



Installationsvejledning

Daikin klimaanlæg til rum



FTXF50F5V1B

Installationsvejledning
Daikin klimaanlæg til rum

Dansk

Indholdsfortegnelse

12.1	Ledningsdiagram	14
12.1.1	Fælles ledningsdiagram forklaring	14

1	Om dokumentationen	2
1.1	Om dette dokument	2
2	Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren	2
3	Om kassen	4
3.1	Indendørsenhed	4
3.1.1	Sådan fjernes alt tilbehør fra indendørsenheden	4
4	Om enheden	4
4.1	Systemopbygning	4
4.2	Driftsområde	5
4.3	Om trådløst LAN	5
4.3.1	Forholdsregler ved brug af trådløst LAN	5
4.3.2	Grundparametre	5
5	Installation af enhed	5
5.1	Klargøring af installationsstedet	5
5.1.1	Krav til installationsstedet for indendørsenheden	5
5.1.2	Yderligere krav til udendørsenhedens installationssted i koldt klima	5
5.2	Åbning af indendørsenheden	5
5.2.1	Afmontering af frontpanelet	5
5.2.2	Montering af frontpanelet	6
5.2.3	Afmontering af frontgitteret	6
5.2.4	Montering af frontgitteret	6
5.2.5	Afmontering af el-boksens dæksel	6
5.2.6	Åbning af servicedækslet	6
5.3	Montering af indendørsenheden	6
5.3.1	Montering af monteringspladen	6
5.3.2	Boring af væghul	7
5.3.3	Afmontering af dæksel over røråbning	7
5.3.4	Sådan tilvejebringes aftapning	8
6	Installation af rør	9
6.1	Klargøring af kølerør	9
6.1.1	Krav til kølerør	9
6.1.2	Isolering af kølerør	9
6.2	Tilslutning af kølerør	9
6.2.1	Retningslinjer ved tilslutning af kølerør	9
6.2.2	Tilslutning af kølerørene til indendørsenheden	9
6.3	Kontrol af kølerørene	10
6.3.1	Sådan kontrollerer du for lækager	10
6.3.2	Vakuumsugning	10
7	Elektrisk installation	10
7.1	Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring	10
7.2	Tilslutning af el-ledninger til indendørsenheden	11
8	Færdiggørelse af installation af indendørsenheden	11
8.1	Isolering af drænrør, kølerør og forbindelsesledning	11
8.2	Føring af rør gennem væghuller	11
8.3	Montering af indendørsenheden på monteringspladen	12
9	Konfiguration	12
9.1	Indstilling af en anden kanal for indendørsenhedens infrarød-signalmodtager	12
10	Ibrugtagning	12
10.1	Kontrolliste før ibrugtagning	13
10.2	Sådan udføres en testkørsel	13
10.2.1	Testkørsel om vinteren	13
11	Bortskaffelse	13
12	Tekniske data	14

1 Om dokumentationen

1.1 Om dette dokument



INFORMATION

Sørg for, at brugeren har den trykte dokumentation, og bed brugeren om at gemme dette til senere brug.

Målgruppe

Autoriserede installatører



INFORMATION

Dette apparat er beregnet til at blive brugt af specialuddannede eller uddannede brugere i butikker, let industri, på gårde eller til erhvervsmæssig eller privat brug af ikke-faguddannede.

Sæt med dokumentation

Dette dokument er en del af et sæt med dokumentation. Det komplette sæt består af:

- **Generelle sikkerhedsforanstaltninger:**
 - Sikkerhedsanvisninger, som du SKAL læse før installation
 - Format: Papir (i kassen til indendørsenheden)
- **Installationsvejledning for indendørsenhed:**
 - Installationsvejledning
 - Format: Papir (i kassen til indendørsenheden)
- **Installatørvejledning:**
 - Forberedelse af installationen, god praksis, referencedata,...
 - Format: Digitale filer på <https://www.daikin.eu>. Brug søgefunktionen 🔍 til at finde din model.

Seneste reviderede udgaver af den medfølgende dokumentation findes på det regionale Daikin websted og fås hos din forhandler.

Vejledningens originalsprog er engelsk. Andre sprog er oversættelser af den originale vejledning.

Tekniske data

- Seneste reviderede udgaver af den medfølgende dokumentation kan være tilgængelige på regionens Daikin websted (offentligt tilgængeligt).
- En revideret **komplet** udgave af seneste tekniske data er tilgængelig på Daikin Business Portal (autentificering påkrævet).

2 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren

Følg altid sikkerhedsanvisningerne og bestemmelserne nedenfor.

Installation af enhed (se "**5 Installation af enhed**" ▶ 5)



ADVARSEL

Installationen skal udføres af en montør, og de valgte materialer samt installationsmåden skal leve op til kravene i relevant lovgivning. I Europa anvendes standarden EN378.

2 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren

Installationssted (se "5.1 Klargøring af installationsstedet" [p 5])



FORSIGTIG

- Kontrollér, om installationsstedet kan bære enhedens vægt. Forkert installation er farlig. Det kan også medføre vibration eller unormal driftsstøj.
- Sørg for tilstrækkelig med plads til service.
- Enheden må IKKE installeres, så den er i kontakt med loftet eller en væg, da dette kan medføre vibrationer.



ADVARSEL

Udstyret skal opbevares i et rum uden konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt).

Tilslutning af kølerør (se "6.2 Tilslutning af kølerør" [p 9])



FORSIGTIG

- På brugsstedet må der ikke svejses eller loddet på enheder, som er påfyldt R32 kølemiddel før levering.
- Ved installation af kølesystemet skal samling af dele, hvor mindst den ene del er påfyldt kølemiddel, ske under hensyntagen til følgende krav: I opholdsrum er ikke-permanente samlinger ikke tilladt for R32 kølemiddel, med undtagelse af samlinger udført på brugsstedet, som forbinder indendørsenheden direkte med rørene. Samlinger udført på brugsstedet, som forbinder indendørsenheden direkte med rørene, skal være ikke-permanente.



BEMÆRK

- Brug brystmøtrikken fastgjort på enheden.
- For at undgå gaslækage skal du KUN påføre køleolie indvendigt på kraven. Brug køleolie til R32 (FW68DA).
- Samlingerne må IKKE genbruges.



BEMÆRK

- Der må IKKE bruges mineralisk olie på opkravede dele.
- Rør fra tidligere installationer må IKKE genbruges.
- Montér ALDRIG en tørreenhed på denne R32 enhed for at forlænge dens levetid. Tørrerematerialet kan nedbryde og ødelægge systemet.



ADVARSEL

Tilslut kølerørene sikkert, før du starter kompressoren. Hvis kølerørende IKKE er tilsluttede, og hvis spærreventilen er åben, når kompressoren kører, vil der blive suget luft ind. Dette medfører unormalt tryk i kølemiddeldredsløbet, hvilket kan medføre beskadigelse af udstyret og i værste fald tilskadekomst.



FORSIGTIG

- Forkert udvidelse af rør kan medføre kølegas-lækage.
- Genbrug IKKE rørkraver. Brug nye rørkraver for at undgå lækage af kølemiddelgas.
- Brug de brystmøtrikker, der følger med enheden. Brug af andre brystmøtrikker kan medføre, at kølemiddelgassen lækker.



FORSIGTIG

Ventilerne må IKKE åbnes, før opkravningen er færdiggjort. Ellers kan det medføre kølegas-lækage.



FARE: RISIKO FOR EKSPLOSION

Spærreventilerne må IKKE åbnes, før vakuumtørring er afsluttet.

Påfyldning af kølemiddel (se Påfyldning af kølemiddel)



ADVARSEL

- Kølemidlet i enheden er svagt antændeligt, men lækage forekommer normalt IKKE. Hvis kølemidlet lækker inde i rummet og kommer i kontakt med en brænder, et varmeapparat eller et komfur, kan det medføre brand eller dannelse af skadelige gasser.
- SLUK for alle varmekilder med brændbare stoffer, luft ud i rummet og kontakt den forhandler, hvor du købte enheden.
- Tag IKKE enheden i brug igen, før en installatør er færdig med at reparere den del, hvor kølemidlet lækker.



ADVARSEL

- Brug kun R32 som kølemiddel. Andre stoffer kan medføre eksplosion og brand.
- R32 indeholder fluorholdige drivhusgasser. Dets værdi for globalt opvarmningspotentiale (GWP) er 675. Lad IKKE disse gasser trænge ud i atmosfæren.
- Brug ALTID beskyttelseshandsker og sikkerhedsbriller ved påfyldning af kølemiddel.



BEMÆRK

Påfyld IKKE mere end den specificerede mængde kølemiddel for at undgå, at kompressoren bryder sammen.



ADVARSEL

Rør ALDRIG direkte ved kølemiddel, der trænger ud ved et uheld. Dette kan medføre alvorlige sår på grund af forfrysninger.

El-installation (se "7 Elektrisk installation" [p 10])



ADVARSEL

Ledninger og kabler SKAL installeres i henhold til nationale bestemmelser.



ADVARSEL

- Al ledningsføring SKAL foretages af en autoriseret elektriker og SKAL være i overensstemmelse med national lovgivning.
- Tilslut de elektriske forbindelser til installationen på brugsstedet.
- Alle lokalt leverede dele og alle elektriske installationer SKAL være i overensstemmelse med relevant lovgivning.



ADVARSEL

- Hvis strømforsyningen har en manglende eller forkert N-fase, kan udstyret blive ødelagt.
- Etabler korrekt jordforbindelse. Enheden må IKKE jordes til et forsyningsrør, en afleder til stødstrøm eller en jordforbindelse til telefon. Ufuldstændig jordforbindelse kan medføre elektrisk stød.
- Installer de påkrævede sikringer eller afbrydere.
- Fastgør de elektriske ledninger med kabelbindere, så de IKKE kommer i kontakt med skarpe kanter eller rør, især i højtrykssiden.
- Brug IKKE ledninger med udtag, forlængerledninger eller forbindelser fra et stjernesystem. De kan forårsage overophedning, elektrisk stød eller brand.
- Installer IKKE en faseførende kondensator, da denne enhed er udstyret med inverter. En faseførende kondensator vil reducere ydelsen og kan forårsage ulykker.



ADVARSEL

Brug ALTID strømforsyningskabler med flere ledere.

3 Om kassen



ADVARSEL

Brug en afbryder, der afbryder alle poler, med en kontaktadskillelse på mindst 3 mm, med adskillelse af alle ledere i ledningsføringen ved overspænding i henhold til relevant lovgivning.



ADVARSEL

Hvis strømforsyningskablet beskadiges, SKAL det udskiftes af producenten, forhandleren eller andre kvalificerede personer for at undgå ulykker.



ADVARSEL

Tilslut IKKE strømforsyningsledningen til indendørsenheden. Dette kan medføre elektrisk stød eller brand.



ADVARSEL

- Brug IKKE uautoriserede elektriske dele sammen med dette produkt.
- Lav IKKE forurening på strømtilførslen til drænpumpen osv. fra klemrækken. Dette kan medføre elektrisk stød eller brand.



ADVARSEL

Hold ledningerne mellem enhederne væk fra kobberør uden varmeisolering, da disse rør bliver meget varme.



FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Alle elektriske dele (inklusive termomodstande) får strøm fra strømforsyningen. Rør IKKE ved de elektriske dele med de bare hænder.



FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Afbryd strømforsyningen i mere end 10 minutter, og mål spændingen på terminalerne på primærkredsens kondensatorer eller elektriske komponenter, før du udfører service. Spændingen SKAL være under 50 V DC, før man må berøre elektriske komponenter. Vedrørende placering af terminalerne, se ledningsdiagrammet.

Afslutning af installation af indendørsenheden (se Færdiggørelse af installation af udendørsenheden)



FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

- Kontrollér, at systemet er jordforbundet korrekt.
- AFBRYD strømforsyningen før vedligeholdelse.
- Monér el-boksens dæksel, før du slår strømforsyningen TIL.

Ibrugtagning (se "10 Ibrugtagning" [p. 12])



FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD



FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING



FORSIGTIG

Foretag IKKE testkørsel, når du udfører arbejde på indendørsenheden (-enhederne).

Ved testkørsel kører BÅDE udendørsenheden og den tilsluttede indendørsenhed. Det er farligt at arbejde på en indendørsenhed i forbindelse med testkørsel.



FORSIGTIG

Put ikke en finger, en stang eller andre objekter ind i luftindtaget eller -udtaget. Fjern ikke blæserafskærmningen. Da blæseren roterer med høj hastighed, vil det medføre tilskadekomst.



A2L

ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE

Kølemidlet i denne enhed er svagt antændeligt.

3

Om kassen

3.1

Indendørsenhed



INFORMATION

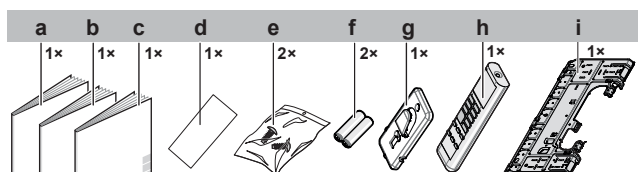
Følgende gengivelser er eksempler, og de er eventuelt IKKE helt i overensstemmelse med dit system.

3.1.1

Sådan fjernes alt tilbehør fra indendørsenheden

1 Fjern:

- tasken med tilbehør i bunden af pakken,
- monteringspladen, findes bag på indendørsenheden.
- den ekstra SSID mærkat på frontgitteret.



- a Installationsvejledning
- b Betjeningsvejledning
- c Generelle sikkerhedsforanstaltninger
- d Ekstra SSID mærkat
- e Fastgørelsesbolt (M4×12L) til indendørsenhed. Se "8.3 Montering af indendørsenheden på monteringspladen" [p. 12].
- f Tørbatterier AAA LR03 (alkaline) til brugerinterface
- g Holder til trådløs fjernbetjening (brugerinterface)
- h Trådløs fjernbetjening (brugerinterface)
- i Monteringsplade

2

Ekstra SSID mærkat. Smid ikke den ekstra mærkat væk. Opbevar den et sikkert sted for fremtidig brug (hvis f.eks. frontgitteret udskiftes, skal mærkaten sættes på det nye frontgitter).

4

Om enheden



A2L

ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE

Kølemidlet i denne enhed er svagt antændeligt.

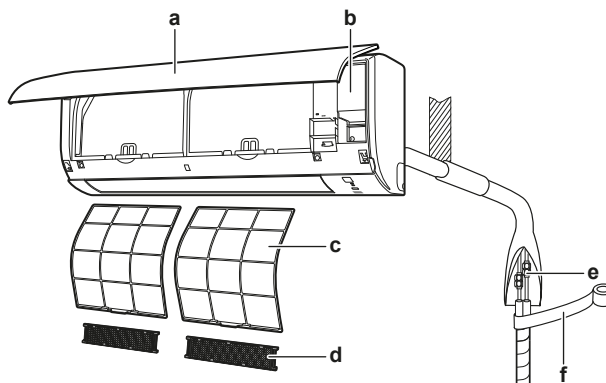
4.1

Systemopbygning



INFORMATION

Følgende gengivelser er eksempler, og de er eventuelt IKKE helt i overensstemmelse med dit system.



- a Indendørsenhed
- b Servicedæksel
- c Luftfilter
- d Titanium-apatit desodoriseringsfilter og sølvpartikelfilter
- e Rør til kølemiddel, drænslange og kabel mellem enheder

f Isolerende tape

4.2 Driftsområde

Anvend systemet i de følgende temperatur- og luftfugtighedsområder for at opnå sikker og effektiv drift.

4.3 Om trådløst LAN

Vedr. detaljerede specifikationer, installationsvejledninger, indstillingsmetoder, FAQ, overensstemmelseserklæring og den seneste udgave af denne manual, se app.daikineurope.com.



INFORMATION: Overensstemmelseserklæring

- Daikin Europe N.V. erklærer hermed, at typen af radioudstyr i denne enhed overholder bestemmelserne i direktivet 2014/53/EU og S.I. 2017/1206: Radio Equipment Regulations 2017.
- Denne enhed anses for at være kombineret udstyr iht. definitionen i direktivet 2014/53/EU og S.I. 2017/1206: Radio Equipment Regulations 2017.

4.3.1 Forholdsregler ved brug af trådløst LAN

Brug IKKE tæt på:

- Medicinsk udstyr.** F.eks. personer, der anvender pacemakere eller defibrillatorer. Dette produkt kan forårsage elektromagnetisk interferens.
- Udstyr til automatisk styring.** F.eks. automatiske døre eller brandalarmer. Dette produkt kan medføre fejl på udstyret.
- Mikrobølgeovn.** Produktet kan påvirke trådløs LAN-kommunikation.

4.3.2 Grundparametre

Hvad	Værdi
Frekvensområde	2400 MHz~2483.5 MHz
Trådløs protokol	IEEE 802.11b/g/n
Radiofrekvenskanal	1~13
Udgangseffekt	13 dBm
Effektiv udstråling	15 dBm (11b) / 14 dBm (11g) / 14 dBm (11n)
Strømforsyning	DC 14 V / 100 mA

5 Installation af enhed

5.1 Klargøring af installationsstedet



ADVARSEL

Udstyret skal opbevares i et rum uden konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt).



ADVARSEL

Udstyret, hvor der anvendes R32 kølemiddel, skal opbevares i et rum, hvor det ikke beskadiges mekanisk, og hvor der er tilstrækkelig ventilation uden konstante antændelseskilder (eksempelvis åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt). Rummets størrelse skal være som anført i afsnittet "Generelle sikkerhedsforanstaltninger".

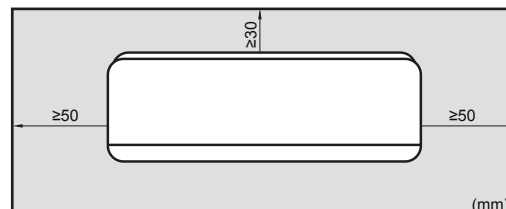
5.1.1 Krav til installationsstedet for indendørsenheden



INFORMATION

Lydtryksniveauet er under 70 dBA.

- Luftstrøm.** Sørg for, at luftstrømmen ikke blokeres.
- Dræn.** Sørg for, at kondensvandet kan ledes korrekt ud.
- Vægisolering.** Det er nødvendigt med ekstra isolering (minimumstykkelser på 10 mm, polyethylenskum), hvis omgivelsesbetingelserne i væggen overskrider 30 °C og en relativ luftfugtighed på 80%, eller hvis der ledes frisk luft ind i væggen.
- Vægstyrke.** Undersøg, om loftet eller gulvet er stærkt nok til at bære vægten af enheden. Hvis det ikke er tilfældet, skal væggen eller gulvet forstærkes, før enheden installeres.
- Afstand.** Monter enheden mindst 1,8 m fra gulvet, og overhold følgende krav vedrørende afstand til vægge og loft:



5.1.2 Yderligere krav til udendørsenhedens installationssted i koldt klima

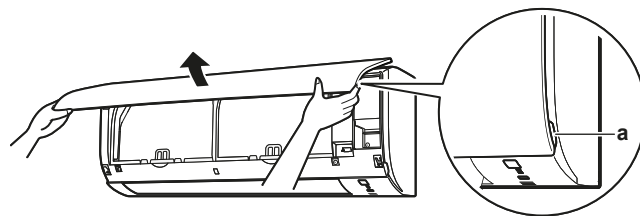
Beskyt udendørsenheden mod direkte sne, og sørg for, at udendørsenheden ALDRIG snes til.

I områder med kraftigt snefald er det meget vigtigt at vælge et installationssted, hvor sneen IKKE kan få indvirkning på enheden. Hvis der er mulighed for snefygning, skal du sørge for, at varmevekslerens spiral IKKE kan blive påvirket af sneen. Installer om nødvendigt et snedække eller et skur og en sokkel.

5.2 Åbning af indendørsenheden

5.2.1 Afmontering af frontpanelet

- Hold frontpanelet med fligene i begge sider og åbn det.



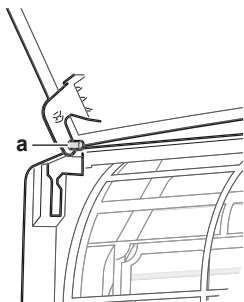
a Panelflige

- Fjern frontpanelet ved at føre det enten til venstre eller til højre og træk det imod dig.

Resultat: Frontpanelets akseltap frigøres i den ene side.

- Frigør frontpanelets akseltap i den anden side på samme måde.

5 Installation af enhed



a Frontpanel aksel

5.2.2 Montering af frontpanelet

- 1 Montering af frontpanelet. Ret akseltappene ind efter slidserne og tryk dem helt ind.
- 2 Luk frontpanelet langsomt, og tryk i begge sider og midtfør.

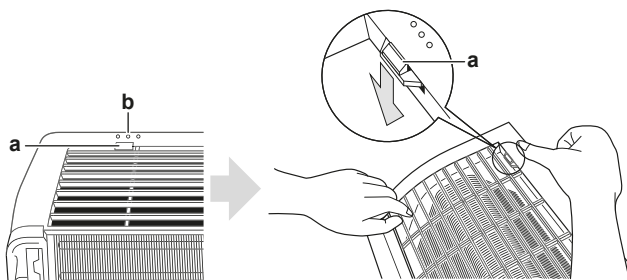
5.2.3 Afmontering af frontgitteret



FORSIGTIG

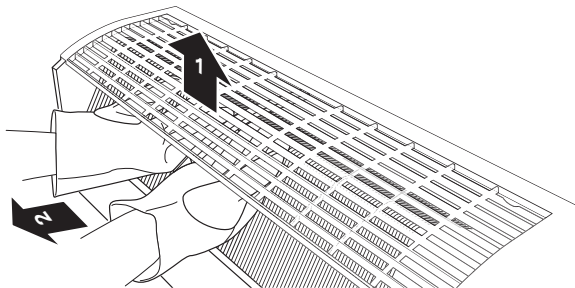
Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller m.m.) under installation, vedligeholdelse og servicering af systemet.

- 1 Frontpanelet skal fjernes for at kunne fjerne luftfilteret.
- 2 Fjern 2 skruer (klasse 20~35) eller 3 skruer (klasse 50~71) på frontgitteret.
- 3 Skub ned på de 3 øverste kroge markeret med et symbol med 3 cirkler.



a Krog for oven
b Symbol med 3 cirkler

- 4 Det anbefales, at man åbner klappen, før man tager frontgitteret af.
- 5 Hold begge hænder under midten af frontgitteret, skub det opad og træk det imod dig.



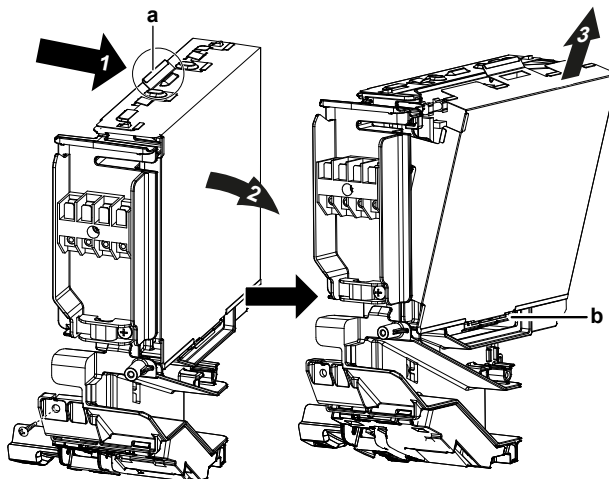
5.2.4 Montering af frontgitteret

- 1 Sæt frontgitteret på og sørg for, at de 3 kroge for oven går sikkert i indgreb.
- 2 Montér 2 skruer bag på frontgitteret.
- 3 Montér luftfilteret og sæt herefter frontpanelet på.

5.2.5 Afmontering af el-boksens dæksel

Forudsætning: Tag frontgitteret af.

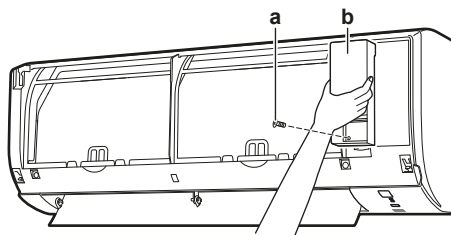
- 1 Fjern 1 skrue på el-boksens dæksel.
- 2 Åbn el-boksens dæksel ved at trække ud i delen, der rager frem oven på dækslet.
- 3 Frigør fligen i bunden, og fjern el-boksens dæksel.



a Del, der rager frem oven på dækslet
b Flig

5.2.6 Åbning af servicedækslet

- 1 Fjern 1 skrue fra servicedækslet.
- 2 Træk servicedækslet vandret ud og væk fra enheden.

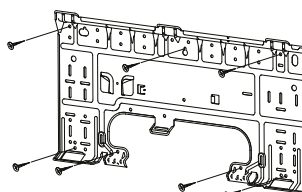


a Skruer til servicedæksel
b Servicedæksel

5.3 Montering af indendørsenheden

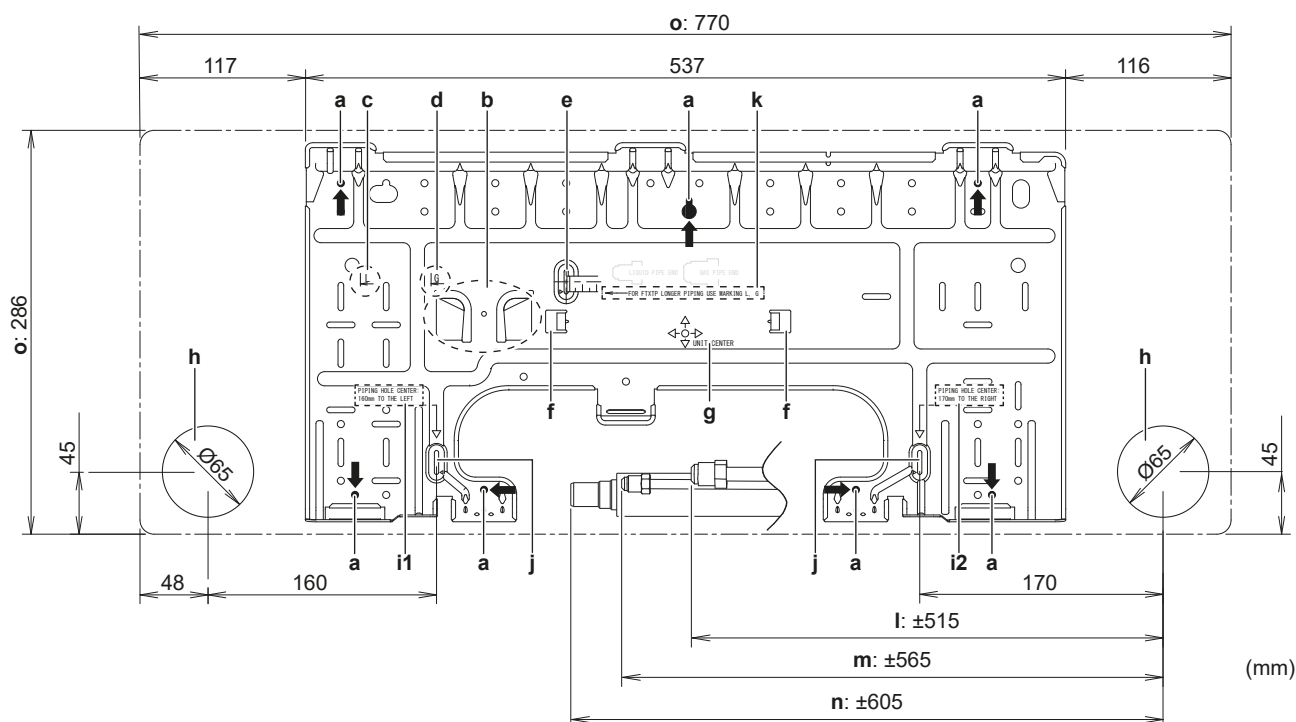
5.3.1 Montering af monteringspladen

- 1 Midlertidig installation af monteringspladen.
- 2 Ret monteringspladen til.
- 3 Markér midten af borepunkterne på væggen ved hjælp af et målebånd. Placér enden af målebåndet ved symbolet "b".
- 4 Afslut installationen ved at fastgøre monteringspladen på væggen med M4×25L skruer (medfølger ikke).



INFORMATION

Det fjernede dæksel over røråbningen kan opbevares i holderen på monteringspladen.



- a Anbefalede holdepunkter for monteringspladen
- b Lomme til dæksel til røråbning
- c Ende væskerør
- d Ende gasrør
- e Anvend et målebånd som vist
- f Flige til placering af et vaterpas
- g Midten af enheden
- h Hul til indlejret rør Ø65 mm

- i1 Midten af hul til rørføring: 160 mm mod venstre
- i2 Midten af hul til rørføring: 170 mm mod højre
- j Position for målebånd ved symbolet "D"
- k Ved FTXTTP rørende anvendes markering "L" og "G"
- l Gasrør længde
- m Væskerør længde
- n Drænslange længde
- o Enhedens omrids

5.3.2 Boring af væghul



FORSIGTIG

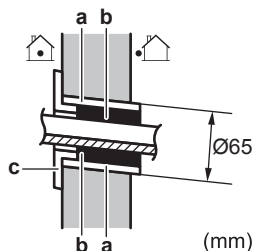
Ved vægge med metalrammer eller metalplader skal man anvende et rør indlejret i væggen og en vægafdækning ved gennemføringshullet for at undgå mulig varmedannelse, elektrisk stød eller brand.



BEMÆRK

Man skal tætn mellemrummene omkring rørene med tætningsmateriale (medfølger ikke) for at undgå vandlækage.

- 1 Bor et gennemføringshul på 65 mm i væggen således, at det hælder nedad imod ydersiden.
- 2 Montér et vægrør i hullet.
- 3 Montér en vægafdækning på vægrøret.



- a Rør indlejret i væg
- b Kit
- c Væghulsdæksel

- 4 Efter endt føring af ledninger, kølerør og drænrør SKAL mellemrummet tætnes med kit.

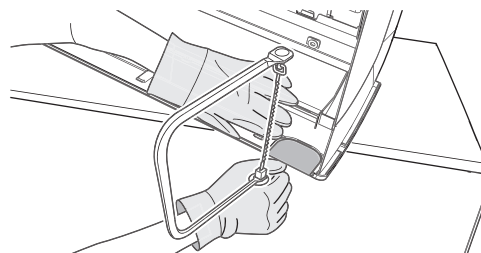
5.3.3 Afmontering af dæksel over røråbning



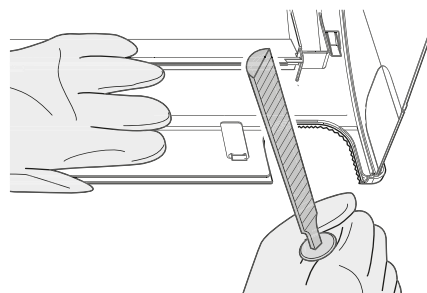
INFORMATION

Ved tilslutning af rør i højre side, i højre side forned, i venstre side eller i venstre side forned SKAL dækslet ved røråbningen fjernes.

- 1 Skær dækslet over røråbningen af fra indvendig side af frontgitteret med en sav.



- 2 Fjern grater langs udskæringen med en halvrund fil.



BEMÆRK

Fjern IKKE dækslet over røråbningen med en tang, da dette ville beskadige frontgitteret.

5 Installation af enhed

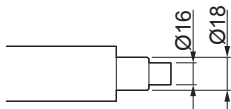
5.3.4 Sådan tilvejebringes aftapning

Sørg for, at kondensvandet kan ledes korrekt ud. Dette omfatter:

- Generelle retningslinjer
- Tilslutning af kølerørene til indendørsenheden
- Kontrol af vandlækage

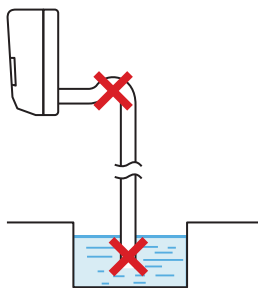
Generelle retningslinjer

- **Rørlængde.** Hold drænrøret så kort som muligt.
- **Rørstørrelse.** Hvis det er nødvendigt at forlænge drænslangen eller at anvende indlejret drænrør, skal du bruge dele, der passer forrest på slangen.

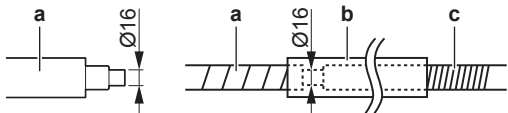


! BEMÆRK

- Monter drænslangen med nedadgående hældning.
- Vandlåse er IKKE tilladt.
- Put IKKE enden af slangen i vand.

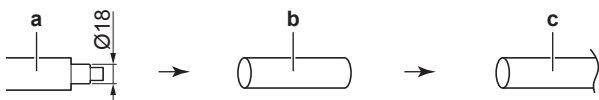


- **Forlængelse drænslange.** Brug en Ø16 mm slange (medfølger ikke) til forlængelse af drænslangen. HUSK at varmeisolere den indvendige del af forlængerslangen.



- a Drænslange leveret med indendørsenheden
- b Varmeisoleringsslange (medfølger ikke)
- c Forlænger-drænslange

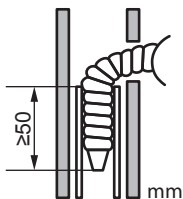
- **Stift pvc-rør.** Når man forbinder et stift pvc-rør (nominel Ø13 mm) direkte med drænslangen, kan der anvendes en drænmuffe (Ø13 mm, medfølger ikke), som ved indlejret rørføring.



- a Drænslange leveret med indendørsenheden
- b Drænmuffe nominel Ø13 mm (medfølger ikke)
- c Stift pvc-rør (medfølger ikke)

- **Kondensdannelse.** Træf forholdsregler mod kondensdannelse. Isolér alle drænrør i bygningen.

- 1 Før drænslange ind i drænrøret, som vist på følgende billede, så den IKKE trækkes ud af drænrøret.



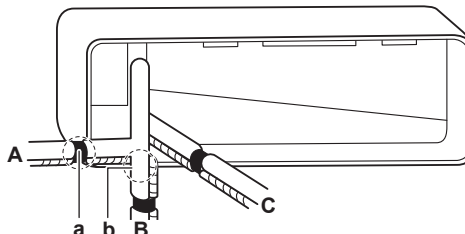
Tilslutning af rør i højre side, i højre side bag eller i højre side for neden



INFORMATION

Standard fra fabrik er rørføring i højre side. Hvis der ønskes rørføring i venstre side, skal man fjerne rørene fra højre side og montere dem i venstre side.

- 1 Forbind drænslangen med selvklæbende vinyltape til bunden af kølerørene.
- 2 Man skal binde drænslange og kølerør sammen med isolerende tape.



- A Rørføring i højre side
- B Rørføring i højre side for neden
- C Rørføring i højre side bag
- a Fjern dækslet over rørbningen her ved rørføring i højre side
- b Fjern dækslet over rørbningen her ved rørføring i højre side i bunden

Tilslutning af rør i venstre side, i venstre side bag eller i venstre side for neden



INFORMATION

Standard fra fabrik er rørføring i højre side. Hvis der ønskes rørføring i venstre side, skal man fjerne rørene fra højre side og montere dem i venstre side.

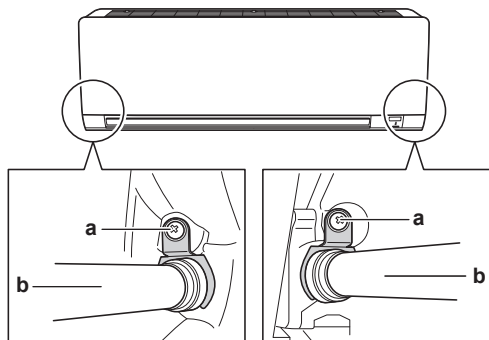
- 1 Fjern isoleringens fastgørelsesskrue i højre side, og fjern drænslangen.
- 2 Tag aftapningsproppen af i venstre side og sæt den på i højre side.



BEMÆRK

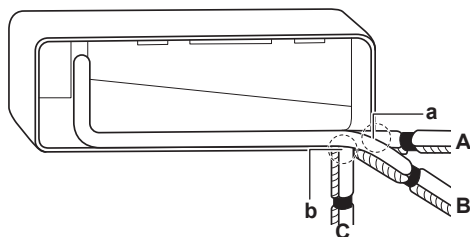
Påfør IKKE smøreolie (køleolie) på aftapningsproppen ved montering. Anvendelse af smøreolie kan nedbryde proppen og medføre drænlækage.

- 3 Før drænslangen ind i venstre side, og spænd med skruen, da der ellers kan opstå vandlækage.



- a Fastgørelsesskrue til isolering
- b Drænslange

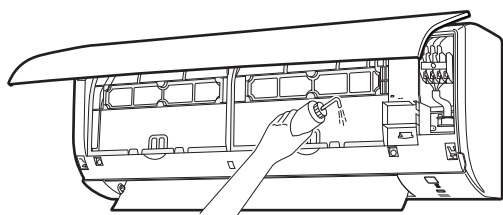
- 4 Fastgør drænslangen til undersiden af kølerørene med selvklæbende vinyltape.



- A Rørføring i venstre side
- B Rørføring i venstre side bag
- C Rørføring i venstre side for neden
- a Fjern dækslet over røråbningen, her ved rørføring i venstre side
- b Fjern dækslet over røråbningen, her ved rørføring i venstre side i bunden

Kontrol af vandlækage

- 1 Fjern luftfiltrene.
- 2 Hæld gradvist ca. 1 liter vand ind i afløbsbakken for at kontrollere for vandlækage.



6 Installation af rør

6.1 Klargøring af kølerør

6.1.1 Krav til kølerør



BEMÆRK

Rør og andre dele under tryk skal kunne anvendes til kølemiddel. Anvend helvalset kobber deoxideret med phosphorsyre til kølerør.

- Fremmede materialer inde i rørene (inklusive olie til brug ved fremstilling), skal være ≤ 30 mg/10 m.

Diameter kølerør

Brug samme diameter som på forbindelserne på udendørsenhederne:

Rør udvendig diameter	
Væskerør	Gasrør
Ø6,4 mm (1/4")	Ø12,7 mm (1/2")

Kølerørsmateriale

Rørmateriale

Helvalset kobber deoxideret med phosphorsyre

Kræveforbindelser

Brug kun udglødet materiale.

Hærdningsgrad for rør og vægtykkelse

Udvendig diameter (Ø)	Hærdningsgrad	Tykkelse (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Udglødet (O)	$\geq 0,8$ mm	

^(a) Afhængigt af gældende lovgivning og enhedens maksimale arbejdsstryk (se "PS High" på enhedens typeskilt), kan det være nødvendigt at anvende rør med en større vægtykkelse.

6.1.2 Isolering af kølerør

- Brug polyethylenskum som isoleringsmateriale:
 - med en varmeoverføringshastighed på mellem 0,041 og 0,052 W/mK (0,035 og 0,045 kcal/mh°C)
 - med en varmemodstand på mindst 120°C
- Isoleringstykkelser:

Rør udvendig diameter (Ø _p)	Isolering indvendig diameter (Ø _i)	Isoleringstykkelser (t)
6,4 mm (1/4")	8~10 mm	≥ 10 mm



Hvis temperaturen er højere end 30°C, og luftfugtigheden er højere end RH 80%, skal tykkelsen på isoleringsmaterialet mindst være 20 mm for at forhindre kondensdannelse på isoleringsmaterialets overflade.

6.2 Tilslutning af kølerør

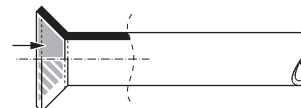


FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

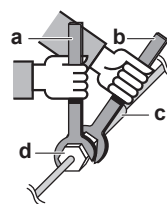
6.2.1 Retningslinjer ved tilslutning af kølerør

Tag følgende retningslinjer i betragtning ved sammenføjning af rør:

- Påfør æterolie eller esterolie på opkravningens indvendige overflade, når du forbinder en brystmøtrik. Spænd 3 eller 4 omgange med hånden, før du spænder helt fast.



- Brug ALTID 2 nøgler sammen ved løsning af en brystmøtrik.
- Brug ALTID en skruenøgle og en momentnøgle sammen for at stramme brystmøtrikken ved sammenføjning af rør. Formålet er at forhindre revner i møtrikken og utætheder.



- a Momentnøgle
- b Skruenøgle
- c Rørforskrining
- d Brystmøtrik

Rørstørrelse (mm)	Tilspændingsmoment (N·m)	Dimension krave (A) (mm)	Kræveform (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	

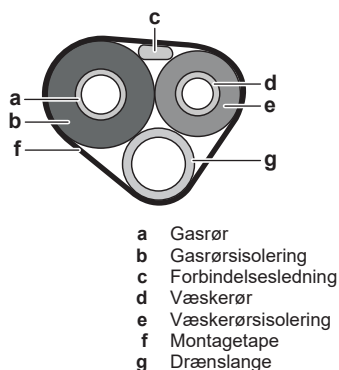
6.2.2 Tilslutning af kølerørerne til indendørsenheden



A2L ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE
Kølemidlet i denne enhed er svagt antændeligt.

7 Elektrisk installation

- **Rørlængde.** Hold drænrøret så kort som muligt.
- 1 Forbind kølerørene med enheden med **kraveforbindelser**.
- 2 **Isolér** kølerørene, forbindelsesledningerne og drænslangen på indendørsenheden på følgende måde:



BEMÆRK

Sørg for at isolere alle kølerør. Enhver fritliggende del af rørene kan medføre kondensdannelse.

6.3 Kontrol af kølerørene

6.3.1 Sådan kontrollerer du for lækager



BEMÆRK

Enhedens maksimale arbejdsdruk må IKKE overskrides (se "PS High" på enhedens typeskilt).



BEMÆRK

Brug ALTID en testvæske, der kan boble, som anbefales af din forhandler.

Brug ALDRIG sæbevand:

- Sæbevand kan medføre, at komponenter revner, eksempelvis brystmøtrikker eller spærreventil-kapper.
- Sæbevand kan indeholde salt, der absorberer fugt, som fryser, når rørene bliver kolde.
- Sæbevand indeholder ammoniak, som kan medføre korrosion på kravesamlinger (mellem brystmøtrikken af messing og kobberkraven).

- 1 Fyld nitrogengas på systemet op til et målt tryk på mindst 200 kPa (2 bar). Det anbefales at påføre tryk på 3000 kPa (30 bar) eller højere (afhængigt af lokalt gældende lovgivning) for at kunne finde små lækager.
- 2 Kontrollér for lækager ved at påføre en testvæske, der kan boble, ved alle forbindelser.
- 3 Led al kvælstofgas ud.

6.3.2 Vakuumbørning

- 1 Lav vakuum i systemet, indtil trykket på manifolden viser -0,1 MPa (-1 bar).
- 2 Lad det stå i 4-5 minutter, og kontrollér trykket:

Hvis trykket ...	Så ...
Ikke ændres	Der er ingen fugt i systemet. Proceduren er færdig.
Øges	Der er fugt i systemet. Gå til næste trin.

- 3 Udluft systemet i mindst 2 timer til en værdi på -0,1 MPa (-1 bar).
- 4 Efter at have slået pumpen FRA kontrolleres trykket i mindst 1 time.

- 5 Hvis target-vakuum IKKE opnås, eller der IKKE kan opretholdes vakuum i 1 time, skal du gøre følgende:
 - Kontrollér for lækager igen.
 - Udfør vakuumbørning igen.

7 Elektrisk installation



FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD



ADVARSEL

Brug ALTID strømforsyningskabler med flere ledere.



ADVARSEL

Brug en afbryder, der afbryder alle poler, med en kontaktadskillelse på mindst 3 mm, med adskillelse af alle ledere i ledningsføringen ved overspænding i henhold til relevant lovgivning.



ADVARSEL

Hvis strømforsyningskablet beskadiges, SKAL det udskiftes af producenten, forhandleren eller andre kvalificerede personer for at undgå ulykker.



ADVARSEL

Tilslut IKKE strømforsyningsledningen til indendørsenheden. Dette kan medføre elektrisk stød eller brand.



ADVARSEL

- Brug IKKE uautoriserede elektriske dele sammen med dette produkt.
- Lav IKKE forurening på strømtilførslen til drænpumpen osv. fra klemrækken. Dette kan medføre elektrisk stød eller brand.



ADVARSEL

Hold ledningerne mellem enhederne væk fra kobberør uden varmeisolering, da disse rør bliver meget varme.

7.1 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring



BEMÆRK

Det anbefales at anvende massive ledere. Hvis der anvendes flertrådede snoede ledninger, skal snonerne vrides en smule for at konsolidere enden af lederen enten til direkte brug i stikklemmen eller til indsættelse i et rundt stik af crimp-typen. Detaljerne beskrives i "Retningslinjer ved tilslutning af de elektriske ledninger" i installatørvejledningen.

Specifikationer	
Spænding	220~240 V
Fase	1~
Frekvens	50 Hz
Forbindelsesledning	Brug kun godkendte ledninger med dobbelt isolering, der er dimensioneret til den anvendte spænding. 4-leder kabel Minimum 1,5 mm ²

7.2 Tilslutning af el-ledninger til indendørsenheden



ADVARSEL

Sørg for passende foranstaltninger til at forhindre, at enheden kan bruges som tilflugtssted for små dyr. Små dyr, der får kontakt med elektriske dele, kan forårsage funktionsfejl, røg eller brand.

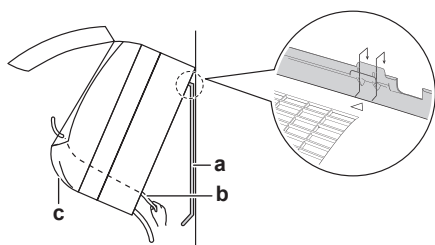


BEMÆRK

- Sørg for at holde strømforsyningskablet og forbindelsesledningen adskilt. Forbindelsesledningen og strømforsyningskablet må krydse hinanden, men de må IKKE løbe parallelt.
- For at undgå elektrisk interferens skal afstanden mellem disse ledninger ALTID være mindst 50 mm.

El-arbejde skal udføres i henhold til installationsvejledningen samt følge nationale bestemmelser eller normer vedrørende elektriske forbindelser.

- 1 Sæt indendørsenheden på monteringspladens kroge. Ret den til efter "Δ" mærkerne.

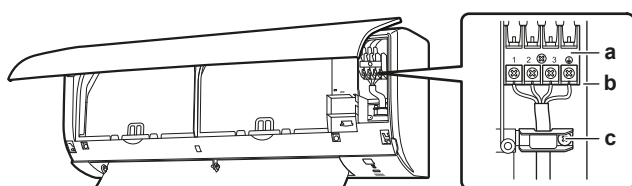


- a Monteringsplade (tilbehør)
- b Forbindelsesledning
- c Ledningsføring

- 2 Åbn frontpanelet, og tag derefter servicedækslet af. Se "5.2 Åbning af indendørsenheden" ▶ 5].
- 3 Før forbindelsesledningerne fra udendørsenheden gennem væggenemføringshullet, gennem bagsiden af indendørsenheden og herefter gennem forsiden.

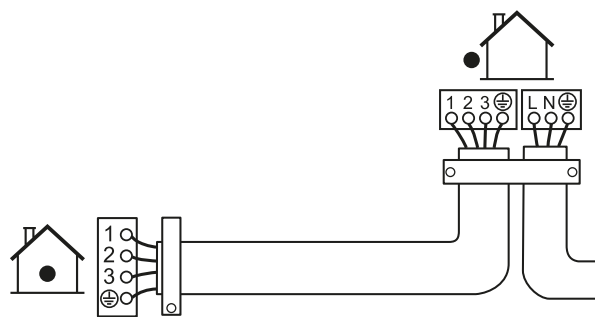
Bemærk: Hvis enderne af forbindelsesledningerne afisoleres først, skal man dække enderne med tape.

- 4 Bøj enderne af kablet op.



- a Klemrække
- b Modul med elektriske komponenter
- c Kabelklemme

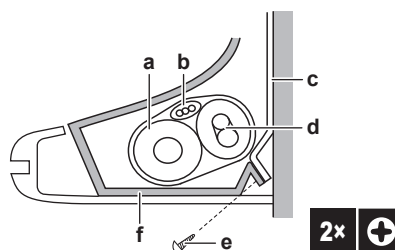
- 5 Afisolér ledningsenderne ca. 15 mm.
- 6 Pas ledningsfarverne sammen med numrene på klemmerne på indendørsenhedens klemrækker, og spænd ledningerne godt fast i de modsvarende klemmer.
- 7 Tilslut jordledningen til den modsvarende klemme.
- 8 Fastgør ledningerne korrekt med klemskrueene.
- 9 Træk i ledningerne for at sikre dig, at de er spændt korrekt, og fastgør herefter ledningerne med ledningsholdere.
- 10 Før ledningerne således, at servicedækslet kan lukkes korrekt, og luk herefter dækslet.



8 Færdiggørelse af installation af indendørsenheden

8.1 Isolering af drænrør, kølerør og forbindelsesledning

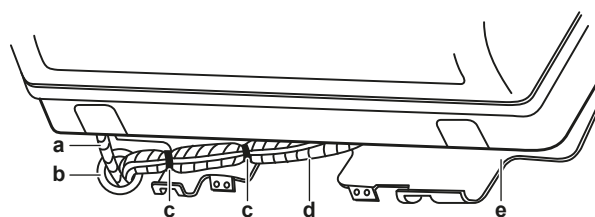
- 1 Man skal binde kølerør, forbindelsesledninger og drænslange sammen med isolerende tape efter endt føring af drænrør, kølerør og elektriske ledninger. Overlap med mindst halvdelen af tapens bredde ved hver omvikling.



- a Drænslange
- b Forbindelsesledning
- c Monteringsplade (tilbehør)
- d Kølerør
- e Fastgørelsesbolt M4×12L til indendørsenhed (tilbehør)
- f Bundramme

8.2 Føring af rør gennem væghuller

- 1 Før kølerøret langs markeringen for rørføring på monteringspladen.



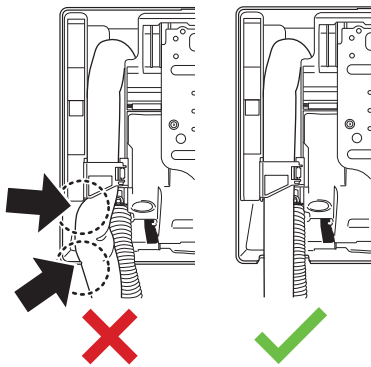
- a Drænslange
- b Man skal tætte dette hul med kit eller tætningsmateriale
- c Selvklæbende vinyltape
- d Isolering tape
- e Monteringsplade (tilbehør)



BEMÆRK

- Kølerørene må IKKE bøjes.
- Tryk IKKE kølerørene imod bundrammen eller frontgitteret.

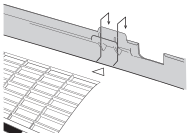
9 Konfiguration



- 2 Før drænslangen og kølerøret gennem væghullet, og luk spalten med kit.

8.3 Montering af indendørsenheden på monteringspladen

- 1 Sæt indendørsenheden på monteringspladens kroge. Ret den til efter "△" mærkerne.



- 2 Pres mod enhedens bundramme med begge hænder for at sætte den på krogene forinden på monteringspladen. Kontrollér, at ledningerne IKKE kommer i klemme nogen steder.

Bemærk: Pas på, at forbindelsesledningen IKKE går imod indendørsenheden.

- 3 Pres mod bundkanten på indendørsenheden med begge hænder for at sætte den på krogene på monteringspladen.
- 4 Spænd indendørsenheden sammen med monteringspladen med 2 monteringsbolte M4×12L (tilbehør) til indendørsenheden.

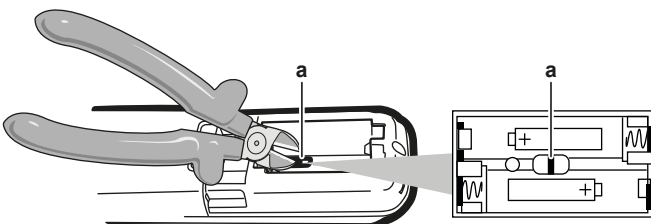
9 Konfiguration

9.1 Indstilling af en anden kanal for indendørsenhedens infrarød-signalmodtager

Hvis der er installeret 2 indendørsenheder i 1 rum, kan du ændre kanalen for infrarød-signalmodtageren på indendørsenheden for at undgå forstyrrelse af den trådløse fjernbetjenings signal.

Forudsætning: Foretag følgende indstilling for kun 1 af enhederne

- 1 Tag batterierne ud af brugerinterfacet.
- 2 Afbryd adresse-jumperen.



a Adresse-jumper



BEMÆRK

Pas på IKKE at beskadige dele i nærheden, når du afbryder adresse-jumperen.

- 3 Slå strømforsyningen til.

Resultat: Klappen på indendørsenheden vil åbne og lukke for at indstille referencepositionen.



INFORMATION

Hvis du IKKE kan afslutte indstillingen tidsnok, skal du afbryde strømforsyningen og vente mindst 1 minut, før du slår strømforsyningen til igen.

- 4 Tryk samtidigt:

Model	Knapper
FTXF og ATXF	TEMP, TEMP og OFF

- 5 Tryk:

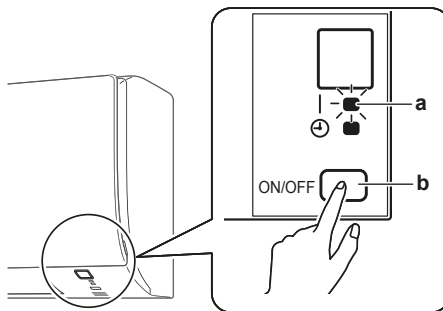
Model	Knapper
FTXF og ATXF	TEMP

- 6 Vælg:

Model	Symbol
FTXF og ATXF	R

- 7 Tryk:

Model	Knap
FTXF og ATXF	FAN



a Driftslampe

b Indendørsenhed ON/OFF kontakt

- 8 Tryk på indendørsenhedens ON/OFF kontakt, mens driftslampen blinker.

Jumper	Adresse
Fabriksindstilling	1
Efter afbrydelse med tang	2



INFORMATION

Hvis IKKE du kan indstille adressen, mens driftslampen blinker, skal du gentage indstillingsprocessen fra første trin.

- 9 Når indstillingen er afsluttet, tryk på:

Model	Knap
FTXF og ATXF	Hold FAN trykket ned i ca. 5 sekunder.

Resultat: Brugerinterfacet går tilbage til forrige skærbillede.

10 Ibrugtagning



BEMÆRK

Enheden skal ALTID bruges med termomodstande og/eller tryksensorer/kontakter. Hvis dette IKKE overholdes, kan kompressoren brænde sammen.

10.1 Kontrolliste før ibrugtagning

- 1 Kontrollér punkterne nedenfor efter installation af enheden.
- 2 Luk enheden.
- 3 Start enheden.

☐	Du har læst alle instruktionerne i installatørvejledningen .
☐	Indendørsenheden er monteret korrekt.
☐	Udendørsenheden er monteret korrekt.
☐	Luftind-/udtag Kontrollér, at enhedens luftind- og udtag IKKE er blokeret af papir, karton eller andet materiale.
☐	Der er IKKE manglende faser eller faseskift .
☐	Kølerørene (gas og væske) er varmeisolerede.
☐	Dræn Kontrollér, at det afledte vand flyder jævnt. Mulig konsekvens: Kondensvand kan dryppe.
☐	Systemet er jordforbundet korrekt, og jordklemmerne er spændt.
☐	Kontrollér, at sikringerne eller de lokalt installerede beskyttelsesindretninger er af den størrelse og type, som er angivet i installationsvejledningen, og at de IKKE omgås.
☐	Strømforsyningsens spænding skal svare til den spænding, der er angivet på enhedens identifikationsmærkat.
☐	De specificerede ledninger anvendes til forbindelseskablet .
☐	Indendørsenheden modtager signalerne fra brugerinterfacet .
☐	Der er INGEN løse forbindelser eller beskadigede elektriske komponenter i elboksen.
☐	Isolationsmodstanden på kompressoren er ok.
☐	Der er INGEN beskadigede komponenter eller klemte rør inde i indendørs- og udendørsenhederne.
☐	Der er INGEN lækage af kølemiddel .
☐	Den korrekte rørstørrelse er installeret, og rørene er isoleret korrekt.
☐	Stopventilerne (gas og væske) på udendørsenheden er helt åbne.

10.2 Sådan udføres en testkørsel

Forudsætning: Strømforsyningen SKAL være inden for det specificerede område.

Forudsætning: Testkørslen kan udføres i køle- eller varmedrift.

Forudsætning: Se indendørsenhedens betjeningsvejledning vedrørende indstilling af temperatur, driftstilstand...

- 1 Vælg den lavest programmerbare temperatur i køledrift. Vælg den højest programmerbare temperatur i varmedrift. Testkørslen kan afbrydes om nødvendigt.
- 2 Efter endt testkørsel skal man indstille temperaturen til et normalt niveau. I køledrift: 26~28°C, i varmedrift: 20~24°C.
- 3 Kontrollér, at alle funktioner og dele fungerer korrekt.
- 4 Systemet standser 3 minutter efter, at enheden er blevet slukket.

10.2.1 Testkørsel om vinteren

Ved drift af klimaanlægget i **Køling** om vinteren skal man indstille testkørslen på følgende måde.

- 1 Tryk samtidig på og .
- 2 Tryk på .
- 3 Vælg **7°**.
- 4 Tryk på .
- 5 Tryk på for at starte systemet.
Resultat: Testkørsel standser automatisk efter ca. 30 minutter.
- 6 Tryk på for at standse driften.



INFORMATION

Visse funktioner kan IKKE anvendes i forbindelse med testkørsel.

Hvis der sker strømsvigt under driften, starter systemet automatisk igen, så snart strømforsyningen er retableret.

11 Bortskaffelse



BEMÆRK

Forsøg IKKE på selv at afmontere systemet: Afmontering af systemet, behandling af kølemiddel, olie og andre dele SKAL ske i henhold til relevant lovgivning. Enhederne SKAL behandles på steder særligt beregnet hertil med henblik på genbrug og genvinding.

12 Tekniske data

- Seneste reviderede udgaver af den medfølgende dokumentation kan være tilgængelige på regionens Daikin websted (offentligt tilgængeligt).
- En revideret **komplet** udgave af seneste tekniske data er tilgængelig på Daikin Business Portal (autentificering påkrævet).

12.1 Ledningsdiagram

Ledningsdiagrammet leveres med enheden, placeret på indersiden af udendørsenheden (på undersiden af toppladen).

12.1.1 Fælles ledningsdiagram forklaring

Se enhedernes ledningsdiagram vedr. anvendte dele og numre. Delnumre er skrevet med arabertal i stigende rækkefølge for hver del og er vist i overblikket nedenfor med symbolet "" i koden for delen.

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Afbryder		Jordforbindelse
			Støjfri jording
			Beskyttelsesjording (skrue)
	Tilslutning		Ensretter
	Stik		Relæforbindelse
	Jord		Kortslutningsforbindelse
	Ledningsføring på stedet		Klemme
	Sikring		Klemrække
	Indendørsenhed		Ledningsklemme
	Udendørsenhed		Varmeenhed
	Gængs strømstyret afbryder		

Symbol	Farve	Symbol	Farve
BLK	Sort	ORG	Orange
BLU	Blå	PNK	Lyserød
BRN	Brun	PRP, PPL	Lilla
GRN	Grøn	RED	Rød
GRY	Grå	WHT	Hvid
SKY BLU	Himmelblå	YLW	Gul

Symbol	Betydning
A*P	Printkort
BS*	Trykknop ON/ OFF, driftskontakt
BZ, H*O	Summer
C*	Kondensator
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Forbindelse, stik
D*, V*D	Diode
DB*	Diodebro
DS*	DIP-omskifter
E*H	Varmeenhed

Symbol	Betydning
FU*, F*U, (karakteristika, se printkortet i enheden)	Sikring
FG*	Forbindelse (ramme stel)
H*	Ledningsnet
H*P, LED*, V*L	Kontrollampe, lysdiode
HAP	Lysdiode (servicemonitor grøn)
HIGH VOLTAGE	Højspænding
IES	Intelligent eye føler
IPM*	Intelligent strømforsyningsmodul
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Magnetrelæ
L	Spændingsførende
L*	Spole
L*R	Reaktor
M*	Stepmotor
M*C	Kompressormotor
M*F	Blæsemotor
M*P	Drænpumpemotor
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Magnetrelæ
N	Neutral
n=*, N=*	Antal passager gennem ferritkerne
PAM	Impulsamplitudemodulation
PCB*	Printkort
PM*	Effektmodul
PS	Strømforsyning med omformer
PTC*	PTC termomodstand
Q*	Isoleret port bipolar transistor (IGBT)
Q*C	Afbryder
Q*DI, KLM	Fejlstrømsafbryder
Q*L	Overbelastningsbeskyttelse
Q*M	Termokontakt
Q*R	Gængs strømstyret afbryder
R*	Modstand
R*T	Termomodstand
RC	Modtager
S*C	Endestopafbryder
S*L	Svømmerafbryder
S*NG	Kølemiddel-lækagedetektor
S*NPH	Trykføler (høj)
S*NPL	Trykføler (lav)
S*PH, HPS*	Trykafbryder (høj)
S*PL	Trykafbryder (lav)
S*T	Termostat
S*RH	Fugtighedssensor
S*W, SW*	Driftskontakt
SA*, F1S	Overspændingsafleder
SR*, WLU	Signalmodtager
SS*	Vælgeromskifter
SHEET METAL	Fast plade med klemrække
T*R	Transformer
TC, TRC	Sender
V*, R*V	Varistor

Symbol	Betydning
V*R	Diodebro, isoleret port bipolar transistor (IGBT) strømforsyningsmodul
WRC	Trådløs fjernbetjening
X*	Klemme
X*M	Klemrække (blok)
Y*E	Elektronisk ekspansionsventil spole
Y*R, Y*S	Omstyrende magnetventil spole
Z*C	Ferritkerne
ZF, Z*F	Støjfilter

**DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.**

Gölsuyu Mahallesi, Fevzi Çakmak Caddesi, Burçak Sokak, No:20, 34848 Maltepe
İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: 0216 453 27 00
Faks: 0216 671 06 00
Çağrı Merkezi: 444 999 0
Web: www.daikin.com.tr

Copyright 2024 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

3P748643-13M 2025.07