

**TCL**

# ILMALÄMPÖPUMPUN ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE



## VoxIN

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä tietoja ja suosituksia asennukseen, huoltoon ja käyttöön, joita pyydämme sinua noudattamaan saadaksesi parhaan mahdollisen kokemuksen ilmalämpöpumpustasi.

Laitteellesi on myös erillinen ja yksinkertaisempi käyttäjän ohje.

Kiitos vielä kerran.

## SISÄLLYS

TURVAOHJEET .....	1
OSIEN NIMI .....	4
KÄYTTÖOHJEET .....	6
HUOLTO-OHJEET (R32) .....	7
ASENNUKSEN VAROTOIMENPITEET .....	14
SISÄYKSIKÖN ASENNUS .....	15
ULKOKYKSIKÖN ASENNUS .....	20
TESTITOIMINTA .....	23
HUOLTO .....	25
VIANETSINTÄ .....	26
KAUKOSÄÄDIN .....	28
ÄÄNITOIMINTOKÄYTTÖOPAS.....	40

FI

\* Muotoilu ja tekniset tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta tuotekehityksen vuoksi. Kysy lisätietoja myyntiedustajalta tai valmistajalta.

\* Painikkeiden ja merkkivalojen muoto ja sijainti voivat vaihdella mallista riippuen, mutta niiden toiminnot ovat samat.

## TURVALLISUUSSÄÄNNÖT JA SUOSITUKSET ASENTAJALLE

1. Lue tämä opas ennen laitteen asentamista ja käyttöä.
2. Sisä- ja ulkoyksiköiden asennuksen aikana lasten pääsy työalueelle on estettävä. Odottamattomia onnettomuuksia voi tapahtua.
3. Varmista, että ulkoyksikön pohja on tukevasti kiinnitetty.
4. Tarkista, ettei kylmäainejärjestelmään pääse ilmaa, ja tarkista kylmäainevuodot ilmastointilaitetta siirrettäessä.
5. Suorita koekäyttö ilmastointilaitteen asennuksen jälkeen ja kirjaa käyttötiedot muistiin.
6. Suojaa sisäyksikkö sopivan kokoisella sulakkeella, joka vastaa suurinta syöttövirtaa, tai muulla ylikuormitusuojalla.
7. Varmista, että verkkojännite vastaa arvokilpeen merkittyä jännitettä. Pidä kytkin tai virtapistoke puhtaana. Työnnä virtapistoke oikein ja tiukasti pistorasiaan, jotta vältät sähköiskun tai tulipalon vaaran riittämättömän kontaktin vuoksi.
8. Tarkista, että pistorasia sopii pistokkeelle, muussa tapauksessa vaihdata pistorasia. 9. Laitte on varustettava sähköverkosta irrottamiseen tarkoitetulla menetelmällä, jossa kaikissa navoissa on kosketuserotus, joka takaa täydellisen irtikytkentäkyvyn "yli 1,0 luokan III olosuhteissa", ja nämä menetelmät on sisällytettävä kiinteään johdotukseen johdotussääntöjen mukaisesti.
10. Ilmastointilaitteen asennuksen saa suorittaa ammattilainen tai pätevä henkilö.
11. Älä asenna laitetta alle 50 cm:n etäisyydelle syttyvistä aineista (alkoholi jne.) tai paineistetuista säiliöistä (esim. suihkepullot).
12. Jos laitetta käytetään tiloissa, joissa ei ole tuuletusta, on ryhdyttävä varotoimiin, jotta kylmäainekaasun vuodot eivät pääse ympäristöön ja aiheuttavat tulipalon vaaran.
13. Pakkausmateriaalit ovat kierrätettäviä ja ne tulee hävittää erillisissä jätteissä. Vie ilmastointilaitte käyttöikänsä päätyttyä erityiseen jätteenkeräyspisteeseen hävitettäväksi.
14. Käytä ilmastointilaitetta ainoastaan tämän vihkosen ohjeiden mukaisesti. Näiden ohjeiden ei ole tarkoitus kattaa kaikkia mahdollisia olosuhteita ja tilanteita. Kuten kaikkien sähkökäyttöisten kodinkoneiden kanssa, asennuksessa, käytössä ja huollossa suositellaan aina maalaisjärkeä ja varovaisuutta.
15. Laitte on asennettava sovellettavien kansallisten määräysten mukaisesti.
16. Ennen liittimien koskemista kaikki virtapiirit on irrotettava virtalähteestä.
17. Laitte on asennettava kansallisten johdotusmääräysten mukaisesti.
18. Tätä laitetta voivat käyttää 8-vuotiaat ja sitä vanhemmat lapset sekä henkilöt, joilla on heikentyneet fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt tai joilla ei ole kokemusta ja tietoa, jos heitä on valvottu tai heille on annettu ohjeita laitteen turvallisesta käytöstä ja he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.

## TURVALLISUUSSÄÄNNÖT JA SUOSITUKSET ASENTAJALLE

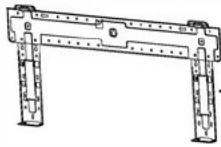
19. Älä yritä asentaa ilmastointilaitetta itse, ota aina yhteyttä ammattitaitoiseen tekniseen henkilöstöön.
20. Puhdistus ja huolto on suoritettava ammattitaitoisen teknisen henkilöstön toimesta. Irrota laite aina verkkovirrasta ennen puhdistus- tai huoltotöiden aloittamista.
21. Varmista, että verkkojännite vastaa arvokilvessä mainittua jännitettä. Pidä kytkin tai virtapistoke puhtaana. Työnnä virtapistoke oikein ja tiukasti pistorasiaan, jotta vältät sähköiskun tai tulipalon vaaran riittämättömän kontaktin vuoksi.
22. Älä irrota pistoketta laitteen sammuttamiseksi sen ollessa käytössä, koska se voi aiheuttaa kipinän ja tulipalon jne.
23. Tämä laite on tarkoitettu kotitalouksien ilmastointiin, eikä sitä saa käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen, kuten vaatteiden kuivaamiseen, ruoan jäädyttämiseen jne.
24. Käytä laitetta aina ilmansuodatin asennettuna. Ilmastointilaitteen käyttö ilman ilmansuodatinta voi aiheuttaa liiallista pölyn tai jätteen kertymistä laitteen sisäosiin ja mahdollisia myöhempiä vikoja.
25. Käyttäjä on vastuussa siitä, että laitteen asennuksen suorittaa pätevä teknikko. Teknikon on tarkistettava, että maadoitus on tehty voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti, ja asennettava termomagneettinen sulake.
26. Kaukosäätimen paristot on kierrätettävä tai hävitettävä asianmukaisesti. Käytetyt paristot hävitetään lajiteltuna yhdyskuntajätteenä niille varatussa keräyspisteessä.
27. Älä koskaan altista laitetta kylmälle ilmalle pitkään. Suora ja pitkäaikainen altistuminen kylmälle ilmalle voi olla vaarallista terveydelle. Erityistä varovaisuutta on noudatettava tiloissa, joissa on lapsia, vanhuksia tai sairaita ihmisiä.
28. Jos laitteesta tulee savua tai siinä on palaneen käryä, katkaise välittömästi virransyöttö ja ota yhteyttä huoltokeskukseen.
29. Laitteen pitkäaikainen käyttö tällaisissa olosuhteissa voi aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun.
30. Anna korjaukset vain valmistajan valtuutetun huoltokeskuksen tehtäväksi. Virheellinen korjaus voi altistaa käyttäjän sähköiskun tms. vaaralle.
31. Irrota automaattikytkin, jos et aio käyttää laitetta pitkään aikaan. Ilmansuunnan on oltava oikein säädetty.
32. Läppien on oltava suunnattu alaspäin lämmitystilassa ja ylöspäin jäädytystilassa.
33. Varmista, että laite on irrotettu virtalähteestä, kun sitä ei käytetä pitkään aikaan, ja ennen puhdistus- tai huoltotoimenpiteitä.
34. Sopivan lämpötilan valitseminen voi estää laitteen vaurioitumisen.

## TURVALLISUUSSÄÄNNÖT JA KIELLOT

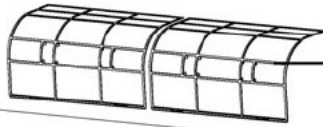
1. Älä taivuta, vedä tai purista virtajohtoa, koska se voi vahingoittaa sitä. Sähköiskut tai tulipalo johtuvat todennäköisesti vaurioituneesta virtajohdosta. Vain erikoistunut tekninen henkilöstö saa vaihtaa vaurioituneen virtajohdon.
2. Älä käytä jatkojohtoja tai johdinsarjoja.
3. Älä koske laitteeseen paljain jaloin tai jos kehonosat ovat märkiä tai kosteita.
4. Älä tuki sisä- tai ulkoyksikön ilmanotto- tai poistoaukkoja. Näiden aukkojen tukkeutuminen heikentää ilmastointilaitteen toimintatehokkuutta, mikä voi johtaa toimintahäiriöihin tai vaurioihin.
5. Älä millään tavalla muuta laitteen ominaisuuksia.
6. Älä asenna laitetta ympäristöihin, joissa ilma voi sisältää öljyä tai rikkiä, tai lämmönlähteiden lähelle.
7. Tätä laitetta ei ole tarkoitettu henkilöiden (mukaan lukien lapset) käyttöön, joilla on heikentyneet fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt tai joilta puuttuu kokemusta ja tietoa, ellei heitä ole valvottu tai heille ole annettu ohjeita laitteen käytöstä heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön toimesta.
8. Älä kipeä laitteen päälle äläkä aseta sen päälle raskaita tai kuumia esineitä.
9. Älä jätä ikkunoita tai ovia auki pitkäksi aikaa ilmastointilaitteen ollessa käynnissä.
10. Älä suuntaa ilmavirtaa kasveihin tai eläimiin.
11. Pitkäaikainen suora altistuminen ilmastointilaitteen kylmälle ilmavirralla voi vaikuttaa haitallisesti kasveihin ja eläimiin.
12. Älä altista ilmastointilaitetta vedelle. Sähköeristys voi vaurioitua ja aiheuttaa sähköiskun.
13. Älä kipeä ulkoyksikön päälle äläkä aseta sen päälle esineitä.
14. Älä koskaan työnnä keppiä tai vastaavaa esinettä laitteeseen. Se voi aiheuttaa vammoja.
15. Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki laitteella. Jos virtajohto on vaurioitunut, valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevyyden omaavan henkilön on vaihdettava se vaaran välttämiseksi.

# OSIEN NIMI

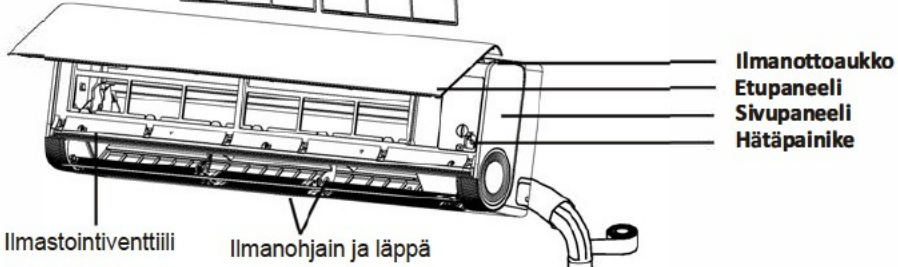
## Sisäyksikkö



Asennuslevy



Ilmansuodatin

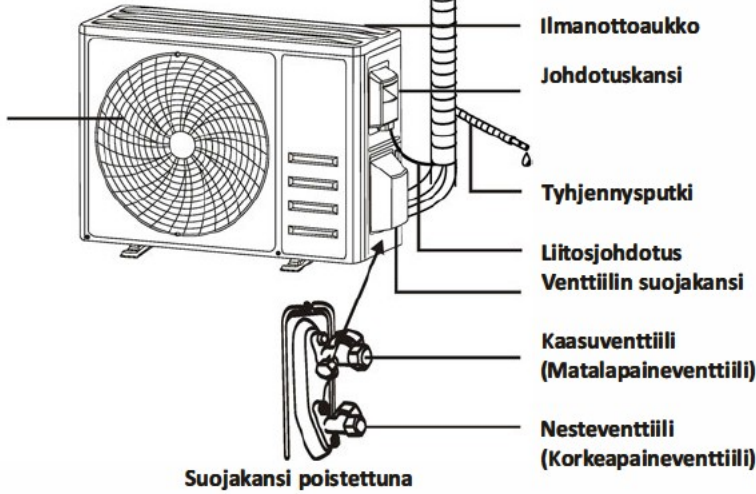


Ilmanottoaukko  
Etupaneeli  
Sivupaneeli  
Hätäpainike

Ilmastointiventtiili Ilmanohjain ja läppä

Kylmäaineen  
liitäntäputki

## Ulkoyksikkö



Ilmanottoaukko  
Johdotuskansi

Tyhjennysputki

Liitosjohdotus  
Venttiilin suojakansi

Kaasuventtiili  
(Matalapaineventtiili)

Nesteventtiili  
(Korkeapaineventtiili)

Suojakansi poistettuna

FI

Huomautus: Tämä kuva voi poiketa todellisesta kohteesta. Käytä jälkimmäistä vakiona.

Sisänäyttö

No.	LED	Toiminto
1		Ajastimen, lämpötilan ja virhekoodien ilmaisin.
2		Syttyy ajastintoiminnon aikana.
3		UNI-tila
4		Syttyy, kun äänitoiminto on käytössä.



Kytkimien ja merkkivalojen muoto ja sijainti voivat vaihdella mallista riippuen, mutta niiden toiminto on sama.

# KÄYTTÖOHJEET

❶ Ilmastointilaitteen käyttäminen määritetyn lämpötila-alueen ulkopuolella voi aiheuttaa ilmastointilaitteen suojalaitteen toiminnan ja ilmastointilaitteen toiminnan lakkautumisen. Siksi kokeile ilmastointilaitteen käyttöä seuraavissa lämpötilaolosuhteissa.

## Invertteri-ilmastointilaite:

Lämpötila	TILA	Lämmitys	Jäähdytys	Kuiva
Huoneen lämpötila		0°C~30°C	17°C~32°C	
Ulkolämpötila		-25 °C (alin -30 °C) ~ 30 °C (tiettyjen mallien spesifikaatioiden mukaan)	-15°C~53°C	

Kun virtalähde on kytketty, käynnistä ilmastointilaite uudelleen sammutuksen jälkeen tai vaihda toiseen tilaan käytön aikana, jolloin ilmastointilaitteen suojauslaite käynnistyy. Kompressorin jatkaa toimintaansa 3 minuutin kuluttua.

### ❶ Lämmitysominaisuudet (koskee lämpöpumpumalleja)

#### Esilämmitys:

Kun lämmitystoiminto on aktivoitu, sisäyksikön esilämmitys kestää 2–5 minuuttia, minkä jälkeen ilmastointilaite alkaa lämmittää ja puhalttaa lämmintä ilmaa.

#### Sulatus:

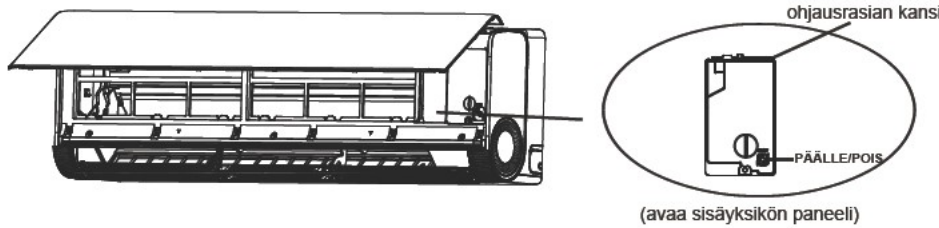
Kun ulkoyksikkö jäätyy lämmityksen aikana, ilmastointilaite aktivoi automaattisen sulatustoiminnon lämmitystehon parantamiseksi. Sulatuksen aikana sisä- ja ulkotuulettimet pysähtyvät. Ilmastointilaite jatkaa lämmitystä automaattisesti sulatuksen päätyttyä.

### ❶ Häätäpainike:

Avaa paneeli ja etsi hätäpainike elektronisesta ohjausrasiasta, jos kaukosäädin ei toimi. (Paina aina eristävää hätäpainiketta.)

Nykyinen tila	Käyttö	Vastaus	Siirry tilaan
Valmiustila	Paina hätäpainiketta kerran.	Se piippaa kerran lyhyesti.	Jäähdytystila
Valmiustila (Vain lämpöpumpumalleissa)	Paina hätäpainiketta kaksi kertaa kolmen sekunnin sisällä	Se piippaa kerran lyhyesti.	Lämmitystila
Käynti	Paina hätäpainiketta kerran.	Se piippaa jatkuvasti.	Pois päältä -tila

FI



## HUOLTO-OHJEET (R32)

1. Tarkista tämän käyttöohjeen tiedot laitteen asianmukaiseen asennukseen tarvittavan tilan mitoista, mukaan lukien sallitut vähimmäisetäisyydet viereisiin rakenteisiin verrattuna.
2. Laitte on asennettava, sitä on käytettävä ja säilytettävä huoneessa, jonka lattiapinta-ala on yli 4 m<sup>2</sup>.
3. Putkistoasennukset on pidettävä mahdollisimman lyhyinä.
4. Putkisto on suojattava fyysisiltä vaurioilta, eikä sitä saa asentaa tuulettamattomaan tilaan, jos tila on pienempi kuin 4 m<sup>2</sup>.
5. Kansallisia kaasumääräyksiä on noudatettava.
6. Mekaanisten liitännöiden on oltava helposti saatavilla huoltoa varten.
7. Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja ohjeita kylmäaineen käsittelystä, asennuksesta, puhdistuksesta, huollosta ja hävittämisestä.
8. Varmista, että tuuletusaukot ovat esteettömiä.
9. Huomautus: Huolto on suoritettava ainoastaan valmistajan suositusten mukaisesti.
10. **Varoitus:** Laitetta on säilytettävä hyvin ilmastoidussa tilassa, jonka koko vastaa käyttötarkoituksen mukaista huonepinta-alaa.
11. **Varoitus:** Laitte on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia avotulta (esimerkiksi toimivaa kaasulaitetta) eikä sytytyslähteitä (esimerkiksi toimivaa sähkölämmittintä).
12. Laitte on säilytettävä siten, että mekaanisia vaurioita ei synny.
13. On tarkoituksenmukaista, että kaikilla kylmäainepiirin parissa työskentelevillä on voimassa oleva ja ajantasainen sertifikaatti alan akkreditoimalta arviointiviranomaiselta, joka tunnustaa heidän pätevytensä käsitellä kylmäaineita kyseisellä teollisuudenalalla tunnustetun arviointispesifikaation mukaisesti. Huoltotoimenpiteet tulee suorittaa ainoastaan laitevalmistajan suositusten mukaisesti. Huolto- ja korjaustoimenpiteet, jotka vaativat muiden pätevien henkilöiden apua, on suoritettava syttyvien kylmäaineiden käyttöön perehtyneen henkilön valvonnassa.
14. Kaikki turvallisuustoimenpiteisiin vaikuttavat työtoimenpiteet saa suorittaa vain pätevä henkilö.
15. **Varoitus:**
  - \* Älä käytä mitään keinoja sulatusprosessin kiihdyttämiseen tai huurteen puhdistamiseen itse. Noudata valmistajan suosittelemia ohjeita.
  - \* Laitetta on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia sytytyslähteitä (esimerkiksi avotulta, toimivaa kaasulaitetta tai sähkölämmittintä).
  - \* Älä puhkaise tai polta laitetta.
  - \* Huomaa, että kylmäaineet eivät välttämättä sisällä hajua.



Varoitus: Tulipalon vaara



Lue käyttöohje



Operating instructions  
Lue tekninen käyttöohje



Lue tekninen käyttöohje

### 16. Huoltotiedot:

#### 1) Alueen tarkastukset

Ennen syttyviä kylmäaineita sisältävien järjestelmien parissa työskentelyn aloittamista on tehtävä turvallisuustarkastukset sen varmistamiseksi, että syttymisriski minimoidaan. Kylmäjärjestelmän korjauksessa on noudatettava seuraavia varotoimia ennen järjestelmän parissa työskentelyn aloittamista.

#### 2) Työmenetelmät

Työt on suoritettava valvotusti, jotta syttyvän kaasun tai höyryn läsnäolon riski työn aikana minimoidaan.

#### 3) Yleinen työalue

Kaikki huoltohenkilöstö ja muut lähialueella työskentelevät on ohjeistettava suoritettavan työn luonteesta. Työskentelyä suljetuissa tiloissa on vältettävä. Työtilan ympäristö on erotettava toisistaan. Varmista, että alueen olosuhteet on tehty turvallisiksi hallitsemalla syttyviä materiaaleja.

#### 4) Kylmäaineen läsnäolon tarkistaminen

Alue on tarkistettava asianmukaisella kylmäaineilmamittarilla ennen työskentelyä ja sen aikana, jotta varmistetaan, että tekniikko on tietoinen mahdollisesti syttyvistä ilmaseoksista. Varmista, että käytettävä vuotojenilmaisulaitteisto soveltuu käytettäväksi syttyvien kylmäaineiden kanssa, eli se on kipinöimätön, riittävästi suljettu tai luonnostaan turvallinen.

#### 5) Sammuttimen olemassaolo

Jos kylmälaitteille tai niihin liittyville osille tehdään kuumia töitä, saatavilla on oltava asianmukaiset sammutuslaitteet. Esimerkiksi kuivajauhe- tai hiilimonoksidisammutin täyttöalueen vieressä.

#### 6) Ei sytytyslähteitä

Kukaan, joka suorittaa kylmäjärjestelmään liittyviä töitä, joihin liittyy putkiston paljastaminen, ei saa käyttää sytytyslähteitä siten, että se voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen vaaran. Kaikki mahdolliset sytytyslähteet, mukaan lukien tupakointi, on pidettävä riittävän kaukana asennus-, korjaus-, purku- ja hävityspaikasta, jonka aikana kylmäainetta voi mahdollisesti vapautua ympäröivään tilaan. Ennen töiden aloittamista laitteiston ympäristö on tarkastettava sen varmistamiseksi, ettei syttymis- tai syttymisriskejä ole. Tupakointi kielletty -kylttejä on oltava näkyvillä.

#### 7) Tuuletettu alue

Varmista, että alue on avoin tai että se on riittävästi tuuletettu ennen kuin avaat järjestelmän tai teet mitään töitä, jotka tuottavat lämpöä. Ilmanvaihdon on oltava riittävän tehokas koko työn ajan.

Ilmanvaihdon on haihdutettava vapautuva kylmäaine turvallisesti ja mieluiten johdettava se ulos ilmakehään.

#### 8) Jäähdytyslaitteiden tarkastukset

Jos sähkökomponentteja vaihdetaan, niiden on oltava tarkoitukseen sopivia ja oikeiden spesifikaatioiden mukaisia. Valmistajan huolto- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.

Jos olet epävarma, ota yhteyttä valmistajan tekniseen osastoon saadaksesi apua.

FI

## HUOLTO-OHJEET (R32)

Seuraavat tarkastukset on tehtävä asennuksiin, joissa käytetään syttyviä kylmäaineita:

- Täyttömäärä on kylmäainetta sisältävien osien asennushuoneen koon mukainen;
- Ilmanvaihtojärjestelmä ja poistoaukot toimivat asianmukaisesti eivätkä ole tukossa;
- Jos käytetään epäsuoraa kylmäainepiiriä, toissijainen piiri on tarkastettava

kylmäaineen esiintymisen varalta;

-- Laitteen merkinnät ovat edelleen näkyvissä ja luettavissa. Lukukelvottomat

merkinnät ja kyltit on korjattava;

-- Kylmäaineputket tai -komponentit on asennettu paikkaan, jossa ne eivät todennäköisesti altistu millekään aineelle, joka voi syövyttää kylmäainetta sisältäviä komponentteja, elleivät komponentit ole valmistettu materiaaleista, jotka ovat luonnostaan korroosionkestäviä tai joita ei ole asianmukaisesti suojattu korroosiolta.

### 9) Sähkölaitteiden tarkastukset

Sähkökomponenttien korjauksen ja huollon tulee sisältää alustavat turvatarkastukset ja komponenttien tarkastusmenettelyt. Jos järjestelmässä on vika, joka voi vaarantaa turvallisuuden, virtalähdettä ei saa kytkeä virtapiiriin ennen kuin se on asianmukaisesti korjattu. Jos vikaa ei voida korjata välittömästi, mutta toiminnan jatkaminen on välttämätöntä, on käytettävä riittävää väliaikaista ratkaisua. Tästä on ilmoitettava laitteen omistajalle, jotta kaikki osapuolet ovat tietoisia asiasta.

Alkuperäisten turvatarkastusten tulee sisältää:

- Tarkastus, että kondensaattorit ovat purkautuneet: tämä on tehtävä turvallisesti kipinöinnin välttämiseksi;
- Tarkastus, että jännitteisiä sähkökomponentteja ja johdotuksia ei ole paljaana latauksen, palautuksen tai järjestelmän tyhjennyksen aikana;
- Tarkastus, että maadoitus on ehjä.

## 17. Sinetöityjen osien korjaukset

1) Sinetöityjen osien korjauksissa kaikki sähkönsyötöt on irrotettava työstettävästä laitteesta ennen sinetöityjen kansien tms. irrottamista. Jos laitteen sähkönsyöttö on ehdottoman välttämätöntä huollon aikana, kriittisimpään kohtaan on sijoitettava jatkuvasti toimiva vuotojenilmaisin varoittamaan mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta.

2) Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin sen varmistamiseksi, että sähkökomponenttien parissa työskenneltäessä koteloa ei muuteta siten, että suojaustaso heikkenee. Tähän sisältyvät kaapelien vaurioituminen, liiallinen liitännöiden määrä, alkuperäisten eritelmien vastaiset liittimet, tiivistesteiden vaurioituminen, läpivientien virheellinen asennus jne. Varmista, että laite on asennettu tukevasti. Varmista, että tiivisteet tai tiivistysmateriaalit eivät ole vaurioituneet siten, etteivät ne enää estä syttyvien ilmaseosten pääsyä laitteeseen. Varaosien on oltava valmistajan eritelmien mukaisia.

**HUOMAUTUS:** Silikonitiivisteen käyttö voi heikentää joidenkin vuotojenilmaisinlaitteiden tehokkuutta. Luonnostaan turvallisia komponentteja ei tarvitse eristää ennen niiden käsittelyä.

## 18. Luonnostaan turvallisten komponenttien korjaus

Älä kohdista virtapiiriin pysyviä induktiivisia tai kapasitanssikuormia varmistamatta, että ne eivät ylitä käytössä olevan laitteen sallittua jännitettä ja virtaa. Luonnostaan turvalliset komponentit ovat ainoat, joita voidaan työstää jännitteisenä syttyvän ilmakehän läsnä ollessa. Testauslaitteiston on oltava oikean nimellisarvon mukainen. Vaihda komponentit vain valmistajan määrittelemiin osiin. Muut osat voivat aiheuttaa kylmäaineen syttymisen ilmakehässä vuodon seurauksena.

### 19. Kaapelointi

Tarkista, ettei kaapelointi ole alttiina kulumiselle, korroosiolle, liialliselle paineelle, tärinälle, teräville reunoille tai muille haitallisille ympäristövaikutuksille. Tarkastuksessa on otettava huomioon myös ikääntymisen tai jatkuvan tärinän vaikutukset lähteistä, kuten kompressoreista tai tuulettimista.

### 20. Syttyvien kylmäaineiden havaitseminen

Kylmäainevuotojen etsinnässä tai havaitsemisessa ei saa missään olosuhteissa käyttää mahdollisia sytytyslähdeitä. Halidipoltinta (tai muuta avotulta käytävää ilmaisinta) ei saa käyttää.

### 21. Vuodonetsintämenetelmät

Seuraavat vuodonetsintämenetelmät katsotaan hyväksyttäväksi järjestelmille, jotka sisältävät syttyviä kylmäaineita.

Sytytysaineiden havaitsemiseen on käytettävä elektronisia vuodonilmaisimia, mutta niiden herkkyyks ei välttämättä ole riittävä tai ne saattavat vaatia uudelleenkalibrointia. (Ilmaisinlaitteet on kalibroitava kylmäainevapaalla alueella.) Varmista, että ilmaisim ei ole mahdollinen sytytyslähde ja että se soveltuu käytettävälle kylmäaineelle. Vuodonetsintälaitteet on asetettava kylmäaineen LFL-prosenttiosuuteen ja kalibroitava käytetylle kylmäaineelle, ja sopiva kaasuprosentti (enintään 25 %) on vahvistettava. Vuodonetsintämenetelmät sopivat käytettäväksi useimpien kylmäaineiden kanssa, mutta klooria sisältävien pesuaineiden käyttöä on vältettävä, koska kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kupariputkea. Jos vuotoa epäillään, kaikki avotuli on poistettava/sammutettava. Jos havaitaan kylmäainevuoto, joka vaatii juottamista, kaikki kylmäaine on kerättävä järjestelmästä tai eristettävä (sulkuventtiilien avulla) järjestelmän osassa, joka on kaukana vuodosta. Tämän jälkeen järjestelmästä on huuhdeltava hapetonta tyyppiä (OFN) sekä ennen juottamista että sen aikana.

### 22. Irrottaminen ja tyhjentäminen

Kylmäainepiiriin avattaessa korjausten tai muun tarkoituksen vuoksi on käytettävä tavanomaisia menettelyjä. On kuitenkin tärkeää noudattaa parhaita käytäntöjä, koska syttyvyys on huomioon otettava tekijä. Seuraavaa menettelyä on noudatettava:

- Poista kylmäaine;
- Puhdista piiri inertillä kaasulla;
- Tyhjennä;
- Puhdista uudelleen inertillä kaasulla;
- Avaa piiri leikkaamalla tai juottamalla.

Kylmäainetäyttö on kerättävä oikeisiin talteenottopulloihin. Järjestelmä on huuhdeltava OFN:llä yksikön turvallisuuden varmistamiseksi. Tämä prosessi voi joutua toistamaan useita kertoja.

Paineilmaa tai happea ei saa käyttää tähän tehtävään.

Huuhtelu on tehtävä rikkomalla järjestelmän tyhjiö OFN:llä ja jatkamalla täyttöä, kunnes käyttöpaine on saavutettu, sitten tuulettamalla ilmakehään ja lopuksi laskemalla tyhjiöön. Tämä prosessi on toistettava, kunnes järjestelmässä ei ole enää kylmäainetta. Kun viimeinen OFN-täyttö on käytetty, järjestelmä on tuuletettava ilmakehään paineeseen, jotta työ voidaan suorittaa. Tämä toimenpide on ehdottoman tärkeä, jos putkiston juotostoimenpiteet on tehtävä. Varmista, että tyhjiöpumpun ulostulo ei ole lähellä sytytyslähdeitä ja että tuuletus on käytettävissä.

### 23. Käytöstä poisto

Ennen tämän toimenpiteen suorittamista on tärkeää, että teknikko tuntee laitteiston ja kaikki sen yksityiskohdat täysin. On suositeltavaa, että kaikki kylmäaineet otetaan talteen turvallisesti.

Ennen tehtävän suorittamista on otettava öljy- ja kylmäainenäyte siltä varalta, että talteenotetun kylmäaineen uudelleenkäyttöä varten on tehtävä analyysi. On tärkeää, että sähkövirta on saatavilla ennen tehtävän aloittamista.

FI

## HUOLTO-OHJEET (R32)

- a) Tutustu laitteeseen ja sen toimintaan.
- b) Eristä järjestelmä sähköisesti.
- c) Ennen toimenpiteen aloittamista varmista, että:
  - . kylmäainepullojen käsittelyyn on tarvittaessa saatavilla mekaanisia käsittelylaitteita;
  - . kaikki henkilökohtaiset suojavarusteet ovat saatavilla ja niitä käytetään oikein;
  - . talteenottoprosessia valvoo jatkuvasti pätevä henkilö;
  - . talteenottolaitteet ja -pullot ovat asianmukaisten standardien mukaisia.
- d) Tyhjennä kylmäainejärjestelmä, jos mahdollista.
- e) Jos tyhjiö ei ole mahdollinen, tee jakotukki, jotta kylmäaine voidaan poistaa järjestelmän eri osista.
- F) Varmista, että pullo on vaa'alla ennen talteenottoa.
- g) Käynnistä talteenottolaitte ja käytä sitä valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- h) Älä täytä pulloja liikaa. (Enintään 80 % nesteen tilavuudesta).
- i) Älä ylitä pullon suurinta sallittua käyttöpainetta edes tilapäisesti.
- J) Kun sylinterit on täytetty oikein ja prosessi suoritettu loppuun, varmista, että sylinterit ja laitteet poistetaan työmaalta viipymättä ja että kaikki laitteiden eristysventtiilit on suljettu.
- K) Talteen otettua kylmäainetta ei saa ladata toiseen jäähdytysjärjestelmään, ellei sitä ole puhdistettu ja tarkastettu.

### 24. Merkinnät

Laitteisiin on merkittävä, että ne on poistettu käytöstä ja kylmäaine on tyhjennetty. Tarran on oltava päivätty ja allekirjoitettu. Varmista, että laitteessa on tarrat, joissa ilmoitetaan laitteen sisältävän syttyvää kylmäainetta.

### 25. Talteenotto

Kun kylmäainetta poistetaan järjestelmästä huoltoa tai käytöstäpoistoa varten, on suositeltavaa, että kaikki kylmäaineet poistetaan turvallisesti.

Kun kylmäainetta siirretään sylintereihin, on varmistettava, että käytetään vain sopivia kylmäaineen talteenottopulloja. Varmista, että saatavilla on oikea määrä sylintereitä järjestelmän koko täyttömäärän säilyttämiseksi. Kaikki käytettävät pullot on nimetty talteenotetulle kylmäaineelle ja merkitty kyseiselle kylmäaineelle (eli kylmäaineen talteenottoon tarkoitettujen erityispullot). Sylinterien on oltava varustettu paineenalennusventtiilillä ja niihin liittyvillä sulkuventtiileillä ja hyvässä toimintakunnossa. Tyhjä talteenottopullot tyhjennetään ja mahdollisuuksien mukaan jäähdytetään ennen talteenottoa.

Talteenottolaitteiden on oltava hyvässä toimintakunnossa ja niissä on oltava ohjeet laitteesta. Niiden on sovellettava kaikkien asianmukaisten kylmäaineiden, myös soveltuvin osin syttyvien kylmäaineiden, talteenottoon. Lisäksi saatavilla on oltava kalibroitu vaaka, joka on hyvässä toimintakunnossa. Letkujen on oltava varustettu vuotamattomilla irrotusliittimillä ja hyvässä kunnossa. Ennen talteenottolaitteen käyttöä on tarkistettava, että se on tyydyttävässä toimintakunnossa, että sitä on huollettu asianmukaisesti ja että kaikki siihen liittyvät sähkökomponentit on tiivistetty syttymisen estämiseksi kylmäaineen vuodon sattuessa.

Epävarmoissa tapauksissa on otettava yhteyttä valmistajaan. Talteen otettu kylmäaine on palautettava kylmäaineen toimittajalle oikeassa talteenottosäiliössä ja asiaankuuluva jätteensiirtoluettelo on laadittava. Älä sekoita kylmäaineita talteenottoyksiköissä, etenkin säiliöissä.

Jos kompressoreita tai kompressorioiljyä on poistettava, varmista, että ne on tyhjennetty hyväksyttävälle tasolle, jotta voiteluaineeseen ei jää syttyvää kylmäainetta. Tyhjennysprosessi on suoritettava ennen kompressorin palauttamista toimittajille. Tämän prosessin nopeuttamiseksi saa käyttää vain kompressorin rungon sähkölämmitystä. Kun öljy tyhjennetään järjestelmästä, se on tehtävä turvallisesti.

## ASENNU SVAROTO IMEN PITEET (R32)

### Tärkeitä huomioitavia asioita

1. Ilmastointilaitteen asennuksen saa suorittaa ainoastaan ammattitaitoinen henkilöstö, ja asennusohjetta saa käyttää vain ammattitaitoinen asennushenkilöstö! Asennustietojen tulee olla huoltopalvelumme määräysten alaisia.
2. Palavaa kylmäainetta täytettäessä mikä tahansa huolimaton toiminta voi aiheuttaa vakavia vammoja ihmiskehölle tai esineille.
3. Asennuksen jälkeen on tehtävä vuototesti.
4. Ennen palavaa kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen huoltoa tai korjausta on tehtävä turvallisuustarkastus, jotta tulipaloriskin voidaan minimoida.
5. Laitetta on käytettävä valvotusti, jotta palavan kaasun tai höyryn aiheuttamat riskit käytön aikana voidaan minimoida.
6. Täytetyn kylmäaineen kokonaispainoa ja ilmastointilaitteella varustettavan huoneen pinta-alaa koskevat vaatimukset (esitetään seuraavissa taulukoissa GG.1 ja GG.2)

### Suurin kuorma ja vaadittu vähimmäislattiapinta-ala

$$m_1 = (4 \text{ m}^3) \times \text{LFL}, m_2 = (26 \text{ m}^3) \times \text{LFL}, m_3 = (130 \text{ m}^3) \times \text{LFL}$$

Jossa LFL on alempi syttymisraja  $\text{kg/m}^3$ , R32 LFL on  $0.306 \text{ kg/m}^3$

Laitteille, joiden varausmäärä on  $m_1 < M = m_2$ :

Huoneen enimmäistäyttömäärän on oltava seuraavan mukainen:  $m_{\text{max}} = 2.5 \times (\text{LFL})^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{1/2}$

Laitteen asentamiseen tarvittavan vähimmäislattia-alan  $A_{\text{min}}$ , jonka kylmäainemäärä on  $M$  (kg), on oltava seuraavan mukainen:  $A_{\text{min}} = (M / (2.5 \times (\text{LFL})^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{1/2}))^2$

Missä: Taulukko GG.1 - Enimmäiskuorma (kg)

Kategoria	LFL (kg/m <sup>3</sup> )	h <sub>0</sub> (m)	Lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> )						
			4	7	10	15	20	30	50
R32	0.306	1	1.14	1.51	1.8	2.2	2.54	3.12	4.02
		1.8	2.05	2.71	3.24	3.97	4.58	5.61	7.254
		2.2	2.5	3.31	3.96	4.85	5.6	6.86	8.85

Taulukko GG.2 - Huoneen vähimmäispinta-ala (m<sup>2</sup>)

Kategoria	LFL (kg/m <sup>3</sup> )	h <sub>0</sub> (m)	Täyttömäärä (M) (kg) Huoneen vähimmäispinta-ala (m <sup>2</sup> )						
			1.224kg	1.836kg	2.448kg	3.672kg	4.896kg	6.12kg	7.956kg
R32	0.306	0.6	29	51	116	206	321	543	
		1	10	19	42	74	116	196	
		1.8	3	6	13	23	36	60	
		2.2	2	4	9	15	24	40	

### Asennus Turvallisuusperiaatteet

#### 1. Työmaan turvallisuus



Avotulen käyttö kielletty



Tuuletus välttämätön

#### 2. Käyttöturvallisuus



Mielen staattinen sähkö



Käytä suojavaatetusta ja antistaattisia käsineitä



Älä käytä matkapuhelinta

## ASENNUSVAROTOIMENPITEET (R32)

### 3. Asennusturvallisuus

- Kylmäainevuodonilmaisimen
- Sopiva asennuspaikka



Vasemalla oleva kuva on kylmäainevuodonilmaisimen kytkentäkaavio.

Huomaa seuraavat asiat:

1. Asennuspaikan tulee olla hyvin ilmastoitu.
2. Ilmastointilaitteen asennus- ja huoltopaikkojen, joissa käytetään R32-kylmäainetta, tulee olla suojassa avotulelta, hitsaukselta, tupakoinnilta, kuivausuuneilta tai muilta yli 548 °F:n lämmönlähteiltä, jotka helposti synnyttävät avotulta.
3. Ilmastointilaitetta asennettaessa on ryhdyttävä asianmukaisiin antistaattisiin toimenpiteisiin, kuten käytettävä antistaattisia vaatteita ja/tai käsineitä.
4. Asennus- tai huoltopaikka on valittava siten, että sisä- ja ulkoyksiköiden ilmanotto- ja poistoaukkojen ympärillä ei ole esteitä tai että ne ovat lähellä lämmönlähdettä tai syttyvää ja/tai räjähdysherkkää ympäristöä.
5. Jos sisäyksikössä on kylmäainevuoto asennuksen aikana, ulkoyksikön venttiili on suljettava välittömästi ja kaikkien työntekijöiden on poistuttava tilasta, kunnes kylmäaine on vuotanut kokonaan 15 minuutiksi. Jos tuote on vaurioitunut, vaurioitunut tuote on vietävä takaisin huoltoasemalle, eikä kylmäaineputken hitsaus tai muiden toimenpiteiden suorittaminen käyttäjän tiloissa ole sallittua.
6. On tärkeää valita paikka, jossa sisäyksikön tulo- ja poistoilman suunta on tasainen.
7. On tärkeää välttää paikkoja, joissa on muita sähkölaitteita, virtakytkimien pistokkeita ja pistorasioita, keittiökaappeja, sänkyjä, sohvia ja muita arvoesineitä aivan sisäyksikön kahdella sivulla olevien johtojen alla.

### Ehdotetut työkalut

Työkalu	Kuva	Työkalu	Kuva	Työkalu	Kuva
Vakioavain		Putkenleikkuri		Tyhjiöpumppu	
Säädettävä/puolikuun muotoinen jakoavain		Ruuvimeisselit (Phillips ja litteäkärkiset)		Suojalasit	
Momenttiavain		Jakotukki ja mittarit		Työkäsineet	
Kuusiokoloavaimet		vesivaaka		Kylmäainevaaka	
Porat ja poranterät		Levitystyökalu		Mikronimittari	
Reikäsaha		Pihtivirtamittari			

## ASENNUKSEN VAROTOIMENPITEET

### Putken pituus ja lisäkylmäaine

Invertterimallit Kapasiteetti (Btu/h)	9K-12K	18K-24K
Putken pituus vakiotäytöksellä	5m	5m
Sisä- ja ulkoyksikön välinen enimmäisetäisyys	25m	25m
Kylmäaineen lisäys, kun putkipituus ylittää 5m	15g/m	25g/m
Sisä- ja ulkoyksikön välinen maks. tasoero	10m	10m
Kylmäaineen tyyppi	R32	R32

### Vääntömomenttiparametrit

PUTKEN koko	Newtonmetri [N x m]	Pauna-voima jalka (lbf-ft)	Kilogrammavoimamittari (kgf-m)
1/4 " (φ 6.35)	15 - 20	11.1 - 14.8	1.5 - 2.0
3/8 " (φ 9.52)	31 - 35	22.9 - 25.8	3.2 - 3.6
1/2 " (φ 12)	45 - 50	33.2 - 36.9	4.6 - 5.1
5/8 " (φ 15.88)	60 - 65	44.3 - 48.0	6.1 - 6.6

### Ilmastointilaitteen erillinen jakelulaite ja -johto

INVERTTERI TYYPI MALLI kapasiteetti (Btu/h)		9k	12k	18k	24k
		poikkileikkauspinta-ala			
Virtalähdekaapeli	N	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup>
	L	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup>
	⊕	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup>
Liitäntäkaapeli	N	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>
	L tai (L)	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>
	1	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>
	⊕	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>

FI

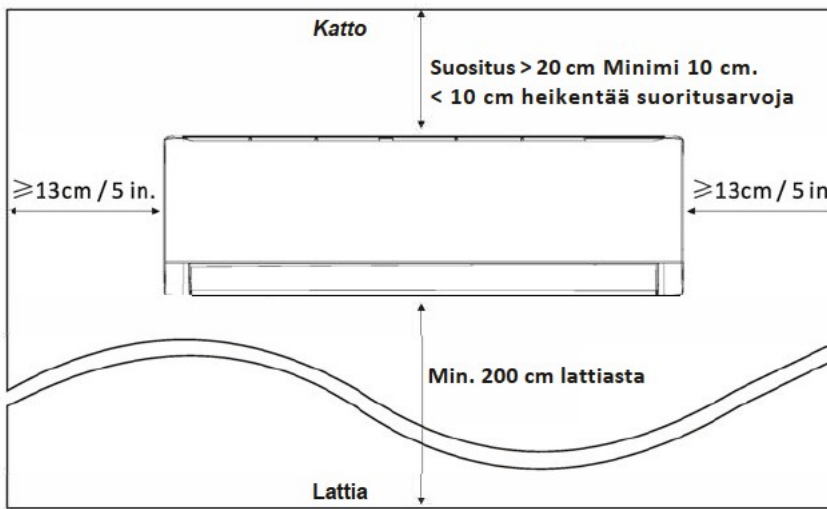
⚠ **Huomautus:** Tämä taulukko on vain viitteellinen. Asennuksen on täytettävä paikallisten lakien ja määräysten vaatimukset.

# SISÄYKSİKÖN ASENNUS

## Vaihe 1: Valitse asennuspaikka

- 1.1 Varmista, että asennus noudattaa asennuksen vähimmäismittoja (määritelty alla) ja täyttää järjestelmävaatimusten osiossa määritellyt liitäntäputkiston vähimmäis- ja enimmäispituudet sekä enimmäiskorkeuden muutokset.
- 1.2 Ilmanotto- ja poistoaukkojen on oltava esteettömiä, mikä varmistaa asianmukaisen ilmavirran koko huoneessa.
- 1.3 Lauhde voidaan poistaa helposti ja turvallisesti.
- 1.4 Kaikki liitännät ulkoyksikköön voidaan tehdä helposti.
- 1.5 Sisäyksikkö on lasten ulottumattomissa.
- 1.6 Kiinnitysseinä on riittävän vahva kestämään nelinkertainen yksikön koko painon ja värinän.
- 1.7 Suodattimeen on helppo päästä puhdistusta varten.
- 1.8 Jätä riittävästi vapaata tilaa rutiinihuoltoa varten.
- 1.9 Asenna vähintään 3 metrin päähän television tai radion antennista. Ilmastointilaitteen käyttö voi häiritä radio- tai TV-vastaanottoa alueilla, joilla vastaanotto on heikko. Kyseinen laite saattaa tarvita vahvistimen.
- 1.10 Älä asenna pyykkitupaan tai uima-altaan viereen syövyttävän ympäristön vuoksi.
- 1.11 ETL-sertifiointialueella varoitus: Asenna siten, että alimmat liikkuvat osat ovat vähintään 2,4 metrin korkeudella lattiasta tai maanpinnasta.

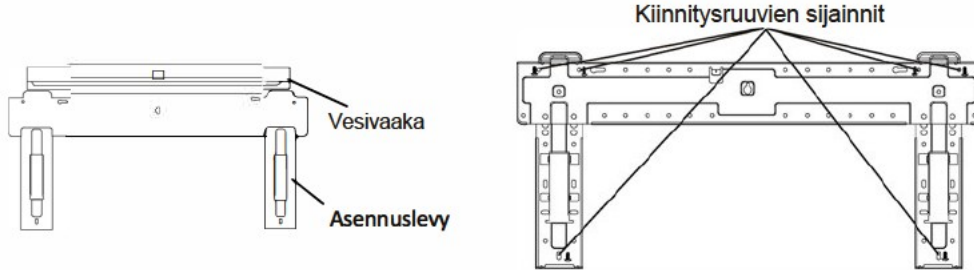
## Minimietäisyydet sisäyksikön sijoituksessa



# SISÄYKSİKÖN ASENNUS

## Vaihe 2: Asenna kiinnityslevy

- 2.1 Ota kiinnityslevy sisäyksikön takaa.
- 2.2 Varmista, että asennuslevyn vähimmäismitat täyttyvät vaiheessa 1. Määritä kiinnityslevyn koko, kiinnitä asennuslevy seinään ja kiinnitä se seinään.
- 2.3 Säädä kiinnityslevy vaakasuoraan asentoon vatupassin avulla ja merkitse sitten ruuvireikien paikat seinään.
- 2.4 Aseta kiinnityslevy alas ja poraa reiät merkittyihin kohtiin poralla.
- 2.5 Aseta kumitulpat reikiin, ripusta kiinnityslevy ja kiinnitä se ruuveilla.



### Huomautus:

- (I) Varmista, että kiinnityslevy on riittävän tukeva ja tasainen seinää vasten asennuksen jälkeen.
- (II) Tämä kuva voi poiketa todellisesta kohteesta, pidä jä kimmäistä vakiona.

## Vaihe 3: Pora seinään reikä

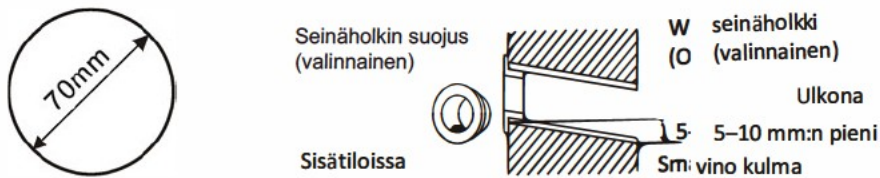
Seinään tulee porata reikä kylmäaineputkistoa, tyhjennysputkea ja liitäntäkaapeleita varten.

- 3.1 Määritä seinäreiän pohjan sijainti asennuslevyn kohdalta.
- 3.2 Reiän halkaisijan tulee olla vähintään 70 mm ja siinä tulee olla pieni viisto kulma tyhjennyksen helpottamiseksi. Suositus on 76-77 mm pora ja suojaputkeksi esim. 75mm viemäriputki.
- 3.3 Pora seinäreikä 76-77 mm:n porakoneella ja pienellä viistokulmalla, noin 5–10 mm sisäpäätä alemmas.
- 3.4 Aseta seinäläpivienni ja seinäläpiviennin suojus (molemmat ovat valinnaisia osia) suojaamaan liitäntäosia.

### Varoitus:

Seinään reikää poratessasi varmista, että vältät johtoja, putkia ja muita herkkiä komponentteja.

FI



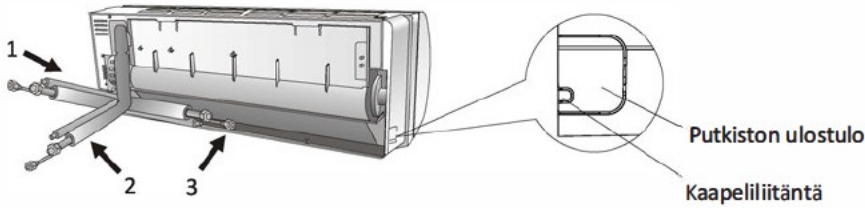
# SISÄYKSIKÖN ASENNUS

## Vaihe 4: Kylmäaineputken liittäminen

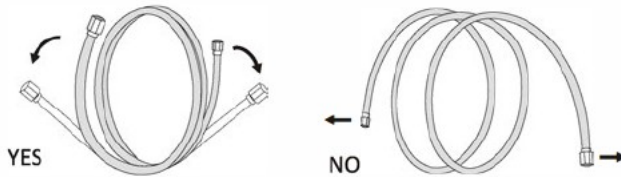
4.1 Valitse seinäreiän sijainnin mukaan sopiva putkistotila.

Sisäyksiköille on kolme valinnaista putkistotilaa, kuten alla olevassa kuvassa näkyy:  
Putkistotilassa 1 tai 3 tehdään saksilla lovi putkilähdön ja kaapelilähdön muovikalvoon sisäyksikön vastaavalla puolella.

**Huomautus:** Kun leikkaat muovilevyä ulostulosta, leikkauskohta on tasattava.



4.2 Taivuta liitosputkia portti ylöspäin kuvan osoittamalla tavalla.



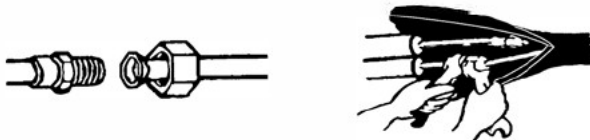
4.3 Poista putkikyhtöiden muovisuojukset ja poista putkiliittimien päiden suojakannet.

4.4 Tarkista, onko liitosputken suulla epäpuhtauksia ja että aukko on puhdas.

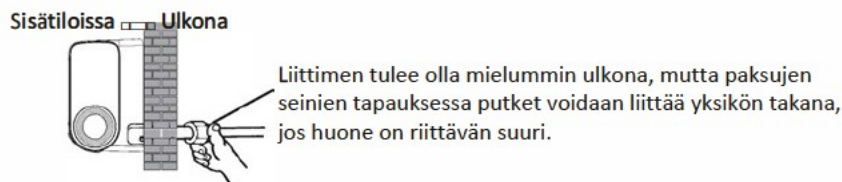
4.5 Kun keskikohta on kohdistettu, kierrä liitosputken mutteria kiristääkseen sen käsin mahdollisimman tiukasti.

4.6 Kiristä se momenttiavaimella momenttivaatimustaulukon mukaisesti;  
(Katso momenttivaatimustaulukkoa osiossa **ASENNUSVAROTOIMENPITEET**)

4.7 Kiedo liitoseristysputkeen.



**Huomautus:** R32-kylmäaineen kanssa liitin tulee mieluummin sijoittaa ulos.

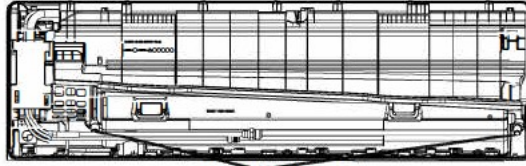


# SISÄYKSİKÖN ASENNUS

## Vaihe 5: Liitä tyhjennysletku

### 5.1 Säädä tyhjennysletkua (jos sovellettavissa)

Joissakin malleissa sisäyksikön molemmilla puolilla on tyhjennysaukot. Voit valita toisen niistä tyhjennysletkun kiinnittämistä varten. Sulje käyttämätön tyhjennysaukko kumilla, joka on kiinnitetty toiseen aukoista.

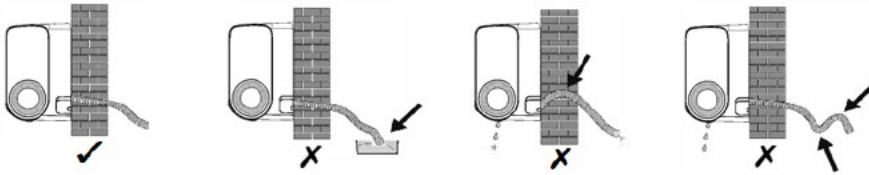


Viemäröintiportit

5.2 Liitä tyhjennysletku tyhjennysporttiin ja varmista, että liitos on tiukka ja tiivistys on hyvä.

5.3 Kiedo liitos tiukasti teflontepillä vuotojen välttämiseksi.

**Huomautus:** Varmista, ettei liitoksessa ole vääntymiä tai kolhuja, ja aseta putket vinosti alaspäin tukoksen välttämiseksi, jotta varmistetaan asianmukainen tyhjennys.



## Vaihe 6: Kytke johdotus

6.1 Valitse oikeat kaapelit tyyppikilvessä olevan suurimman käyttövirran mukaan.

(Tarkista kaapelien koko, katso kohta **ASENNUSVAROTOIMENPITEET**)

6.2 Avaa sisäyksikön etupaneeli.

6.3 Avaa sähköisen ohjausrasian kansi ruuvimeisselillä, jotta riviliitin tulee näkyviin.

6.4 Irrota kaapelikiinnike.

6.5 Aseta kaapelin toinen pää ohjausrasian asentoon sisäyksikön oikean puolen takaa.

6.6 Kytke johdot vastaaviin liittimiin sähköisen ohjausrasian kannen kytkentäkaavion mukaisesti. Varmista, että ne on kytketty kunnolla.

FI

6.7 Kiinnitä kaapelikiinnike ruuveilla.

6.8 Asenna sähköisen ohjausrasian kansi ja etupaneeli takaisin paikoilleen.

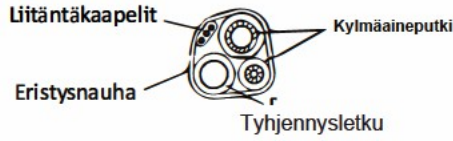


## SISÄYKSİKÖN ASENNUS

### Vaihe 7: Pakkaa putket ja kaapelit

Kun kylmäaineputket, liitosputket ja tyhjennysletku on asennettu, ne on käärittävä eristysteipillä ennen seinäreiän läpivientä tilan säästämiseksi, suojaamiseksi ja eristämiseksi.

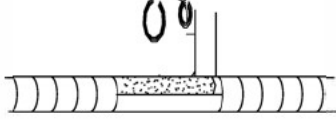
7.1 Aseta putket, kaapelit ja tyhjennysletku oikein alla olevan kuvan mukaisesti.



**Huomautus: (I)** Varmista, että tyhjennysletku on alhaalla.

**(II)** Vältä osien ristiinmenoa ja taivuttamista.

7.2 Kiedo kylmäaineputket, liitäntälinjat ja tyhjennysletku tiukasti eristysnauhalla.



### Vaihe 8: Sisäyksikön asentaminen

8.1 Pujota kylmäaineputket, liitosjohdot ja tyhjennysletkun nippu hitaasti seinäreiän läpi.

8.2 Kiinnitä sisäyksikön yläosa kiinnityslevyyn.

8.3 Paina kevyesti sisäyksikön vasemmalle ja oikealle puolelle ja varmista, että sisäyksikkö on tukevasti kiinnitetty.

8.4 Paina sisäyksikön alaosaa alas, jotta koukut napsahtavat kiinnityslevyn koukkuihin, ja varmista, että se on tukevasti kiinnitetty.

**Joskus, jos kylmäaineputket on jo upotettu seinään tai jos haluat liittää putket ja johdot seinään, toimi seuraavasti:**

(I) Tartu pohjalevyn molempiin päihin ja irrota pohjalevy vetämällä sitä hieman ulospäin.

(II) Kiinnitä sisäyksikön yläosa asennuslevyyn ilman putkia ja johtoja.

(III) Nosta sisäyksikkö seinää vasten, avaa asennuslevyn kiinnike ja käytä tätä kiinnikettä sisäyksikön tukemiseen. Käyttötilaa on runsaasti.

(IV) Asenna kylmäaineputket ja -johdot, liitä tyhjennysletku ja niputa ne **vaiheiden 4–7** mukaisesti.

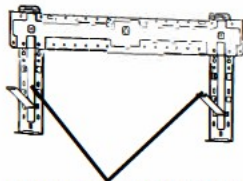
(V) Asenna kiinnike takaisin asennuslevyyn.

(VI) Paina sisäyksikön pohjaa alas, jotta kiinnikkeet kytkeytyvät asennuslevyn pohjakoukkuihin, ja varmista, että se on tukevasti kiinni.



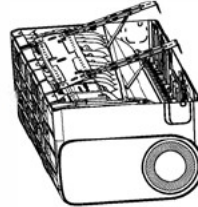
Ota pohjalevy pois

+



Avaa kiinnike kiinnityslevyllä

→

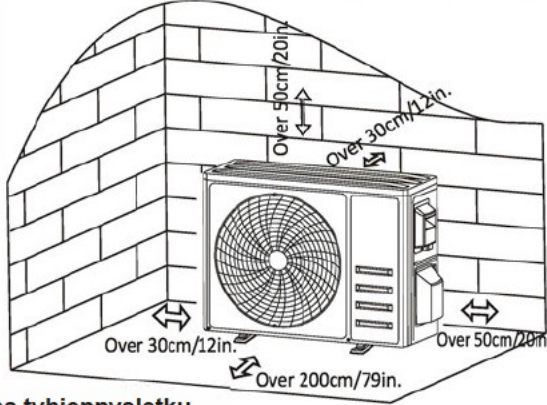


# ULKOYKSIKÖN ASENNUS

## Vaihe 1: Valitse asennuspaikka

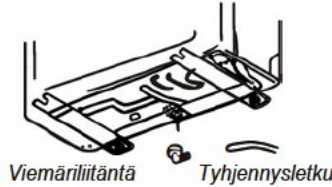
Valitse paikka, joka mahdollistaa seuraavat:

- 1.1 Älä asenna ulkoyksikköä lähelle lämmönlähteitä, höyryä tai syttyviä kaasuja.
- 1.2 Älä asenna yksikköä liian tuulisiin tai pölyisiin paikkoihin.
- 1.3 Älä asenna yksikköä paikkaan, jossa ihmiset kulkevat usein. Valitse paikka, jossa ilmanpoisto ja käyntiäänet eivät häiritse naapureita.
- 1.4 Vältä yksikön asentamista paikkaan, jossa se altistuu suoralle auringonvalolle (käytä tarvittaessa suojausta, joka ei häiritse ilmavirtausta).
- 1.5 Varaa kuvan osoittamat tilat, jotta ilma pääsee kiertämään vapaasti.
- 1.6 Asenna ulkoyksikkö turvalliseen ja tukevaan paikkaan.
- 1.7 Jos ulkoyksikkö on alttiina tärinälle, aseta kumipeitteet yksikön jalkoihin.



## Vaihe 2: Asenna tyhjennysletku

- 2.1 Tämä vaihe koskee vain lämpöpumpumalleja tai RC-AC-laitteita.
- 2.2 Aseta tyhjennysliitos ukoyksikön pohjassa olevaan reikään.
- 2.3 Liitä tyhjennysletku liitokseen ja tee liitäntä riittävän hyvin.



## Vaihe 3: Kiinnitä ulkoyksikkö

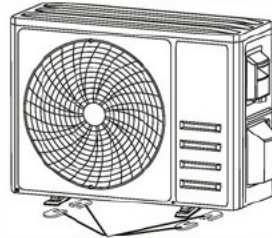
- 3.1 Merkitse ulkoyksikön asennusmittojen mukaisesti laajennuspulttien asennuspaikat.
- 3.2 Poraa reiät, puhdista betonipöly ja aseta pultit paikoilleen.
- 3.3 Asenna tarvittaessa 4 kumipeitettä reikään ennen ukoyksikön asentamista (valinnainen). Tämä vähentää tärinää ja melua.

3.4 Aseta ulkoyksikön jalusta pulttien ja esiporattujen reikien päälle. Maateline on oltava riittävän korkea, ettei lumi yllä yksikön pohjaan missään tilanteessa.

3.5 Kiinnitä ulkoyksikkö tiukasti pulteilla telineeseen, huomioi tärinäkuimit.

### Huomautus:

Ulkoyksikkö voidaan kiinnittää seinäkannakkeeseen. Kiinnitä seinäkiinnike seinään seinäkiinnikkeen ohjeiden mukaisesti ja kiinnitä sitten ulkoyksikkö siihen vaakasuoraan. Seinäkiinnikkeen on kyettävä tukemaan vähintään ne ja kertaa ulkoyksikön paino.



Asenna 4 kumivaimenninta

FI

## ULKOYKSIKÖN ASENNUS

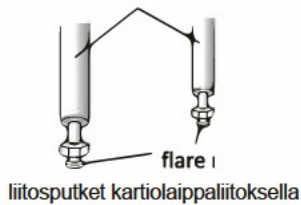
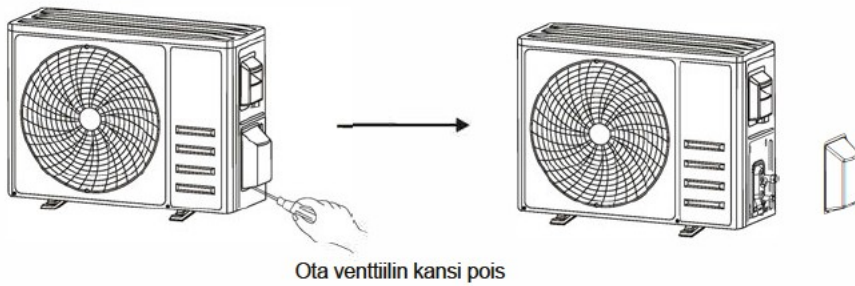
### Vaihe 4: Asenna johdotus

- 4.1 Irrota johdotuskansi ristipääruuvimeisselillä, tartu siihen ja paina sitä varovasti alas irrottaaksesi sen.
  - 4.2 Irrota kaapelikiinnike ja ota se alas.
  - 4.3 Kytke liitäntäjohdot vastaaviin liittimiin johdotuskannen sisäpuolelle liimatun kytkentäkaavion mukaisesti ja varmista, että kaikki liitännät ovat tiukasti ja turvallisesti kiinni.
  - 4.4 Asenna kaapelikiinnike ja johdotuskansi takaisin paikoilleen.
- Huomautus:** Sisä- ja ulkoyksiköiden johtoja kytkettäessä virta on katkaistava.



### Vaihe 5: Kylmäaineputken liittäminen

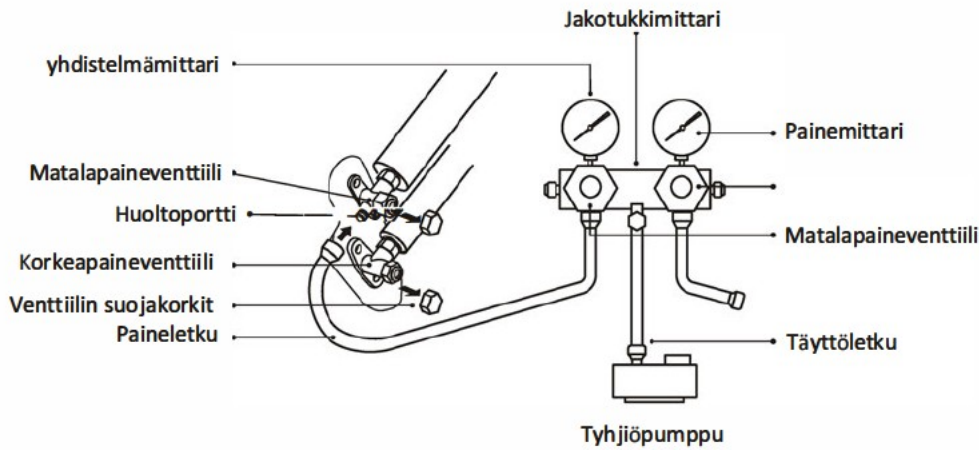
- 5.1 Irrota venttiilikansi, tartu siihen ja paina sitä varovasti alas (jos venttiilikansi on asennettu).
  - 5.2 Poista suojakorkit venttiilien päistä.
  - 5.3 Poista muovisuojus putkiyhteistä ja tarkista, onko liitosputken suulla roskia ja että aukko on puhdas.
  - 5.4 Kun keskikohta on kohdistettu, kierrä liitosputken laippamutteria kiristääksesi mutterin mahdollisimman tiukasti käsin.
  - 5.5 Pidä venttiilin runkoa kiinni jakoavaimella ja kiristä laippamutteri momenttiavaimella momenttivaatimustaulukon mukaisesti.
- (Katso momenttivaatimustaulukko osiosta **ASENNUSVAROTOIMENPITEET**)



## ULKOYKSIKÖN ASENNUS

### Vaihe 6: Tyhjiöpumppaus

- 6.1 Irrota ulkoyksikön huoltoportin, matalapaineventtiilin ja korkeapaineventtiilin suojakorkit jokoavaimella.
- 6.2 Liitä imusarjan mittarin paineletku ulkoyksikön matalapaineventtiilin huoltoporttiin.
- 6.3 Liitä imusarjan mittarin täyttöletku tyhjiöpumppuun.
- 6.4 Avaa imusarjan mittarin matalapaineventtiili ja sulje korkeapaineventtiili.
- 6.5 Käynnistä tyhjiöpumppu järjestelmän tyhjentämiseksi.
- 6.6 Tyhjiöaika ei saa olla alle 15 minuuttia tai varmista, että painemittari näyttää -0,1 MPa (-76 cmHg).
- 6.7 Sulje imusarjan mittarin matalapaineventtiili ja sammuta tyhjiö.
- 6.8 Pidä painetta yllä 5 minuuttia ja varmista, että painemittarin osoittimen palautuminen ei ylitä 0,005 MPa.
- 6.9 Avaa matalapaineventtiiliä vastapäivään 1/4 kierrosta kuusiokoloavaimella, jotta järjestelmään pääsee hieman kylmääainetta. Sulje matalapaineventtiili 5 sekunnin kuluttua ja irrota paineletku nopeasti.
- 6.10 Tarkista kaikkien sisä- ja ulkoliitosten vuodot saippuavedellä tai vuodonilmaisimella.
- 6.11 Avaa ulkoyksikön matalapaineventtiili ja korkeapaineventtiili kokonaan kuusiokoloavaimella.
- 6.12 Asenna ulkoyksikön huoltoportin, matalapaineventtiilin ja korkeapaineventtiilin suojakorkit takaisin paikoilleen.
- 6.13 Asenna venttiilin kansi takaisin paikoilleen.



FI

# TESTITOIMINTA

## Tarkastukset ennen koeajoa

Tee seuraavat tarkastukset ennen koekäyttöä.

Kuvaus	Tarkastusmenetelmä
Sähköturvallisuus tarkastus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarkista, vastaako virtalähteen jännite spesifikaatioita.</li><li>• Tarkista, onko virtajohtojen, signaalijohdon ja maadoitusjohtojen välillä virheellisiä tai puuttuvia liitäntöjä.</li><li>• Tarkista, täyttävätkö maadoitusvastus ja eristysvastus vaatimukset.</li></ul>
Asennus Turvallisuustarkistus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Varmista tyhjennysputken suunta ja tasaisuus.</li><li>• Varmista, että kylmäaineputken liitos on asennettu kokonaan.</li><li>• Varmista ulkoyksikön, asennuslevyn ja sisäyksikön asennuksen turvallisuus.</li><li>• Varmista, että venttiilit ovat täysin auki.</li><li>• Varmista, ettei yksikön sisällä ole vieraita esineitä tai työkaluja.</li><li>• Viimeistele sisäyksikön ilmanottoaukon ritilän ja paneelin asennus.</li></ul>
Kylmäaine Vuotojen havaitseminen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Putkiliitos, ulkoyksikön kahden venttiiliin liitin, venttiiliin kela, hitsausportti jne., joissa voi esiintyä vuotoa.</li><li>• Vaahdon tunnistusmenetelmä: Levitä saippuavettä tai vaahtoa tasaisesti osiin, joissa voi esiintyä vuotoa, ja tarkista, ilmestyykö kuplia. Jos ei, vuodon tunnistustulos on turvallinen.</li><li>• Vuodon tunnistusmenetelmä: Käytä ammattimaista vuodonilmaisinta ja lue käyttöohjeet. Etsi vuoto kohdasta, jossa voi esiintyä vuotoa.</li><li>• Vuodontunnistuksen keston tulisi kestää kussakin kohdassa vähintään 3 minuuttia. Jos testitulokset osoittavat vuodon, mutteri on kiristettävä ja testattava uudelleen, kunnes vuotoa ei enää ole. Kun vuodontunnistus on valmis, kääri sisäyksikön paljastunut putkiliitin lämpöeristemateriaalilla ja kiedo eristysteipillä.</li></ul>

## Koekäyttöohjeet

1. Kytke virta päälle.
2. Käynnistä ilmastointilaite painamalla kaukosäätimen ON/OFF-painiketta.
3. Vaihda jäähdytys- ja lämmitystilojen välillä painamalla Mode-painiketta.  
Aseta kummassakin tilassa seuraavasti:  
JÄÄHDYTYS - Aseta alin lämpötila  
LÄMMITYS - Aseta korkein lämpötila
4. Käytä noin 8 minuuttia kummassakin tilassa ja tarkista, että kaikki toiminnot toimivat oikein ja reagoivatko kaukosäätimen käskyihin. Tarkista toiminnot suositusten mukaisesti:
  - 4.1 Reagoiko poistoilman lämpötila jäähdytys- ja lämmitystiloihin
  - 4.2 Valuuko vesi tyhjennysletkusta oikein
  - 4.3 Pyörivätkö säleikkö ja suuntauslevyt (valinnainen) oikein

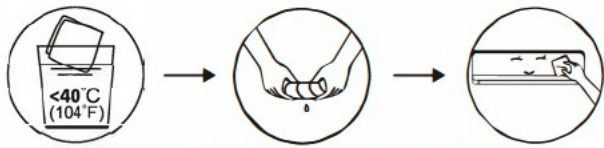
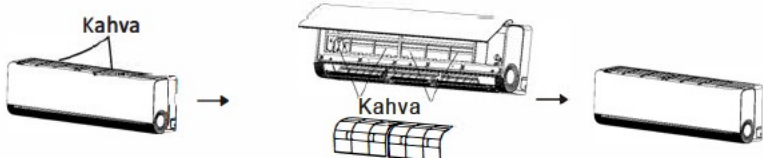
## TESTITOIMINTA

5. Tarkkaile ilmastointilaitteen koekäyttöä vähintään 30 minuuttia.
6. Onnistuneen koekäytön jälkeen palauta normaaliasetukset ja sammuta laite painamalla kaukosäätimen ON/OFF-painiketta.
7. Kehota käyttäjää lukemaan tämä käyttöohje huolellisesti ennen käyttöä ja näyttä käyttäjälle, miten ilmastointilaitetta käytetään, tarvittavat tiedot huoltoa ja kunnossapitoa varten sekä muistuta lisävarusteiden säilytyksestä.


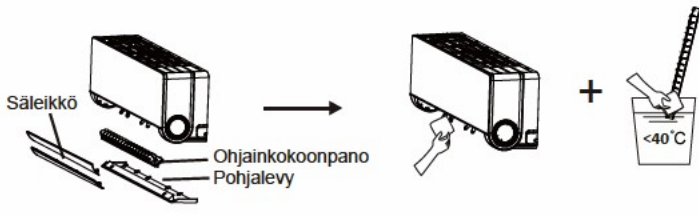
### Huomautus:

Jos ympäristön lämpötila ylittää KÄYTTÖOHJEET-osiossa mainitun alueen eikä laite voi käynnistää JÄÄHDYTYK- tai LÄMMITYS-tilaa, nosta etupaneeli ja käytä hätäpainiketta JÄÄHDYTYK- ja LÄMMITYS-tilan käynnistämiseksi.

## HUOLTO

<b>Varoitus</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puhdistaessasi laite on sammutettava ja virta katkaistava yli viideksi minuutiksi.</li><li>• Ilmastointilaitetta ei saa missään olosuhteissa huuhdella vedellä.</li><li>• Haihtuvat nesteet (esim. ohenne tai bensiini) vahingoittavat ilmastointilaitetta, joten käytä ilmastointilaitteen puhdistamiseen vain pehmeää, kuivaa liinaa tai neutraaliin pesuaineeseen kostutettua liinaa.</li><li>• Puhdista suodatinverkko säännöllisesti, jotta pöly ei peitä sitä, mikä vaarallistaa suodatinverkon tehoa. Pölyisessä ympäristössä puhdistustiheyttä on lisättävä vastaavasti. Imurointi tai pesu vedellä 1 kk välein on normaali.</li><li>• Kun olet irrottanut suodatinverkon, älä koske sisäyksikön ripoihin naarmuuntumisen välttämiseksi.</li></ul>
<b>Puhdista yksikkö</b>	 <p>Purista se kuivaksi ja pyyhi laitteen pinta varovasti. Vinkki: Pyyhi usein pitääksesi ilmastointilaitteen puhtaana ja hyvännäköisenä.</p>
<b>Suodattimen purkaminen ja kokoaminen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tartu suodattimen koholla olevaan kahvaan käsin ja vedä sitten suodatin ulos yksiköstä pois päin niin, että suodattimen yläreuna irtoaa yksiköstä. Suodatin voidaan irrottaa nostamalla suodatinta ylöspäin.</li><li>• Suodatinta asennettaessa aseta ensin suodatinverkon alaosa vastaavaan kohtaan yksikössä ja purista sitten suodattimen yläpää vastaavaan lukitusasentoon yksikössä.</li></ul> 

FI

<p><b>Puhdista suodatin</b></p>	 <p>Ota suodatin pois</p> <p>Puhdista suodatin saippuvedellä ja anna sen kuivua ilmassa</p> <p>Vaihda suodatin</p> <p>Suodattimen irrotussuunnan vastakkaiseen suuntaan</p> <p>Kun suodattimeen on kertynyt pölyä, puhdista suodatin ajoissa varmistaaksesi ilmastointilaitteen puhtaan, terveellisen ja tehokkaan toiminnan.</p>
<p><b>Sisäilmakanavien puhdistus</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löysää ensin säleikön keskellä olevaa nuppia ja taivuta säleikköä ulospäin ottaaksesi sen ulos.</li> <li>• Tartu sitten pohjalevyn molempiin puoliin ja paina sitä alaspäin ottaaksesi pohjalevyn alas.</li> <li>• Lopuksi löysää suuntauslevyn so ki peukalollasi ja ota se ulos.</li> <li>• Pyyhi ilmakanava ja tuuletinkokoonpano puhtaalla ja puristetulla kostealla rätillä.</li> <li>• Puhdista irrotetut osat saippuvedellä ja anna niiden kuivua.</li> <li>• Puhdistuksen jälkeen aseta irrotetut osat vuorotellen takaisin paikoilleen.</li> </ul> 
<p><b>Huolto ja kunnossapito</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kun ilmastointilaitetta ei käytetä pitkään aikaan, tee seuraavat toimenpiteet: Poista kaukosäätimen paristot ja irrota ilmastointilaitteen virtalähde.</li> <li>• Kun otat laitteen käyttöön pitkäaikaisen sammutuksen jälkeen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puhdista laite ja suodatinverkko;</li> <li>2. Tarkista, onko sisä- ja ulkoyksiköiden ilmanotto- ja poistoaukoissa esteitä;</li> <li>3. Tarkista, onko tyhjennysputki avoin;</li> </ol> </li> <li>• Asenna kaukosäätimen paristot ja tarkista, onko virta päällä.</li> </ul>

## VIANETSINTÄ

TOIMINTAHÄIRIÖ	MAHDOLLISET SYYT
Laite ei toimi	Sähkökatkos/pistoke irti.
	Vaurioitunut sisä-/ulkoyksikön puhallinmoottori.
	Viallinen kompressorin termomagneettinen sulake.
	Viallinen suojalaite tai sulakkeet.
	Löysät liitännät tai pistoke irti.
	Laite lakkaa joskus toimimasta laitteen suojaamiseksi.
	Jännite on korkeampi tai matalampi kuin sallittu jännitealue.
	Aktiivinen TIMER-ON-toiminto.
	Vaurioitunut elektroninen ohjauskortti.
Outo haju	Likainen ilmansuodatin.
Juoksevan veden ääni	Nesteen takaisinvirtaus kylmäaineen kierrossa.
Ilmanpoistoaukosta tulee hienoa sumua.	Tämä tapahtuu, kun huoneen ilma kylmenee erittäin paljon, esimerkiksi "JÄÄHDYTYS"- tai "KUIVAUS/KOSTEUDENPOISTO"-tiloissa.
Kuuluu outoa ääntä.	Tämä ääni syntyy etupaneelin laajenemisesta tai supistumisesta lämpötilan vaihteluiden vuoksi, eikä se ole merkki ongelmasta.
Ilmavirtaus on riittämätön, joko kuumaa tai kylmää.	Sopimaton lämpötila-asetus.
	Ilmastointilaitteen ilmanotto- ja poistoaukot ovat tukossa.
	L kainen ilmansuodatin.
	Tuulettimen nopeus asetettu minimiin.
	Muita lämmönlähteitä huoneessa.
	Ei kylmäainetta.
Laite ei reagoi komentoihin	Kaukosäädin ei ole riittävän lähellä sisäyksikköä.
	Kaukosäätimen paristot on vaihdettava.
	Kaukosäätimen ja sisäyksikön signaalinvastaanottimen välissä on esteitä.
Näyttö on pois päältä	Näyttötoiminto on aktiivinen.
	Sähkökatkos.
Sammuta ilmastointilaite välittömästi ja katkaise virransyöttö, jos:	Oudot äänet käytön aikana.
	Viallinen elektroninen ohjauskortti.
	Vialliset sulakkeet tai kytkimet.
	Veden tai esineiden suihkuttaminen laitteen sisään.
	Yl kuumentuneet johdot tai pistokkeet.
	Laitteesta tulee erittäin voimakkaita hajuja.

FI

## VIANETSINTÄ

### VIRHEKOODIT NÄYTÖLLÄ

Vian sattuessa sisäyksikön näytössä näkyvät seuraavat virhekoodit:

Näyttö	Ongelman kuvaus
E1	Sisälämpötila-anturin vika
E2	Sisälämpötila-anturin vika
E3	Ulkolämpötila-anturin vika
E4	Kylmäainejärjestelmän vuoto tai vika
E6	Sisälämpötila-anturin toimintahäiriö
E7	Ulkolämpötila-anturin vika
E0	Sisä- ja ulkotilojen tiedonsiirtovika
E8	Ulkoyksikön poistolämpötila-anturin vika
E9	Ulkoyksikön IPM-moduulin vika
ER	Ulkovirran tunnistusvika
EE	Ulkoyksikön piirilevyn EEPROM-vika
EF	Ulkoyksikön puhaltimen moottorin vika
EH	Ulkoyksikön imulämpötila-anturin vika

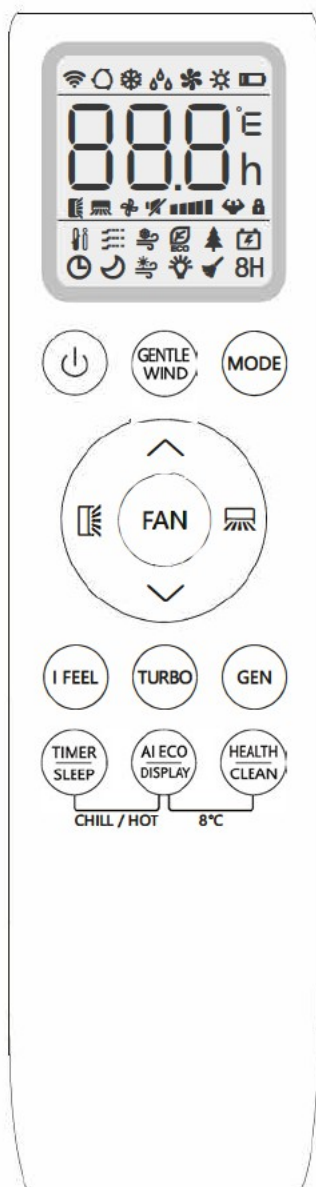
## HÄVITYSOHJE (eurooppalainen)

Tämä laite sisältää kylmäainetta ja muita mahdollisesti vaarallisia aineita. Lain mukaan laitteen hävittämisessä on noudatettava erityistä keräystä ja käsittelyä. ÄLÄ hävitä tätä tuotetta kotitalousjätteenä tai lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä.

Laitteen hävittämisessä on seuraavat vaihtoehdot:

- Hävitä laite nimettyyn kunnalliseen elektroniikkajätteen keräyspisteeseen.
- Uuden laitteen oston yhteydessä jälleenmyyjä ottaa vanhan laitteen takaisin maksutta.
- Myös valmistaja ottaa vanhan laitteen takaisin maksutta.
- Myy laite sertifioituille romumetallin myyjille.
- Laitteen hävittäminen metsässä tai muussa luonnollisessa ympäristössä vaarantaa terveytesi ja on haitallista ympäristölle. Vaarallisia aineita voi vuotaa pohjaveteen ja päästä ravintoketjuun.





## NOTE

Hold both '^' and 'v' buttons to turn on/off "LOCK".

AI ECO/DISPLAY: Press for "AI ECO", hold for "DISPLAY".

TIMER/SLEEP: Press for "TIMER", hold for "SLEEP".

Hold "Turbo" button for more than 5 seconds to convert Fahrenheit to Celsius.

Hold both "FAN" and '^' buttons for more than 3 seconds to turn on/off the buzzer.






Hold both "MODE" and "TURBO" buttons for more than 3 seconds to turn on/off Bluetooth reset.

Please remove the batteries to avoid leakage damage when not using it for a long time.

FI

Invertteri Malleille

## Kaukosäätimen painikkeet

No.	Painikkeet	Toiminto
1		Ilmastointilaitteen kytkeminen päälle/pois.
2	GENTLE WIND	Hellävaraisen tuulen toiminnon aktivoimiseksi.
3	MODE	Toimintatilan valitsemiseksi: AUTOMAATTIEN, JÄÄHDYTYKSEN, KUIVATUKSEN, TUULETUKSEN, LÄMMITYKSEN.
4	^ (TEMP UP)	Nostaaksesi asetettua lämpötilaa, pidennä aikaa AJASTIN-asetuksessa.
5	v (TEMP DN)	Alentaaksesi asetettua lämpötilaa, lyhennä aikaa AJASTIN-asetuksesta.
6		Ilmavirran suunnan säätäminen pystysuunnassa (valinnainen).
7		Ilmavirran suunnan säätäminen vaakasuunnassa.
8	FAN	Tuulettimen nopeuden säätö: automaattinen, mykistetty, alhainen, keskimatala, keskitaso, keskikorkea, korkea, turbo
9	I FEEL	I FEEL -toiminnon aktivoimiseksi.
10	TURBO	TURBO-tilan kytkeminen päälle/pois.
11	GEN	GENERAATTORI-tilan kytkeminen päälle/pois.
12	TIMER/SLEEP	Ajastintoiminnon ja unitilan kytkeminen päälle/pois.
13	AI ECO/DISPLAY	AI ECO -tila ja LED-näyttö kykyvät päälle/pois.
14	HEALTH/CLEAN	HEALTH-toiminnon ja automaattisen puhdistustoiminnon kytkeminen päälle/pois.
15	TIMER/SLEEP + AI ECO/DISPLAY	VIILEÄ TUULI- ja LÄMMIN TUULI -toimintojen kytkeminen päälle/pois.
16	AI ECO/DISPLAY + HEALTH/CLEAN	8° lämmitystoiminnon kytkeminen päälle/pois
17	 ( ^ + v )	Lapsilukko-toiminnon aktivoimiseksi paina ^ - ja v -painikkeita samanaikaisesti yli 3 sekunnin ajan.
18	MODE + ^	Wi-Fi-nollaustoiminnon käyttöönotto.
19	MODE + v	Puhetoiminnon ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä (valinnainen).
20	MODE + 	Bluetooth-nollaustoiminnon käyttöönotto (valinnainen).
21	MODE + GEN	Aktivoi generaattorin automaattinen sammutustoiminto tällä kertaa.
22	FAN + ^	Summeritoiminnon kytkeminen päälle/pois (valinnainen).

⚠ Kaukosäätimen näyttö ja jotkin toiminnot voivat vaihdella mallista riippuen.


























⚠ Painikkeiden ja merkkivalojen muoto ja sijainti voivat vaihdella mallista riippuen, mutta niiden toiminto on sama.

⚠ Laite vahvistaa jokaisen painikkeen oikean vastaanoton piippauksella.

⚠ Jotkin toiminnot eivät välttämättä sovi ilmastointilaitteellesi. Kuulet piippauksen, kun painat näitä painikkeita, mutta ilmastointilaitte ei reagoi. Pahoittelemme.

# KAUKOSÄÄDIN

## Kaukosäätimen NÄYTTÖ, nestekidenäytön symbolien merkitys

No.	Symbolit	Merkitys
1		AUTOMAATTITILAN indikaattori
2		JÄÄHDYTYSTILAN indikaattori
3		KUIVAUSTILAN indikaattori
4		TUULETINTILAN indikaattori
5		LÄMMITYSTILAN indikaattori
6		Pariston indikaattori
7		LÄMPÖTILAN/ KELLO-indikaattori
8		ILMANOHJAIMEN SWINGIN (ilmavirran) merkkivalo
9		MYKISTYS-indikaattori
10		PUHALLIN NOPEUS -indikaattori
11	 (FLASH)	AUTOMAATTISEN TUULETTIMEN merkkivalo
12		TURBO-indikaattori
13		LAPSILUKKO -indikaattori
14		I FEEL -indikaattori
15		LEMPEÄN TUULEN merkkivalo
16		Kylmän tuulen merkkivalo
17		AI ECO -indikaattori
18		TERVEYS-indikaattori
19		GENERAATTORIN TILAN merkkivalo
20		AJASTIN-merkkivalo
21		UNITILAN merkkivalo
22		KUUMA TUULI -merkkivalo
23		NÄYTÖN VALO-merkkivalo
24		CLEAN-toiminnon merkkivalo
25		8 °C:n ylläpitolämmitystoiminnon merkkivalo

FI

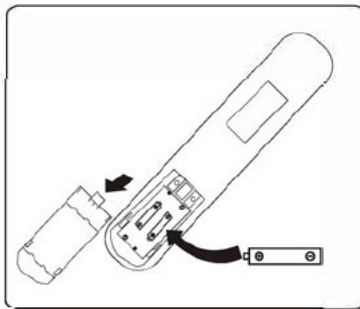
## Paristojen vaihto

Irrota kaukosäätimen takaosassa oleva paristokotelon kansi liu'uttamalla sitä nuolen suuntaan.

Asenna paristot kaukosäätimessä näkyvän suunnan (+ ja -) mukaisesti. Asenna paristokotelon kansi takaisin liu'uttamalla se paikalleen.

⚠ Käytä 2 LRO 3 AAA (1,5 V) paristoa. Älä käytä ladattavia paristoja. Vaihda vanhat paristot uusiin samanlaisiin, kun näyttö ei ole enää luettavissa.

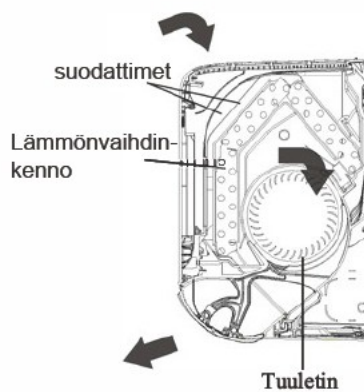
Älä hävitä paristoja lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Tällaiset jätteet on kerättävä erikseen erityistä käsittelyä varten.



Suosituksat kaukosäätimen pidikkeen (jos sellainen on) sijoittamiseen ja käyttöön. Kaukosäädintä tulee säilyttää seinälle kiinnitettävässä pidikkeessä.

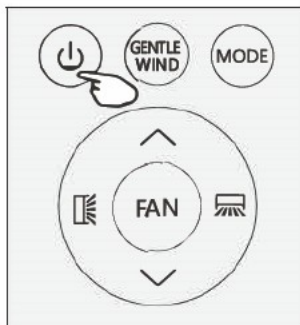
## KÄYTTÖOHJEET

Tuulettimen imemä ilma tulee sisään ritilästä ja kuu kee suodattimen läpi, minkä jälkeen se jäähdytetään/kuivataan tai lämmitetään lämmönvaihtimen avulla.



### Kytke ilmastointilaitte päälle/pois

Käynnistä tai sammuta ilmastointilaitte painamalla painiketta .

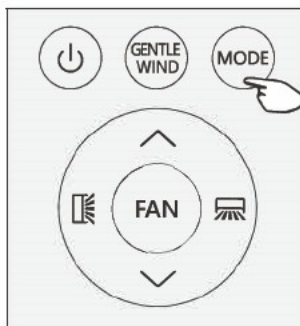


### JÄÄHDYTYSTILA



Jäähdytystoiminto mahdollistaa ilmastointilaitteen viilentää huonetta ja vähentää samalla kosteutta.

Jäähdytystoiminnon (COOL) aktivoimiseksi paina ,**MODE**-painiketta, kunnes näytössä näkyy symboli ❄️. Aseta v- tai ^-painikkeella lämpötila huonelämpötilaa alhaisemmaksi.



FI

## KÄYTTÖOHJEET

### LÄMMITYSTILA



Lämmitystoiminto mahdollistaa ilmastointilaitteen lämmittämään huonetta.

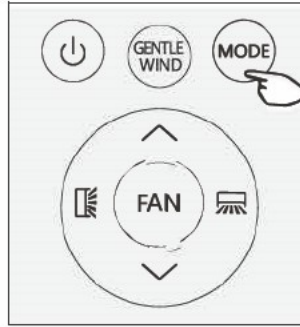
Lämmitystoiminnon (LÄMMITYS) aktivoimiseksi paina **MODE**-painiketta, kunnes näytössä näkyy symboli ☀️.

Aseta  $\vee$ - tai  $\wedge$ -painikkeella lämpötila huonelämpötilaa korkeammaksi.



LÄMMITYS-tilassa laite voi automaattisesti aktivoida sulatusjakson, joka on tärkeä lauhtuttimen huurteen puhdistamiseksi ja lämmönvaihtotoiminnon palauttamiseksi.

Tämä toimenpide kestää yleensä 2–10 minuuttia. Sulatuksen aikana sisäyksikön puhallin pysähtyy. Sulatuksen jälkeen laite palaa automaattisesti LÄMMITYS-tilaan.

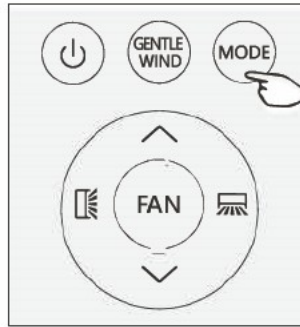


### KUIVA TILA



Tämä toiminto vähentää kosteutta ja tekee huoneesta miellyttävämmän.

Aseta KUIVAUS-tila painamalla **MODE**-painiketta, kunnes näytössä näkyy . Automaattinen esiasetustoiminto on aktivoitu.



### TUULETINTILA (Ei TUULETIN-painiketta)



Tuuletintila, vain ilmanvaihto.

Aseta TUULETIN-tila painamalla **MODE**-painiketta, kunnes näytössä näkyy .

### AUTOMAATTINEN TILA



Automaattinen tila.

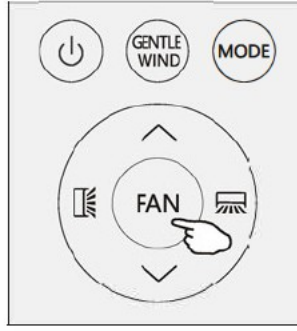
Aseta AUTOMAATTINEN tila painamalla **MODE**-painiketta, kunnes näytössä näkyy .

AUTOMAATTINEN-tilassa toimintatila asetetaan automaattisesti huonelämpötilan mukaan.

## Muuta tuulettimen nopeutta

Paina FAN painiketta asettaaksesi käynnissä olevan tuulettimen nopeuden. Se voidaan asettaa seuraaviin tiloihin: AUTO/MUTE/MATALA/KESKINOPEUS/KESKINOPEUS/KESKINOPEUS/KORKEA/TURBO.

Vilkkuu



## ILMAVIRTAUKSEN SÄÄTÖ

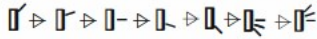
1. Normaali 4 suuntainen ilmavirtaus (pystysuora ja vaakasuora):

(1) Paina aktivoitaksesi vaakasuuntaiset läpät heilumaan ylhäältä alas. Paina uudelleen pysäyttääksesi heilahdusliikkeen nykyisessä kulmassa.

(2) Paina aktivoitaksesi pystysuuntaiset ohjaimet heilumaan vasemmalta oikealle. Paina uudelleen pysäyttääksesi heilahdusliikkeen nykyisessä kulmassa.

2. Tarkka vektori ilmavirtaus

(1) Paina ja pidä pohjassa 1 sekunnin ajan, jolloin laite siirtyy vaakasuoraan vektori ilmavirtaukseen. Voit valita haluamasi pienen heilahduskulman:



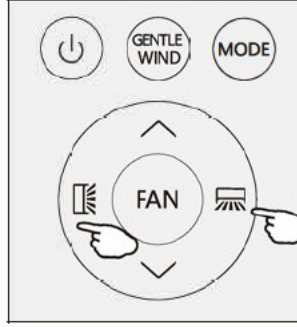
Pysäytä valinta 5 sekunniksi, paina uudelleen ja poistu vaakasuuntaisesta vektoritarkasta ilmavirtauksesta.

(2) Paina ja pidä pohjassa 1s näppäimen ajan, jolloin laite siirtyy pystysuoraan vektori ilmavirtaukseen:

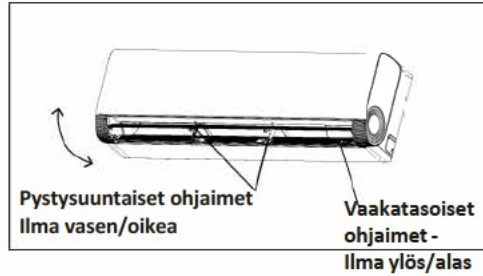


Pysäytä valinta 5 sekunniksi, paina uudelleen ja poistu pystysuuntaisesta vektoritarkasta ilmavirtauksesta.

3. Jos pystysuuntaiset ohjaimet asetetaan manuaalisesti läppien alle, ne voivat ohjata ilmavirtausta suoraan oikealle tai vasemmalle.



- ⚠ Tämä säätö on tehtävä laitteen ollessa sammutettuna.
- ⚠ Älä koskaan aseta "läppiä" käsin, herkkä mekanismi voi vaurioitua vakavasti!
- ⚠ Älä koskaan työnä sormia, keppejä tai muita esineitä ilmanotto- tai poistoaukkoihin. Jännitteisten osien tahaton koskettaminen voi aiheuttaa odottamattomia vaurioita tai loukkaantumisia.



FI

## LEMPEÄ TUULI (valinnainen)

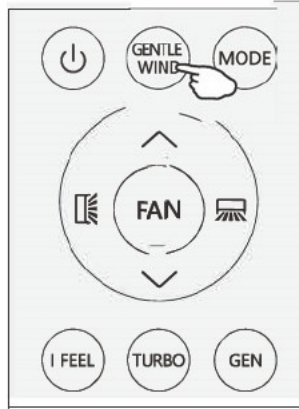


Tässä tilassa laite sulkee pystysuuntaiset lamellit, ilma virtaa lamellien reikien läpi, huone on viileä, mutta tuulta ei ole.

Paina GENTLE WIND -painiketta lyhyesti. Näyttöön ilmestyy  ja laite toimii GENTLE WIND -tilassa. Peruuta se painamalla painiketta uudelleen.



### HUOMAUTUS:

Lempeä tuuli -toiminto on käytettävissä vain JÄÄHDYTYKSEN-tilassa.

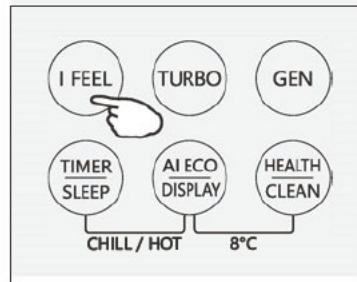


## IFEEL -toiminto

### I FEEL

Aktivoi toiminto painamalla  -painiketta. Kaukosäätimen näyttöön ilmestyy . Tee sama uudelleen deaktivoitaksesi toiminnon.

Tämän toiminnon avulla kaukosäädin voi mitata lämpötilan nykyisessä sijainnissa ja lähettää tämän signaalin ilmastointilaitteelle optimoidakseen ympäröivän lämpötilan ja varmistaa mukavuuden.

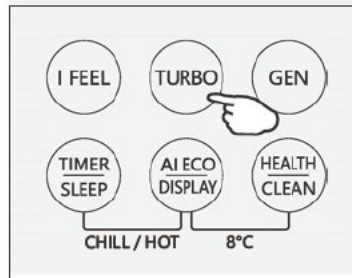


## Turbo-toiminto



Aktivoi turbotoiminto painamalla TURBO-painiketta, jolloin näyttöön ilmestyy . Paina uudelleen peruuttaaksesi toiminnon.

JÄÄHDYTYKSEN/LÄMMITYKSEN-tilassa, kun valitset TURBO-toiminnon, laite käyttää nopeaa jäädytystä/lämmitystä suurimmalla tuulettimen nopeudella.



## GENERAATTORITILA (valinnainen)

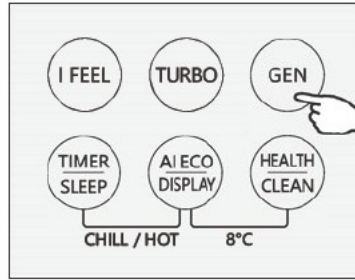


Ilmastointilaitte toimii generaattoritilassa, mikä on hyödyllistä alueilla, joilla on epävakaa verkkovirta.

GEN-tilassa voit valita laitteen tehotason. Tässä tilassa on kolme tasoa (L1, L2, L3, L4, L5, L6), ja teho kasvaa vuorotellen.

Aktivoi GEN-toiminto painamalla GEN-painiketta, jolloin laitteen tehotaso vaihtuu alla olevan mukaisesti: POIS-> L6-> L5-> L4-> L3-> L2-> L1


Peruuta tämä toiminto painamalla GEN-painiketta, kunnes näytössä näkyy koodi OF.



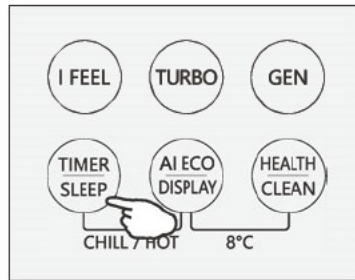
## UNITILA



Automaattisen käyttöohjelman esiasetus.

Paina SLEEP-painiketta ja pidä sitä painettuna 2 sekuntia aktivoitaksesi unitilan. Näyttöön tulee . Paina painiketta ja pidä sitä painettuna uudelleen 2 sekuntia peruuttaaksesi tilan. Unitilassa ilmastointilaitte säättää automaattisesti lämpötilaa ja puhaltimen nopeutta, jotta huone olisi mukavampi yöllä.


Kymmenen tunnin unitilan käytön jälkeen ilmastointilaitte palaa edelliseen asetustilaan.



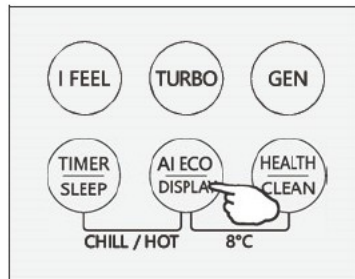
## AI ECO-TILA



Tässä tilassa laite säättää toimintaansa automaattisesti energian säästämiseksi.

Paina AI ECO -painiketta. Näyttöön ilmestyy  ja laite toimii AI ECO -tilassa. Peruuta painamalla uudelleen.

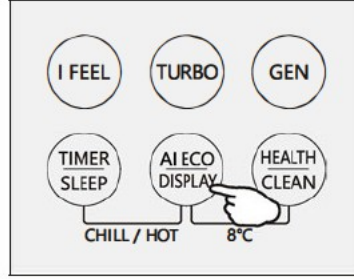
**Huomautus:** AI ECO -toiminto on käytettävissä sekä JÄÄHDYTYS- että LÄMMITYS-tiloissa.



FI

## LED-näytön valo PÄÄLLE/POIS

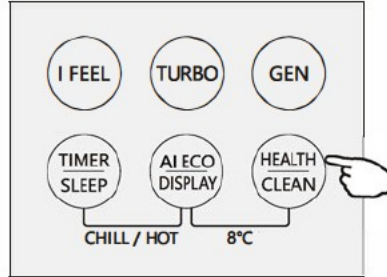
Paina NÄYTTÖ-painiketta ja pidä sitä painettuna 2 sekunnin ajan kytkeäksesi sisäyksikön LED-näytön valon päälle/pois.



## HEALTH-funktio (valinnainen)

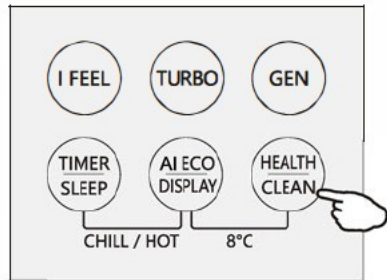
Paina HEALTH-painiketta aktivoitaksesi/poistaaksesi terveystoiminnot, kuten ionigeneraattorin/plasman jne.

Huomautus: Terveystoiminto ei ole käytettävissä, kun ilmastointilaite on pois päältä.



## ITSEPUHDISTUS toiminto (valinnainen)

1. Tämä toiminto auttaa poistamaan kertynyttä likaa, bakteereja jne. höyrystimestä.
2. Sammuta ilmastointilaite; paina "CLEAN"-painiketta siirtyäksesi tähän toimintoon, jolloin sisäyksikön näytössä näkyy "CL".
3. Tämä toiminto toimii noin 30 minuuttia ja poistuu automaattisesti. Kuulet kaksi piippausta, kun se on valmis tai peruutettu.
4. On normaalia, jos toiminnon aikana kuuluu jonkin verran ääntä, koska muovimateriaalit laajenevat lämmön vaikutuksesta ja supistuvat kylmän vaikutuksesta.
5. Suosittelemme käyttämään tätä toimintoa seuraavissa ympäristöolosuhteissa tiettyjen turvaominaisuuksien välttämiseksi.



Sisäyksikkö	Temp < 30°C
Ulkoyksikkö	5°C < Temp < 30°C

6. Suosittelemme tämän toiminnon käyttöä 3 kuukauden välein.

## AJASTINTILA---ASETA AJASTIN POIS PÄÄLTÄ

TIMER

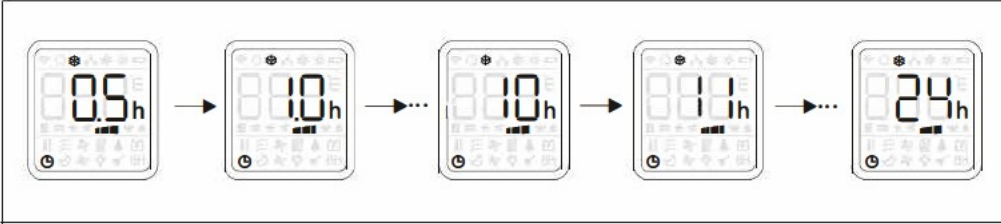
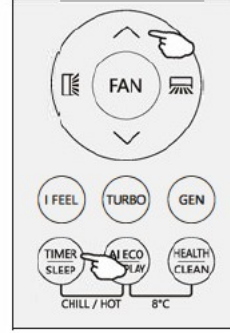


Ilmastointilaitteen automaattisen sammutuksen asettaminen.

Kun ilmastointilaitte on päällä, paina ajastinpainiketta ja aseta sitten  $\wedge$  ja  $\vee$  painikkeilla aika, jonka kuluttua ilmastointilaitte sammuu. Käynnistä lähtölaskenta painamalla ajastinpainiketta uudelleen.

Huomautus: Asetetun toiminnon peruuttamiseksi paina AJASTIN painiketta uudelleen.

Huomautus: Virran katkaisemisen jälkeen AJASTIN POIS toiminto on asetettava uudelleen.



## AJASTINTILA---ASETA AJASTIN PÄÄLLE

TIMER



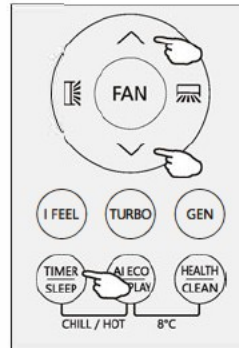
Ilmastointilaitteen automaattisen käynnistyksen asettaminen.

Ilmastointilaitteen ollessa pois päältä, paina ajastinpainiketta ja aseta haluttu aika  $\vee$  - ja  $\wedge$  -painikkeilla ennen ilmastointilaitteen käynnistymistä. Käynnistä lähtölaskenta painamalla ajastinpainiketta uudelleen.

Kun ajastimen asetus on valmis, voit asettaa toimintatilan, puhaltimen nopeuden, halutun lämpötilan ja ilmavirran, kun ilmastointilaitte käynnistyy.

Huomautus: Voit peruuttaa ajastintoiminnon painamalla AJASTINpainiketta uudelleen.

Huomautus: Sähkökatkon sattuessa AJASTIN on asetettava uudelleen päälle.

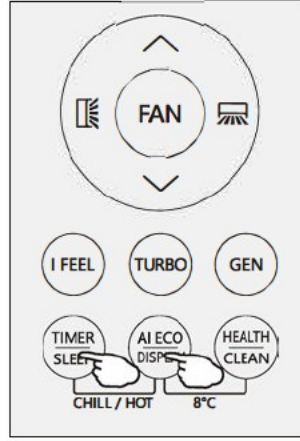


FI

## VIILEÄ/KUUMA tuuli -toiminto (valinnainen)



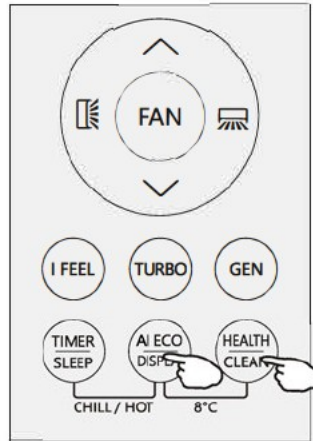
1. Jäähdytystilassa paina sekä AJASTIN/UNI- että AI ECO/DISPLAY-painikkeita ja pidä niitä painettuina 2 sekuntia aktivoidaksesi viilennystoiminnon.
2. Lämmitystilassa paina sekä AJASTIN/UNI- että AI ECO/DISPLAY-painikkeita ja pidä niitä painettuina 2 sekuntia aktivoidaksesi kuuman tuulen toiminnon.
3. Poistu viilennys- tai kuuman tuulen toiminnosta painamalla sekä AJASTIN/UNI- että AI ECO/DISPLAY-painikkeita ja pidä niitä painettuina 2 sekuntia.



## 8 °C:n lämmitystoiminto (valinnainen)

8H

1. Paina sekä AI ECO/DISPLAY- että HEALTH/CLEAN-painikkeita ja pidä niitä painettuina 2 sekuntia aktivoidaksesi 8 °C:n lämmityksen.
2. Jos ilmastointilaite on valmiustilassa, tämä toiminto mahdollistaa sen, että ilmastointilaite aloittaa lämmityksen automaattisesti, kun sisälämpötila on 8 °C tai alle. Se palaa valmiustilaan, jos lämpötila on 18 °C tai korkeampi.
3. Kun ilmastointilaite on sammutettu, paina sekä AI ECO/DISPLAY- että HEALTH/CLEAN-painikkeita ja pidä niitä painettuina 2 sekuntia poistuaksesi 8 °C:n lämmityksestä.



# ÄÄNITOIMINTOKÄYTTÖOPAS "HANDSFREE"TOIMINTO

**Vuorovaikutuksen kuvaus: (Voit käyttää laitetta ilman kaukosäädintä, omalla puheellasi)**

- 1) Virran kytkemisen jälkeen, ennen äänikomentojen käyttöä, ilmastointilaitte on herätettävä herätysäänillä "Hey, TCL".
- 2) Jos ilmastointilaitte ei vastaanota komentoa yli 25 sekunnin herätyksen jälkeen, se poistuu herätystilasta ja se on herätettävä uudelleen seuraavaa käyttökertaa varten.
- 3) "Mon kierrosdialogin" käyttöönotto, mikä tarkoittaa yhtä herätystä ja jatkuvaa tunnustusta. Käyttäjä sanoo offline-komentosanan, ja ilmastointilaitte aloittaa välittömästi seuraavan tunnustuskierron sen suorittamisen jälkeen. (Katso alla olevasta taulukosta esimerkkejä äänikomentosanoista).

**Puhetoimintojen kytkin:**

- 1) Aktivoi äänikytkin painamalla kaukosäätimen MODE- ja "∨"-painikkeita 3 sekunnin ajan;
- 2) Ohjaa kytkintä sovelluksen "Voice Manager" -toiminnolla.

**Esimerkki äänikomennoista:**

Toiminto	Offline-komentosanat	Äänitiedotteet (laite vastaa)
<b>HERÄTTÄVÄT SANAT</b>	Hey, TCL	I am here/hello/can I help you/yes, I am here
<b>ILMASLÄMPÖPUMPUN KYTKENTÄ PÄÄLLE / POIS (vaihtoehtoiset komennot)</b>	power on	Ok,the air conditioner is on
	turn on	
	switch on	
	shut down	Alright,the air conditioner is off
	turn off	
	switch off	
<b>RAITISILMAN KYTKENTÄ PÄÄLLE / POIS (malli FreshIN)</b>	fresh air on	Ok,the fresh air is on
	turn on the fresh air	
	open fresh air	
	enable fresh air	
	fresh air off	Alright,the fresh air is off
	turn off the fresh air	
	disable fresh air	
	turn off fresh air	

FI

# ÄÄNITOIMINTOKÄYTTÖOPAS

Toiminto	Offline-komentosanat	Äänitiedotteet (laite vastaa)
RAITISILMAMÄÄRÄN LISÄÄMINEN TAI VÄHENTÄMINEN (malli FreshIN)	increase fresh air	Ok,the fresh air is raised
	fresh air up	
	increase the fresh air	
	more fresh air	
	decrease fresh air	Alright,the fresh air is lowered
	fresh air down	
	decrease the fresh air	
	lower fresh air	
RAITISILMA -TILA (malli FreshIN)	low fresh air	Ok,the fresh air is set to low
	medium fresh air	Ok,the fresh air is set to medium
	high fresh air	Ok,the fresh air is set to high
	auto fresh air	Ok,the fresh air is set to auto
	16 degrees ~ 31 degrees	Ok,it's set to XX degrees
LÄMPÖTILA	increase the temperature	Ok,the temperature is raised
	temperature up	
	make it warmer	
	I feel cold	
	lower the temperature	Alright , the temperature is lowered
	decrease the temperature	
	decrease temperature	
	I feel hot	
PUHALALLUSNOPEUSTASO	turbo fan speed	Ok,the fan speed is set to turbo
	high fan speed	Ok,the fan speed is set to high
	medium fan speed	Ok,the fan speed is set to medium
	low fan speed	Ok,the fan speed is set to low
	mute fan speed	Ok,the fan speed is set to mute
	auto fan speed	Ok,the fan speed is set to auto

# ÄÄNITOIMINTOKÄYTTÖOPAS

Toiminto	Offline-komentosanat	Äänitiedotteet (laite vastaa)
PUHALALLUS SUUREMMALLE / PIENEMMÄLLE	increase fan speed	Ok,the fan speed is raised
	higher fan speed	
	increase the fan speed	
	decrease fan speed	Alright,the fan speed is lowered
	lower fan speed	
	decrease the fan speed	
TOIMINTATILAN VALINTA	cooling mode	Ok, it's set to cooling mode
	heating mode	Ok, it's set to heating mode
	fan mode	Ok, it's set to fan mode
	dry mode	Ok, it's set to dry mode
	auto mode	Ok, it's set to auto mode
ILMANSUUNTAUKSEN VALINTA JA SWING VALINNAT	swing on	Ok,the swing is on
	swing mode on	
	swing off	Alright,the swing is off
	turn off swing	
	vertical swing on	Ok,the vertical swing is on
	turn on vertical swing	
	vertical on	
	vertical swing off	Alright,the vertical swing is off
	turn off vertical swing	
	vertical off	
	horizontal swing on	Ok,the horizontal swing is on
	turn on horizontal swing	
	horizontal swing off	Alright,the horizontal swing is off
	turn off horizontal swing	
	airflow up	Ok, it's blowing upward
	airflow down	Ok,it's blowing downward
airflow left	Ok,it's blowing to the left	
airflow right	Ok,it's blowing to the right	

FI

# ÄÄNIKOMENTO KÄYTTÖOPAS

FI

Toiminto	Offline Komentosanat	Äänitiedotteet (laite vastaa)
SUORAN PUHALLUKSEN ESTO	anti direct blow on	Ok,the anti direct blow mode is on
	turn on anti direct blow mode	
	anti direct blow off	Alright, the anti direct blow mode is off
	turn off anti direct blow mode	
LEMPEÄ TUULI	gentle wind on	Ok,the gentle wind is on
	gentle wind off	Alright,the gentle wind is off
NÄYTTÖ	display on	Ok,the display is on
	turn on the display	
	display off	Alright,the display is off
	turn off the display	
ECO	eco mode on	Ok,the eco-mode is on
	turn on eco mode	
	eco mode off	Alright,the eco-mode is off
	turn off eco mode	
SLEEP TILA	sleep mode on	Ok,the sleep mode is on
	turn on sleep mode	
	sleep mode off	Alright,the sleep mode is off
	turn off sleep mode	
AUTOMAATTINEN PUHDISTUS	auto clean on	Ok,the auto-clean is on
	auto clean off	Alright,the auto-clean is off
Sähköavusteinen lämmitys (Jotkin mallit)	turn on supplementary heat	Ok,the supplementary heat is on
	supplementary heat off	Alright,the supplementary heat is off
ÄÄNEN VOIMAKKUUS	increase volume	Ok,the voice volume is raised
	increase the voice volume	
	maximum volume	Ok,the voice volume is already at its maximum
	max volume	
	decrease volume	Alright,the voice volume is lowered
	decrease the voice volume	

# ÄÄNITOIMINTOKÄYTTÖOPAS

Toiminto	Offline-komentosanat	Äänitiedotteet (laite vastaa)
	<b>minimum volume</b>	Ok, the voice volume is already at its minimum
	<b>min volume</b>	
<b>SIJAININI PAIKALLISTAMINEN ÄÄNENI PERUSTEELLA</b>	<b>follow me</b>	Ok, the air is now blowing towards you
	<b>blow air towards me</b>	
	<b>don't follow me</b>	Alright, the air is not blowing towards you
	<b>blow away from me</b>	

## Huomio:

1. Jos ilmastointilaitteen ympärillä on melua tai ihmisääniä, ja ääni muistuttaa herätys- tai komentosanoja, kyseessä voi olla "väärä herätys" tai "väärä tunnistus". Tämä on normaali ilmiö eikä ilmastointilaitteen toimintahäiriö.
2. Ympäristöissä, joissa on korkea melutaso, puheentunnistuksen todennäköisyys heikkenee.
3. Äänimoduuli tukee OTA-päivityksiä. Kun TCL-sovellus pyytää ohjelmistopäivityksiä, päivitä ohjelmisto ajoissa, jotta voit nauttia uusimmista ominaisuuksista ja resursseista.



FI

Oikeudet muutoksiin pidätetään

tcl-tekniikka.fi

info@tcl-tekniikka.fi