale, sistemare correttamente il tubo flessibile di drenaggio. Un drenaggio incompleto potrebbe bagnare l'edificio, i mobili, ecc.
- Non posizionare il telecomando in luoghi esposti alla luce diretta del sole. La visualizzazione LCD potrebbe subire variazioni di colore e non garantire la visualizzazione dei dati.
- Non pulire il pannello del telecomando con benzina, diluente, panno pulente trattato chimicamente, ecc. Il pannello potrebbe sbiadirsi o il rivestimento potrebbe togliersi. In caso di sporco ostinato, immergere un panno in un detergente neutro diluito con acqua, strizzarlo bene e pulire il pannello. Passare con un panno asciutto.
- Non azionare il climatizzatore se nella stanza è stato utilizzato un insetticida fumigante. Ciò potrebbe causare depositi nell'unità, il che potrebbe a sua volta mettere a rischio la salute degli individui ipersensibili alle sostanze chimiche.
- Non collocare riscaldatori direttamente sotto l'unità, perché il calore generato può causare deformazioni.
- Disattivare l'alimentazione se l'unità rimane inutilizzata a lungo.
- Non collocare contenitori infiammabili, ad esempio bombole spray, a meno di 1 m dall'apertura di scarico.

2.2. Layout sistema

Il layout dell'unità esterna della serie VRV IV raffreddata ad acqua può essere uno dei seguenti:



A Sistema pompa di calore:
Modalità di riscaldamento o raffreddamento possibili.

B Sistema di recupero di calore:
Possibilità di riscaldamento, raffreddamento o riscaldamento/raffreddamento simultanei.

1 Torre di raffreddamento chiusa

2 Boiler

3 Unità VRV IV raffreddata ad acqua

4 Unità interna VRV DX.

5 Interfaccia utente:
Dedicata in base al tipo di unità interna.

6 Scatola BS:
Necessaria in ogni unità interna qualora sia richiesta la modalità di funzionamento selezionabile dall'utente.

Il sistema è in grado di raffreddare o riscaldare scambiando calore con l'acqua fredda o l'acqua calda proveniente da una fonte esterna (ad es.: boiler/pannello solare/torre di raffreddamento/sorgente naturale/ecc.).

3. Prima dell'uso

Il presente manuale d'uso si riferisce ai sistemi con un controllo standard. Prima dell'uso, contattare il rivenditore per informazioni sulla modalità di funzionamento corrispondente al tipo e alla versione del sistema. Se l'installazione è dotata di un sistema di controllo personalizzato, chiedere al rivenditore indicazioni in merito al funzionamento di questo sistema specifico.

Modalità operative (in funzione del tipo di unità interna):

- riscaldamento e raffreddamento.
- Solo funzionamento della ventola.
- Commutazione automatica raffreddamento/riscaldamento (sistema a recupero di calore)

Esistono funzioni dedicate in base al tipo di unità interna. Fare riferimento al manuale d'installazione e d'uso specifico per ulteriori informazioni.

4. Interfaccia utente

Il presente manuale d'uso fornisce un riepilogo non esaustivo delle principali funzioni del sistema.

Per maggiori informazioni sulle azioni necessarie per abilitare determinate funzioni, fare riferimento al manuale di installazione e d'uso dell'unità interna.

Fare riferimento al manuale d'uso dell'interfaccia utente installata.

5. Portata di funzionamento

Per un funzionamento sicuro ed efficiente, utilizzare il sistema all'interno dei seguenti intervalli di temperatura e umidità.

Temperatura ambiente attorno all'unità VRV IV raffreddata ad acqua	0~40°C(a)	
Temperatura interna	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Umidità interna	≤80%(b)	
Temperatura dell'acqua all'ingresso dell'unità VRV IV raffreddata ad acqua	10°C~45°C(c)	
Portata d'acqua	50~150 l/min(d)	

(a) Rilascio di calore dall'unità: 0,71 kW/10 Hp/ora
(b) Per evitare la formazione di condensa e il gocciolamento.
Se la temperatura o l'umidità non soddisfano queste condizioni, potrebbero entrare in funzione i dispositivi di sicurezza e il climatizzatore potrebbe non funzionare.
(c) Il limite inferiore può essere esteso fino a –10°C (modalità di riscaldamento) se si attiva l'impostazione versione brine. (Consultare "Impostazione della versione brine" a pagina 38)
(d) Velocità del flusso d'acqua indicata per un'unità esterna (non per più unità come nel caso della combinazione di unità esterne multiple)

Si può superare il range operativo solo se al sistema VRV IV sono collegate unità interne ad espansione diretta.

6. Procedura di funzionamento

- La procedura di funzionamento varia a seconda della combinazione tra unità BS e interfaccia utente.
- Per proteggere l'unità, accendere l'interruttore principale 6 ore prima dell'uso.
- Se l'alimentazione elettrica viene disattivata durante l'uso, il funzionamento riprenderà automaticamente alla riattivazione dell'alimentazione.

6.1. Raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico

- Il funzionamento automatico può essere selezionato solo sul sistema a recupero di calore.
- La commutazione non è possibile con un'interfaccia utente che visualizza il messaggio [change-over] "change-over under centralized control (commutazione sotto controllo centralizzato" (fare riferimento al manuale di installazione e d'uso dell'interfaccia utente).
- Se il messaggio [change-over] "change-over under centralized control (commutazione sotto controllo centralizzato)" lampeggia, fare riferimento al capitolo "6.4. Configurazione dell'interfaccia utente master" a pagina 51.
- La ventola potrebbe restare in funzione per circa 1 minuto dopo l'arresto della modalità di riscaldamento.
- A seconda della temperatura della stanza, ci potrebbe essere un adattamento della velocità del flusso dell'aria; in alternativa la ventola potrebbe arrestarsi immediatamente. Ciò non è un segno di anomalia.

6.1.1 Per i sistemi senza interruttore telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento

1 Premere più volte il selettore della modalità operativa sull'interfaccia e selezionare la modalità operativa desiderata.
- Funzionamento raffreddamento
- Funzionamento riscaldamento
- Solo funzionamento della ventola
- Funzionamento automatico (sistema a recupero di calore)

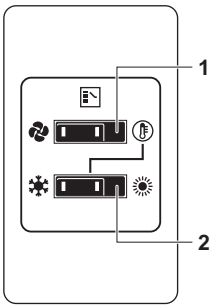
2 Premere il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente.
La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

INFORMAZIONI

Funzionamento automatico (SOLO sistema a recupero di calore). In questa modalità, la commutazione raffreddamento/riscaldamento avviene in modo automatico.

6.1.2 Per sistemi con interruttore telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento

Panoramica dell'interruttore telecomando di commutazione



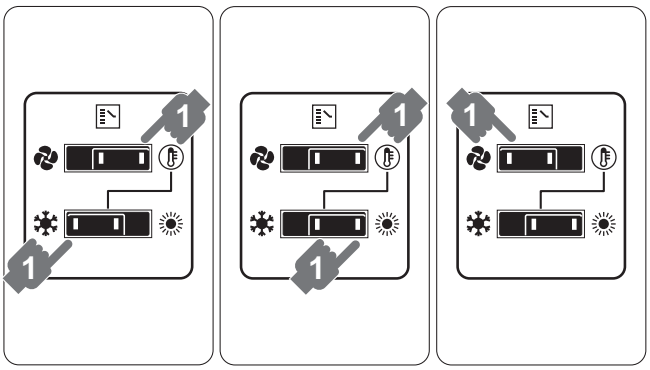
1 INTERRUTTORE DI SELEZIONE SOLO VENTOLA/CLIMATIZZATORE
Impostare l'interruttore su per la modalità solo ventola o su per la modalità di riscaldamento o raffreddamento.

2 INTERRUTTORE COMMUTAZIONE RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO
Impostare l'interruttore su per il raffreddamento o su per il riscaldamento.

Utilizzo dell'interruttore telecomando di commutazione

1 Selezionare la modalità di funzionamento con l'interruttore di commutazione raffreddamento/riscaldamento come descritto di seguito:

Raffreddamento | Riscaldamento | Solo ventola



2 Premere il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente.
La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

Regolazione

Per programmare temperatura, velocità della ventola e direzione del flusso d'aria, fare riferimento al manuale d'uso dell'interfaccia utente.

Arresto del sistema

3 Premere nuovamente il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente.
La spia di funzionamento si spegne e il sistema smette di funzionare.

NOTA

Non disattivare l'alimentazione subito dopo l'arresto dell'unità; attendere almeno 5 minuti.

6.1.3 Descrizione della modalità di riscaldamento

Potrebbe volerci più tempo per raggiungere la temperatura impostata per la modalità di riscaldamento che per la modalità di raffreddamento.

Per evitare che la capacità di riscaldamento diminuisca o che si verifichi un flusso di aria fredda, è necessario eseguire la seguente operazione.

Avvio a caldo

- Per evitare la fuoriuscita di aria fredda da un'unità interna all'avvio della modalità di riscaldamento, è necessario arrestare automaticamente la ventola interna. Lo schermo dell'interfaccia utente mostra . Potrebbe volerci del tempo per l'avvio della ventola. Ciò non è un segno di anomalia.

INFORMAZIONI

- La capacità di riscaldamento diminuisce se la temperatura dell'acqua di alimentazione scende. In questo caso, utilizzare un altro dispositivo di riscaldamento insieme all'unità. (In caso di utilizzo unitamente ad apparecchi che producono fiamme libere, aerare continuamente la stanza).
  Non posizionare dispositivi a fiamme aperte in luoghi esposti al flusso d'aria proveniente dall'unità.
- Ci vuole un po' di tempo per riscaldare la stanza dal momento in cui viene avviata l'unità; quest'ultima utilizza infatti un sistema di circolazione dell'aria calda per riscaldare l'intera stanza.
- Se l'aria calda sale al soffitto, lasciando fredda la zona sopra il pavimento, si consiglia di utilizzare un circolatore (ventola interna per la circolazione dell'aria). Contattare il rivenditore Daikin per ulteriori informazioni.

6.2. Modalità di deumidificazione

- La funzione di questo programma è quella di ridurre l'umidità della stanza con il minimo incremento di temperatura (raffreddamento minimo della stanza).
- Il micro computer rileva automaticamente la temperatura e la velocità della ventola (non può essere configurato dall'interfaccia utente).
- Il sistema non si mette in funzione se la temperatura ambiente è bassa (<20°C).

6.2.1 Per i sistemi senza interruttore telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento

Avvio del sistema

1 Premere più volte il selettore della modalità operativa sull'interfaccia utente e selezionare (deumidificazione).

2 Premere il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente. La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

3 Premere il tasto di regolazione della direzione del flusso d'aria (solo per i sistemi a doppio flusso, multiflusso, angolare, a soffitto e a muro). Per ulteriori informazioni, vedere "6.3. Regolazione della direzione del flusso d'aria" a pagina 51.

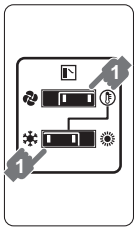
Arresto del sistema

4 Premere nuovamente il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente. La spia di funzionamento si spegne e il sistema smette di funzionare.

NOTA

Non disattivare l'alimentazione subito dopo l'arresto dell'unità; attendere almeno 5 minuti.

6.2.2 Per sistemi con interruttore telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento



Avvio del sistema

1 Selezionare la modalità di raffreddamento con l'interruttore del telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento.

2 Premere più volte il selettore della modalità operativa sull'interfaccia utente e selezionare (deumidificazione).

3 Premere il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente. La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

4 Premere il tasto di regolazione della direzione del flusso d'aria (solo per i sistemi a doppio flusso, multiflusso, angolare, a soffitto e a muro). Per ulteriori informazioni, vedere "6.3. Regolazione della direzione del flusso d'aria" a pagina 51.

Arresto del sistema

5 Premere nuovamente il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente. La spia di funzionamento si spegne e il sistema smette di funzionare.

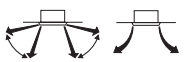
NOTA

Non disattivare l'alimentazione subito dopo l'arresto dell'unità; attendere almeno 5 minuti.

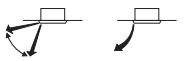
6.3. Regolazione della direzione del flusso d'aria

Fare riferimento al manuale d'uso dell'interfaccia utente installata.

6.3.1 Movimento del deflettore



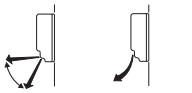
Unità a doppio flusso+multiflusso



Unità angolari



Unità a soffitto



Unità a muro

Nelle seguente condizioni, un micro computer controlla la direzione del flusso d'aria che potrebbe essere diversa da quella visualizzata sul display.

RAFFREDDAMENTO	RISCALDAMENTO
• Quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura impostata. • Quando si opta per un funzionamento continuo con flusso dell'aria verso il basso mediante un'unità a soffitto o a muro, il micro computer può controllare la direzione del flusso. Di conseguenza cambierà anche l'indicazione sull'interfaccia utente.	• Quando viene avviata una modalità. • Quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura impostata.
• In caso di funzionamento continuo con flusso dell'aria orizzontale.	

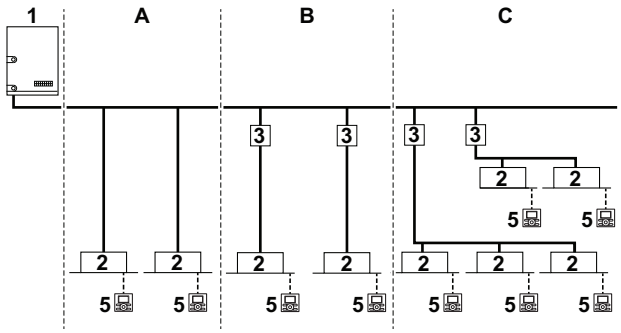
La direzione del flusso d'aria può essere regolata nei seguenti modi:

- Il deflettore registra da solo la propria posizione.
- La direzione del flusso d'aria può essere definita dall'utente.
- Posizione automatica e desiderata .

NOTA

- Il limite mobile del deflettore può essere modificato. Contattare il rivenditore Daikin per ulteriori informazioni. (solo per le unità a doppio flusso, multiflusso, angolari, a soffitto e a muro).
- Evitare di azionare l'unità con il flusso in direzione orizzontale . Ciò potrebbe favorire il deposito di condensa o polvere sul soffitto o sul deflettore.

6.4. Configurazione dell'interfaccia utente master



1 Unità VRV IV raffreddata ad acqua
2 Unità interna (DX) ad espansione diretta VRV
3 Scatola BS
4 Interfaccia utente (dedicata in base al tipo di unità interna)

Se il sistema viene installato come mostrato nella figura, è necessario configurare una delle interfacce utente come master in base all'impostazione **A**, **B** o **C**.

A. Sistema pompa di calore:
Tutte le unità interne VRV DX funzionano con la stessa modalità. L'interfaccia utente master determina la modalità di funzionamento.

B. Sistema a recupero di calore (con un'unità BS separata per ogni unità interna):
Ogni unità interna VRV DX è collegata ad un'unità BS dedicata. Non è necessario selezionare un'interfaccia utente master; ogni unità interna VRV DX può selezionare la propria modalità di funzionamento.

C. Sistema a recupero di calore (con un'unità BS per più unità interne):
Diverse unità interne VRV DX sono collegate ad un'unità BS. L'interfaccia utente master stabilisce la modalità di funzionamento per tutte le unità interne VVRV DX collegate alla stessa unità BS.

Le visualizzazioni delle interfacce utente slave mostrano (commutazione sotto controllo centralizzato) e le interfacce utente slave seguono automaticamente la modalità di funzionamento indicata dall'interfaccia utente master.

Solo l'interfaccia utente master può selezionare la modalità di riscaldamento o raffreddamento.

6.4.1 Come configurare l'interfaccia utente master

1 Premere per 4 secondi il tasto di selezione della modalità dell'interfaccia utente master corrente. Se questa procedura non fosse ancora stata eseguita, la procedura può essere effettuata sulla prima interfaccia utente attivata.
La visualizzazione mostra (commutazione sotto controllo centralizzato) di tutte le interfacce utente slave collegate alla stessa unità esterna lampeggia.

2 Premere il tasto di selezione della modalità sul telecomando che si intende configurare come interfaccia utente master. La configurazione è così completata. Questa interfaccia utente viene configurata come interfaccia utente master e la visualizzazione con il messaggio (commutazione sotto controllo centralizzato) scompare. Le visualizzazioni delle altre interfacce utente mostreranno (commutazione sotto controllo centralizzato).

6.5. Precauzioni per il controllo di gruppo o per il sistema di controllo a due interfacce

Questo sistema dispone di due ulteriori sistemi di controllo, oltre a quello individuale (un'interfaccia utente controlla un'unità interna). Confermare quanto segue se l'unità in uso corrisponde a uno tipi definiti di seguito:

- **Controllo di gruppo**
  Un'interfaccia utente controlla fino a un massimo di 16 unità interne. Tutte le unità interne sono impostate allo stesso modo.
- **Sistema di controllo a due interfacce**
  Due interfacce utente controllano un'unità interna (nel caso del controllo di gruppo, un gruppo di unità interne). L'unità viene azionata individualmente.

NOTA

Rivolgersi al rivenditore Daikin per modificare la combinazione o impostare i sistemi controllo di gruppo e controllo a due interfacce.

7. Risparmio energetico e funzionamento ottimale

Per un corretto funzionamento del sistema, attenersi alle seguenti precauzioni.

- Regolare correttamente l'uscita d'aria ed evitare di rivolgere il flusso dell'aria verso gli occupanti della stanza.
- Regolare la temperatura della stanza in modo da creare un ambiente confortevole. Evitare un riscaldamento o un raffreddamento eccessivi.
- Proteggere la stanza dalla luce diretta del sole durante il raffreddamento mediante tende o dispositivi oscuranti.
- Aerare spesso.
  Un utilizzo prolungato implica un'attenzione particolare per l'aerazione.
- Tenere chiuse le porte e le finestre. Se porte e finestre rimangono aperte, l'aria uscirà dalla stanza riducendo l'effetto di raffreddamento o riscaldamento.
- Evitare un raffreddamento o un riscaldamento eccessivo. Per risparmiare energia, mantenere l'impostazione della temperatura ad un livello medio.
- Non appoggiare oggetti accanto all'ingresso o all'uscita dell'aria. L'effetto potrebbe ridursi oppure l'unità potrebbe arrestarsi.
- Spegnere l'interruttore principale se l'unità rimane a lungo inutilizzata. Se l'interruttore rimane acceso, si consuma energia. Prima di avviare l'unità, per un funzionamento ottimale, accendere l'interruttore principale 6 ore prima dell'uso. (Fare riferimento al capitolo "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna).
- Se la visualizzazione mostra  (pulizia periodica del filtro dell'aria), rivolgersi ad un tecnico qualificato per la pulizia dei filtri. (Fare riferimento al capitolo "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna).
- Tenere l'unità interna e l'interfaccia utente ad una distanza di almeno un metro da televisori, radio, stereo e altre apparecchiature simili. In caso contrario, le immagini potrebbero apparire statiche o distorte.
- Non appoggiare oggetti sotto l'unità interna; potrebbero essere danneggiati dall'acqua.
- Potrebbe formarsi della condensa se l'umidità supera l'80% o se l'uscita di drenaggio è ostruita.
- Non utilizzare altri dispositivi di riscaldamento sotto l'unità interna.
- Utilizzare al meglio la funzione di regolazione della direzione del flusso d'aria. L'aria fredda si accumula sul pavimento, mentre l'aria calda sale in prossimità del soffitto. Impostare il flusso d'aria in parallelo durante le operazioni di raffreddamento o deumidificazione; impostarlo invece verso il basso durante l'operazione di riscaldamento.
- Verificare che l'ingresso e l'uscita dell'unità interna non siano ostruiti.

Il sistema è equipaggiato con una funzionalità avanzata di risparmio energetico. A seconda delle priorità, si può dare maggiore rilevanza al risparmio energetico o al livello di comfort. È possibile selezionare diversi parametri, creando così un equilibrio perfetto tra consumi e comfort per l'applicazione in uso.

Di seguito vengono descritti brevemente i vari modelli disponibili. Rivolgersi all'installatore o al rivenditore Daikin per consigli o per modificare i parametri adattandoli alle esigenze dell'edificio.

L'installatore può trovare maggiori informazioni in merito nel manuale di installazione. L'installatore può aiutare a raggiungere l'equilibrio migliore tra consumi e comfort.

Sono disponibili due modalità di funzionamento principali:

- **Automatica**

La temperatura del refrigerante deve essere compatibile con il carico richiesto.

Ad es. se il sistema si trova nella modalità di raffreddamento, l'impegno richiesto con temperature esterne basse (ad es. 25°C) è inferiore rispetto a quello richiesto quanto le temperature esterne sono alte (ad es. 35°C). Partendo da questo concetto, il sistema inizia automaticamente ad aumentare la temperatura del refrigerante, riducendo automaticamente la capacità erogata e aumentando l'efficienza del sistema.

- **Alta sensibilità**

La temperatura del refrigerante viene impostata ad un livello più alto (raffreddamento) rispetto alla modalità normale. L'obiettivo di questa modalità estremamente sensibile è una sensazione di comfort da parte del cliente.

Il metodo di selezione delle unità interne è importante e va considerato, visto che la capacità disponibile non è la stessa della modalità standard. Per ragguagli sulle applicazioni ad alta sensibilità, rivolgersi al proprio installatore.

Impostazioni di comfort disponibili

Per ciascuna delle suddette modalità, è possibile selezionare un livello di comfort. Si riferisce al tempo e allo sforzo (consumo energetico) necessario per raggiungere una determinata temperatura ambiente impostando temporaneamente la temperatura del refrigerante su valori diversi:

- Potente
- Rapido
- Medio
- Eco

8. Manutenzione

ATTENZIONE

Attenzione alla ventola.

È pericoloso ispezionare l'unità mentre la ventola è in funzione.

Spegnere l'interruttore principale prima di eseguire qualunque attività di manutenzione.

8.1. Utilizzo dell'acqua come sorgente di calore

Richieste del produttore

- Non dimenticare di montare un filtro a rete (venduto separatamente come accessorio) nella tubazione in ingresso per l'aspirazione dell'acqua.
- Non utilizzare acqua contaminata da livelli relativamente alti di materiale estraneo come sorgente di calore.
- Eseguire un attento controllo della qualità dell'acqua.
  In caso contrario, sussiste il rischio di corrosione del condensatore o delle condutture, con possibile germinazione.
- Per gli intervalli e i metodi di pulizia, rivolgersi al rivenditore Daikin presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

Pulizia dello scambiatore di calore sul lato acqua

- In caso di utilizzo prolungato, sullo scambiatore di calore lato acqua all'interno del climatizzatore si formano incrostazioni, muschio, ecc. Pulire regolarmente lo scambiatore di calore. Incrostazioni, muschio, ecc. possono ridurre la capacità di raffreddamento e riscaldamento. Il dispositivo di sicurezza verrà chiamato frequentemente in causa, rendendo impossibile il normale funzionamento dell'unità.
- Aumentare la frequenza di pulizia se l'unità viene utilizzata in una zona con una bassa qualità dell'acqua.

Pulizia del filtro a rete

- Pulire il filtro a rete nel tubo d'ingresso acqua.

8.2. Manutenzione dopo un prolungato periodo di arresto (ad es. all'inizio della stagione)

- Controllare e rimuovere tutto quello che potrebbe bloccare le aperture di ingresso e di uscita delle unità interne ed esterne.
- Azionare la pompa e verificare che l'acqua circoli correttamente. Se la pompa viene messa in funzione senza acqua, l'unità potrebbe danneggiarsi.
- Pulire i filtri dell'aria e le custodia delle unità interne(1). Fare riferimento al manuale d'uso in dotazione con le unità interne per maggiori dettagli sulla procedura da adottare; assicurarsi di reinstallare i filtri dell'aria puliti nella stessa posizione.
- Per assicurare un funzionamento ottimale, attivare l'alimentazione almeno 6 ore prima di mettere in funzione l'unità. Dopo l'accensione, verrò visualizzata la schermata dell'interfaccia utente.

8.3. Manutenzione prima di un prolungato periodo di arresto (ad es. al termine della stagione)

- Azionare le unità interne nella modalità di sola ventilazione per circa mezza giornata in modo da asciugare l'interno delle unità. Fare riferimento al capitolo "6.1. Raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico" a pagina 49 per maggiori informazioni sulla modalità di sola ventilazione.
- Togliere l'alimentazione. La schermata dell'interfaccia utente scompare.
- Pulire i filtri dell'aria e le custodia delle unità interne(1). Fare riferimento al manuale d'uso in dotazione con le unità interne per maggiori dettagli sulla procedura da adottare; assicurarsi di reinstallare i filtri dell'aria puliti nella stessa posizione.
- Se sussiste il rischio di congelamento della linea dell'acqua, mantenere in funzione la pompa dell'acqua, anche ad unità spenta.
- Rimuovere tutta l'acqua dall'unità e dalla relativa linea se la pompa rimane inutilizzata a lungo durante il periodo invernale.

(1) Rivolgersi all'installatore o all'addetto alla manutenzione per la pulizia dei filtri e delle custodie dell'unità interna. Suggerimenti e procedure per la pulizia si trovano all'interno dei manuali di installazione e d'uso delle unità interne dedicate.

9. Sintomi che non sono indice di problemi al climatizzatore

I seguenti sintomi non sono indice di problemi al climatizzatore:

Sintomo 1: mancato funzionamento del sistema

- Il climatizzatore non viene avviato subito dopo avere premuto il tasto ON/OFF dell'interfaccia utente. Se la spia si accende, il sistema si trova nella modalità standard. Per prevenire il sovraccarico del motore del compressore, il climatizzatore, se spento da poco, viene riavviato 5 minuti dopo l'accessione. Lo stesso ritardo all'avvio si registra dopo avere utilizzato il tasto di selezione della modalità operativa.
- Se sull'interfaccia utente viene visualizzato "Under Centralized Control" (Sotto controllo centralizzato), la pressione del pulsante di funzionamento provocherà il lampeggiamento del display per qualche istante. Il display lampeggiante indica che l'interfaccia utente non è utilizzabile.
- Il sistema non si avvia subito dopo l'accensione. Attendere un minuto, fino a quando il micro computer non è pronto per l'uso.

Sintomo 2: commutazione raffreddamento/riscaldamento impossibile

- Se il display visualizza [icona] (commutazione sotto controllo centralizzato), significa che si tratta di un'interfaccia utente slave.
- Se è installato l'interruttore del telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento e il display mostra [icona] (commutazione sotto controllo centralizzato), significa che la commutazione raffreddamento/riscaldamento è controllata dall'apposito interruttore sul telecomando. Rivolgersi al rivenditore Daikin per sapere dove è installato l'interruttore.

Sintomo 3: la ventola funziona, ma le modalità di raffreddamento e riscaldamento non funzionano

- Subito dopo l'accensione. Il micro computer si sta preparando all'uso ed esegue un controllo di comunicazione con tutte le unità interne. Attendere 12 minuti (max.) fino al termine del processo.
- È possibile la modalità di sola ventilazione. Questo in quanto non è attivo il punto di contatto dell'interblocco. Assicurarsi che la pompa dell'acqua sia in funzione. Ciò accade perché la temperatura d'ingresso dell'acqua supera le condizioni d'esercizio.

Sintomo 4: la potenza di ventilazione non corrisponde all'impostazione

- La velocità della ventola non cambia, nemmeno premendo l'apposito tasto di regolazione. Durante il riscaldamento, quando la temperatura ambiente raggiunge la temperatura impostata, l'unità esterna si spegne, mentre l'unità interna si porta su una velocità della ventola "sussurrata". In questo modo si evita che il flusso di aria fredda venga rivolto in direzione degli occupanti della stanza. La velocità della ventola non cambia nemmeno quando un'altra unità interna è attiva in riscaldamento, se viene premuto il tasto.

Sintomo 5: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione

- La direzione di ventilazione non corrisponde alla visualizzazione sull'interfaccia utente. La direzione di ventilazione non è mobile. Ciò dipende dal fatto che l'unità è controllata dal micro computer.

Sintomo 6: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità

Unità interna:

- Quando l'umidità è troppo alta durante il raffreddamento.
  Se la parte interna di un'unità interna è molto contaminata, la distribuzione della temperatura all'interno della stanza non è uniforme. Occorre pulire la parte interna dell'unità interna. Rivolgersi al rivenditore Daikin per istruzioni sulla pulizia dell'unità. Questa operazione richiede l'intervento di un tecnico qualificato.
- Subito dopo l'arresto della modalità di raffreddamento e se la temperatura e l'umidità sono basse. Ciò accade perché il gas refrigerante caldo rifluisce nell'unità interna generando vapore.

Sintomo 7: sul display dell'interfaccia utente appare il messaggio "U4" o "U5", l'interfaccia si arresta per ripartire dopo alcuni minuti

- Ciò accade perché l'interfaccia utente intercetta il rumore proveniente da apparecchiature elettriche diverse dal climatizzatore. Il rumore impedisce la comunicazione tra le unità, causandone l'arresto. Il funzionamento riprende automaticamente quando il rumore cessa.

Sintomo 8: rumore dei climatizzatori

Sintomo 8.1: unità interna

- Subito dopo l'accensione si sente una sorta di ronzio.
  La valvola di espansione elettronica all'interno di un'unità interna inizia a funzionare e fa rumore. Il suo volume si riduce all'incirca entro un minuto.
- Mentre il sistema si trova nella modalità di raffreddamento o viene fermato, si continua a sentire un leggero rumore.
  Quando è in funzione la pompa di drenaggio, è possibile udire questo rumore.
- Quando il sistema si arresta al termine della modalità di riscaldamento, si sente un suono simile allo squittio.
  Anche l'espansione e la contrazione degli elementi in plastica causate dalla variazione di temperatura fanno rumore.
- Quando l'unità interna si arresta, si sente un suono basso simile al gracidio.
  Quando è in funzione un'altra unità interna, è possibile udire questo rumore. Per evitare che olio e refrigerante rimangano all'interno del sistema, viene mantenuta in circolo una piccola quantità di refrigerante.

Sintomo 8.2: unità interna, unità esterna

- Quando il sistema si trova nella modalità di raffreddamento o sbrinamento, si sente un leggero sibilo ininterrotto. Questo è il rumore del gas refrigerante che passa attraverso le unità interne ed esterne.
- Un sibilo che si sente all'avvio o subito dopo l'interruzione della modalità di raffreddamento o sbrinamento. Si tratta del rumore del refrigerante causato dall'interruzione o dalla variazione del flusso.

Sintomo 8.3: unità esterna

- Quando il volume del rumore cambia.
  Questo rumore è causato dal cambio di frequenza.

Sintomo 9: fuoriuscita di polvere dall'unità

- Quando l'unità viene usata per la prima volta dopo lungo tempo.
  Dipende dal fatto che all'interno dell'unità si è accumulata della polvere.

Sintomo 10: le unità possono emettere degli odori

- L'unità può assorbire l'odore delle stanze, dei mobili, delle sigarette, ecc., emettendoli successivamente nell'aria.

Sintomo 11: il display mostra "88"

- Si verifica subito dopo l'accensione dell'interruttore principale e indica che l'interfaccia utente si trova in una condizione normale. Questa condizione persiste per un minuto.

Sintomo 12: il compressore nell'unità esterna non si arresta dopo una breve operazione di riscaldamento

- Consente di impedire che rimanga del refrigerante nel compressore. L'unità viene arrestata dopo 5-10 minuti.

Sintomo 13: la parte interna di un'unità esterna è calda anche se l'unità è ferma

- Ciò dipende dal fatto che la resistenza del carter sta riscaldando il compressore per consentirne l'avvio.

Sintomo 14: si può percepire dell'aria calda una volta arrestata l'unità interna

- Diverse unità interne sono in funzione sullo stesso sistema. Se è in funzione un'altra unità, parte del refrigerante continuerà a fluire attraverso l'unità.

10. Individuazione e risoluzione dei problemi

Se si verifica uno dei seguenti malfunzionamenti, adottare le misure specificate di seguito e rivolgersi al rivenditore Daikin.

AVVERTENZA

Interrompere il funzionamento a disattivare l'alimentazione se si verifica qualcosa di anomalo (puzza di bruciato, ecc.).

Se si lascia l'unità in funzione in simili circostanze, si potrebbero verificare rotture, folgorazioni o incendi. Contattare il rivenditore Daikin.

Il sistema deve essere riparato da un tecnico qualificato:

- In caso di attivazione frequente di un dispositivo di sicurezza, come un fusibile, un interruttore o un interruttore di dispersione a terra oppure se l'interruttore ON/OFF non funziona in modo corretto.
  Misura: Spegnere l'interruttore principale.
- Se fuoriesce acqua dall'unità.
  Misura: Arrestare l'unità.
- L'interruttore non funziona bene.
  Misura: Togliere l'alimentazione.
- Se il display dell'interfaccia utente indica il numero di unità, la spia di funzionamento lampeggia e appare il codice di malfunzionamento.
  Misura: Darne comunicazione all'installatore specificando il codice di malfunzionamento.

Se il sistema non funziona correttamente, eccetto i casi sopra menzionati e nessuno dei suddetti malfunzionamenti è evidente, controllare il sistema secondo le procedure descritte di seguito.

1 Se il sistema non funziona affatto:

- Verificare che non ci siano interruzioni dell'alimentazione.
  Attendere fino al ripristino dell'alimentazione. In caso di interruzione dell'alimentazione durante l'uso, il sistema si riavvia subito dopo il ripristino dell'alimentazione.
- Assicurarsi che non ci siano fusibili bruciati o interruttori scattati.
  Sostituire il fusibile o ripristinare l'interruttore secondo necessità.

2 Se il sistema passa alla modalità di sola ventilazione, ma si arresta non appena passa alla modalità di riscaldamento o raffreddamento:

- Assicurarsi che l'ingresso o l'uscita dell'aria dell'unità interna non siano bloccati da ostacoli. Rimuovere gli eventuali ostacoli e verificare l'aerazione. Assicurarsi che l'ingresso o l'uscita dell'acqua dell'unità esterna non siano bloccati.
- Verificare se il display dell'interfaccia utente visualizza  (intervalli di pulizia del filtro dell'aria). (Fare riferimento al capitolo "8. Manutenzione" a pagina 53 e "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna).

- Controllare tutte le valvole nel sistema di tubazione dell'acqua. Aprire tutte le valvole.
- Verificare che il filtro dell'acqua non sia bloccato. Pulire il filtro a rete.
- Verificare che la temperatura d'ingresso dell'acqua rientri nei limiti previsti.
- Verificare che il flusso dell'acqua rientri nei limiti previsti.

3 Il sistema funziona, ma il raffreddamento o il riscaldamento sono insufficienti:

- Assicurarsi che l'ingresso o l'uscita dell'aria dell'unità interna non siano bloccati da ostacoli. Rimuovere gli eventuali ostacoli e verificare l'aerazione. Assicurarsi che l'ingresso o l'uscita dell'acqua dell'unità esterna non siano bloccati.
- Controllare che il filtro dell'aria non sia ostruito (fare riferimento al capitolo "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna).
- Controllare l'impostazione della temperatura.
- Controllare l'impostazione della velocità della ventola sull'interfaccia utente.
- Verificare se ci sono porte o finestre aperte. Chiudere porte e finestre per evitare l'ingresso del vento.
- Assicurarsi che non ci siano troppi occupanti nella stanza mentre è attiva la modalità di raffreddamento. Controllare che la fonte di calore della stanza non sia eccessiva.
- Verificare che la luce diretta del sole non penetri all'interno della stanza. Usare tende o dispositivi oscuranti.
- Verificare la correttezza dell'angolo di flusso.
- Verificare che la temperatura dell'acqua in ingresso rientri nei limiti previsti.
- Verificare che il flusso dell'acqua rientri nei limiti previsti.

Se, una volta controllati tutti i punti di cui sopra, è impossibile risolvere il problema da soli, rivolgersi all'installatore e indicare i sintomi, il nome completo del modello del climatizzatore (possibilmente con il numero di produzione) e la data di installazione (indicata sulla garanzia).

Quando si richiede l'intervento del rivenditore, indicare sempre:

- Il nome completo del modello del climatizzatore.
- Il numero di produzione (indicato sulla targhetta dell'unità).
- La data di installazione.
- I sintomi o malfunzionamenti e dettagli inerenti il problema.

AVVERTENZA

- Non modificare, disassemblare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati, infatti, potrebbero favorire il rischio di folgorazione o incendio. Contattare il rivenditore Daikin.
- Nell'eventualità di perdite accidentali di refrigerante, assicurarsi che non sussistano fiamme aperte. Il refrigerante è estremamente sicuro, atossico e non combustibile, ma genera gas tossico se la perdita di refrigerante si diffonde nella stanza ed entra in contatto con l'aria combustibile proveniente da caloriferi a ventilazione, fornelli a gas, ecc. Prima di riprendere il funzionamento, la riparazione o l'eliminazione delle perdite devono essere confermate da tecnici qualificati.

11. Servizio di assistenza e garanzia

11.1. Periodo di garanzia

- Questo prodotto include una scheda di garanzia che è stata compilata dal rivenditore al momento dell'installazione. La scheda compilata deve essere controllata dal cliente e conservata con cura.
- Qualora si rendessero necessarie delle riparazioni al climatizzatore durante il periodo di garanzia, rivolgersi al rivenditore Daikin portando con sé la scheda di garanzia.

11.2. Servizio di assistenza

11.2.1 Raccomandazioni per la manutenzione e l'ispezione

L'accumulo di polvere dovuto ad anni di utilizzo comporta un deterioramento delle prestazioni. Visto che il disassemblaggio e la pulizia dell'interno delle unità richiede competenze tecniche specifiche, per assicurare una manutenzione ottimale delle unità raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione e ispezione, al di là delle normali attività di manutenzione. La nostra rete di rivenditori ha accesso a una scorta permanente di componenti essenziali in grado di assicurare il perfetto funzionamento del climatizzatore. Contattare il rivenditore Daikin per ulteriori informazioni.

11.2.2 Ispezione e cicli di manutenzione consigliati

I cicli di manutenzione e sostituzione menzionati non si riferiscono al periodo di garanzia dei componenti.

Tabella 1: Elenco "Ciclo di ispezione" e "Ciclo di manutenzione"

La tabella 1 presuppone le seguenti condizioni d'uso:

- Utilizzo normale senza avvio e arresto frequenti dell'unità. A seconda del modello, si consiglia di non avviare e arrestare la macchina più di 6 volte in un'ora.
- L'unità è concepita per un utilizzo di 10 ore/giorno e 2.500 ore/anno.

Tabella 1

Componente	Ciclo di ispezione	Ciclo di manutenzione (sostituzioni e/o riparazioni)
Motore elettrico	1 anno	20.000 ore
Scheda PCB		25.000 ore
Scambiatore di calore		5 anni
Sensore (termistore, ecc.)		5 anni
Interfaccia utente e interruttori		25.000 ore
Vaschetta di drenaggio		8 anni
Valvola di espansione		20.000 ore
Elettrovalvola		20.000 ore

NOTA

1 Tabella 1 indica i componenti principali. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al contratto di manutenzione e ispezione.

2 Tabella 1 indica gli intervalli consigliati per i cicli di manutenzione. Tuttavia, per mantenere l'unità operativa a lungo, gli interventi di manutenzione potrebbe essere necessario ridurre la distanza tra gli intervalli. Fare riferimento agli intervalli raccomandati per programmare una manutenzione appropriata e per una gestione delle spese di manutenzione e ispezione. In base al tipo di contratto stipulato, i cicli di ispezione e manutenzione potrebbero in realtà essere più ravvicinati di quanto indicato.

11.3. Considerare la riduzione del "ciclo di manutenzione" e del "ciclo di sostituzione" nelle seguenti situazioni

L'unità viene utilizzata in luoghi in cui:

- si registrano fluttuazioni di calore e umidità fuori dall'ordinario;
- esiste un'alta fluttuazione di potenza (tensione, frequenza, distorsione della forma d'onda, ecc.) (l'unità non può essere usata se le fluttuazioni di potenza non rientrano nei limiti consentiti);
- si registrano frequenti urti e vibrazioni;
- nell'aria potrebbero essere presenti polvere, sale, gas tossico o olio nebulizzato, come acido solforoso e acido solfidrico;
- la macchina viene avviata e arrestata di frequente oppure il tempo di funzionamento è lungo (siti in cui il climatizzatore rimane in funzione 24 ore su 24).

Ciclo di sostituzione raccomandato delle parti soggette ad usura

Tabella 2: Elenco "Ciclo di sostituzione"

Componente	Ciclo di ispezione	Ciclo di manutenzione (sostituzioni e/o riparazioni)
Filtro dell'aria	1 anno	5 anni
Filtro ad alta efficienza		1 anno
Fusibile		10 anni
Resistenza del carter		8 anni

NOTA

- Tabella 2: Elenco "Ciclo di sostituzione" indica i componenti principali. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al contratto di manutenzione e ispezione.
- Tabella 2: Elenco "Ciclo di sostituzione" indica gli intervalli consigliati per i cicli di sostituzione. Tuttavia, per mantenere l'unità operativa a lungo, gli interventi di manutenzione potrebbe essere necessario ridurre la distanza tra gli intervalli. Fare riferimento agli intervalli raccomandati per programmare una manutenzione appropriata e per una gestione delle spese di manutenzione e ispezione. Contattare il rivenditore Daikin per ulteriori informazioni.

INFORMAZIONI

I danni imputabili ad un disassemblaggio o ad una pulizia della parte interna delle unità ad opera di persone diverse dai rivenditori autorizzati potrebbero non essere contemplati nei termini di garanzia.

Movimentazione e smaltimento dell'unità

- Rivolgersi al rivenditore Daikin per rimuovere e reinstallare l'intera unità. La movimentazione delle unità richiede una specializzazione tecnica specifica.
- Questa unità utilizza idrofluorocarburi. Rivolgersi al rivenditore Daikin per lo smaltimento dell'unità. La legge impone di raccogliere, trasportare e smaltire il refrigerante secondo le normative per "la raccolta e la distruzione degli idrofluorocarburi".

11.4. Codici di malfunzionamento

Se sul display dell'interfaccia utente dell'unità interna compare un codice di malfunzionamento, rivolgersi all'installatore comunicandogli il codice di malfunzionamento, il tipo di unità e il numero di serie (queste informazioni sono riportate sulla targhetta).

Per riferimento è disponibile un elenco con tutti i codici di malfunzionamento. A seconda del livello del codice di malfunzionamento, è possibile ripristinare il codice premendo il tasto ON/OFF. In caso contrario, chiedere consulenza ad un installatore.

Codice di malfunzionamento	
Codice principale	Indice
A0	Il dispositivo di protezione esterno è stato attivato
A1	Guasto EEPROM (unità interna)
A3	Malfunzionamento del sistema di drenaggio (unità interna)
A6	Malfunzionamento del motorino della ventola (unità interna)
A7	Malfunzionamento del motorino deflettore mobile (unità interna)
A9	Malfunzionamento della valvola di espansione (unità interna)
AF	Malfunzionamento del drenaggio (unità interna)
AH	Malfunzionamento camera sabbia del filtro (unità interna)
AJ	Malfunzionamento impostazione della capacità (unità interna)
C1	Malfunzionamento della trasmissione tra PCB principale e PCB secondaria (unità interna)
C4	Malfunzionamento termistore scambiatore di calore (unità interna, liquido)
C5	Malfunzionamento termistore scambiatore di calore (unità interna, gas)
C9	Malfunzionamento termistore aria di aspirazione (unità interna)
CA	Malfunzionamento termistore aria di scarico (unità interna)
CE	Malfunzionamento del rilevatore di movimento o del sensore di temperatura a pavimento (unità interna)
CJ	Malfunzionamento termistore interfaccia utente (unità interna)
E1	Malfunzionamento PCB (unità esterna)
E2	Il rilevatore delle dispersioni di corrente è stato attivato (unità esterna)
E3	L'interruttore alta pressione è stato attivato
E4	Malfunzionamento bassa pressione (unità esterna)
E5	Rilevamento blocco compressore (unità esterna)
E9	Malfunzionamento valvola di espansione elettronica (unità esterna)
F3	Malfunzionamento temperatura di scarico (unità esterna)
F4	Temperatura di aspirazione anomala (unità esterna)
F6	Rilevamento sovraccarico refrigerante
H3	Malfunzionamento interruttore alta pressione
H4	Malfunzionamento interruttore bassa pressione
J1	Malfunzionamento sensore di pressione
J2	Malfunzionamento sensore di corrente
J3	Malfunzionamento del sensore di temperatura dello scarico (unità esterna)
J4	Malfunzionamento sensore di temperatura gas scambiatore di calore (unità esterna)
J5	Malfunzionamento del sensore temperatura di aspirazione (unità esterna)
J7	Malfunzionamento del sensore temperatura liquido (dopo sottoraffreddamento HE) (unità esterna)
J8	Malfunzionamento del sensore temperatura liquido (unità esterna)
J9	Malfunzionamento del sensore temperatura gas (unità esterna)
JA	Malfunzionamento sensore alta pressione (S1NPH)
JC	Malfunzionamento sensore bassa pressione (S1NPL)

Codice di malfunzionamento	
Codice principale	Indice
L1	Anomalia INV/PCB
L4	Anomali temperatura alettatura
L5	PCB inverter guasto
L8	Sovracorrente compressore rilevata
L9	Blocco compressore (avviamento)
LC	Trasmissione unità esterna - inverter: Problemi di trasmissione INV
P1	Tensione di alimentazione INV non bilanciata
P4	Malfunzionamento del termistore alettatura
PJ	Malfunzionamento impostazione della capacità (unità esterna)
U0	Caduta di bassa pressione anomala, valvola di espansione guasta
U1	Malfunzionamento fase di alimentazione invertita
U2	Assenza di tensione INV
U3	Prova di funzionamento del sistema non ancora eseguita
U4	Problema di cablaggio unità interna/esterna
U5	Anomali interfaccia utente - comunicazione unità interna
U7	Collegamento difettoso a esterno/esterno
U8	Anomalia comunicazione interfaccia utente principale-secondaria
U9	Incongruenza di sistema. Errore nel tipo di combinazione di unità interne. Malfunzionamento unità interna.
UA	Malfunzionamento del collegamento tra unità interne o incongruenza di tipo
UC	Duplicazione indirizzo centralizzata
UE	Malfunzionamento nel dispositivo di controllo centralizzato della comunicazione - unità interna
UF	Malfunzionamento indirizzo automatico (incongruenza)
UH	Malfunzionamento indirizzo automatico (incongruenza)

12. Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato

Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra. Non liberare i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP(1): 2087,5

(1) GWP=potenziale di riscaldamento globale

Possono essere richieste ispezioni periodiche per verificare le perdite di refrigerante in base alla legislazione europea o locale. Contattare il rivenditore Daikin per ulteriori informazioni.





4P399208-2 0000000U

Copyright 2015 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P399208-2 2015.01