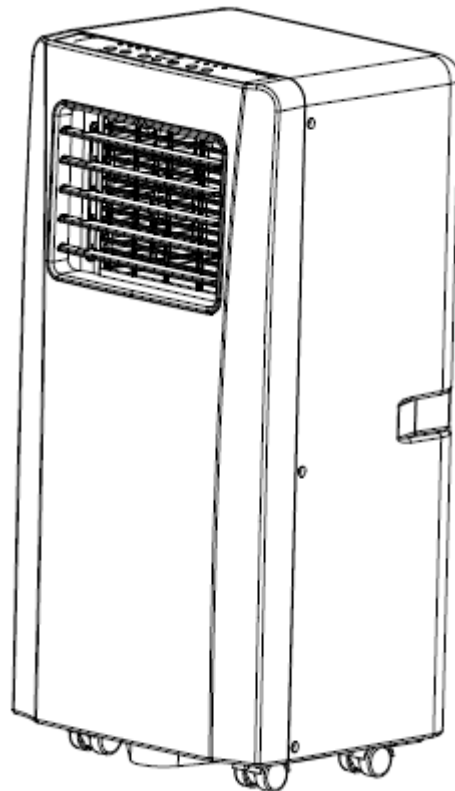


# Siirrettävä ilmastointilaitte käyttöohje(R290)

Malli :

**A007G-09C**



Ole hyvä ja lue tämä käyttöohje ennen kuin otat laitteen käyttöön tai suoritat huoltotöitä.

## Sisällysluettelo

1. Turvallisuus .....	1
2. Kokoonpano.....	11
3. Laitteen osat .....	11
4. Ohjauspaneelin ulkonäkö ja toiminta .....	11
5. Kaukosäätimen ulkonäkö ja toiminta .....	12
6. Käyttöohjeet.....	13
7. Asennus.....	14
8. Ylläpito ja huolto .....	16
9. Vianmääritys.....	17

# 1. Turvallisuus

## ERITTÄIN TÄRKEÄÄ!

Ole hyvä äläkä asenna tai ota käyttöön tätä siirrettävää ilmastointilaitetta ennen kuin olet lukenut ja ymmärtänyt tämän käyttöohjeen. Ole hyvä ja säilytä tämä käyttöohje myöhempää tarvetta varten.

### Varoitus

Älä käytä sulatusprosessin nopeuttamiseen tai puhdistamiseen muita kuin valmistajan suosittelemia välineitä.

Laitetta on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole toiminnassa olevia sytytyslähteitä

(esimerkiksi: avotuli, toimiva kaasulaite tai toimiva sähkölämmitin).

Älä lävistä tai polta.

Huomaa, että kylmäaineet eivät saa sisältää hajua.

Laitte on asennettava, käytettävä ja varastoitava huoneeseen, jonka pinta-ala on suurempi kuin X m<sup>2</sup>.

MALLI	X (m <sup>2</sup> )
5000Btu/h,7000Btu/h,8000Btu/h	4
9000Btu/h,10000Btu/h,10500Btu/h	12
12000Btu/h,14000,16000Btu/h,18000Btu/h	15

## VAROITUS (R290)

Eriyistä tietoa laitteista, jotka sisältävät R290 kylmäainekaasua.

- Lue kaikki varoitukset.
- Älä käytä sulattaessa ja puhdistuessa laitetta muita kuin valmistajan suosittelemia työkaluja.
- Laitte on sijoitettava alueelle, jossa ei ole toiminnassa olevia sytytyslähteitä (esimerkiksi: avotuli, kaasu tai sähkökäyttöiset laitteet).

- Älä lävistä tai polta laitetta.
- Tämä laite sisältää Y g (ks. Yksikön takaosa) kylmäainekaasua R290.
- R290 on kylmäainekaasu, joka täyttää EU: n ympäristödirektiivit. Älä puhkaise mitään kylmäainepiirin osaa.
- Jos laite asennetaan, tai sitä käytetään tai varastoidaan alueella, jossa ei ole ilmanvaihtoa, huoneen on oltava suunniteltu siten, että se estää kylmäainevuotojen kertymisen, joka johtaa tulipalo- tai räjähdysvaaraan reagoidessaan sähkölämmittimen, uunin tai muun sytytyslähteen kanssa.
- Laite on varastoitava siten, että mekaanisia vaurioita ei pääse syntymään.
- Kylmäainepiirin kanssa työskentelevillä henkilöillä on oltava asianmukainen sertifikaatti, jolla varmistetaan riittävä kyky käsitellä kylmäaineita.
- Korjaukset on tehtävä valmistajan suositusten mukaisesti. Huolto ja korjaukset, jotka edellyttävät ammattipätevän henkilön apua, on suoritettava palavien kylmäaineiden käyttöön pätevöityneen henkilön valvonnassa.

## **Yleiset turvallisuusohjeet**

1. Laite on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.
2. Älä yhdistä laitetta pistorasiaan korjauksen aikana tai jos laitetta ei ole asennettu oikein
3. Älä käytä laitetta, noudata näitä varotoimenpiteitä:
  - A: Tulen lähellä.
  - B: Alueella, jossa öljyä todennäköisesti roiskuu.
  - C: Alueella, jossa altistuu suoralle auringonvalolle.
  - D: Alueella, jossa vesi todennäköisesti roiskuu.
  - E: Lähellä kylpyä, pyykinpesualuetta, suihkua tai uima-allasta.
4. Älä koskaan työnnä sormiasi ja esineitä ilmanottoaukkoon. Ole erityisen varovainen ja varoita lapsia näistä vaaroista.
5. Pidä yksikköä pystyssä kuljetuksen ja varastoinnin aikana, jotta kompressori sijoittuu oikein.
6. Katkaise aina virta tai irrota virtalähteestä ennen ilmastointilaitteen puhdistamista.
7. Kun siirrät ilmastointilaitetta, katkaise aina virta ja irrota virtalähteestä ja siirrä sitä hitaasti.
8. Tulipalon välttämiseksi, älä peitä laitetta.

9. Kaikkien ilmastointilaitteiden kanssa käytettävien pistorasioiden on oltava paikallisten sähköturvallisuusvaatimusten mukaisia. Tarkista tarvittaessa vaatimukset.
10. Lapsia on valvottava, jotta voidaan varmistua, etteivät he leiki laitteen kanssa.
11. Jos virtajohto on vaurioitunut, valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavasti pätevien henkilöiden on vaihdettava se vaaran välttämiseksi.
12. Tätä laitetta voivat käyttää vähintään 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joilla on heikentynyt fyysinen tai henkinen toimintakyky, jos heille on annettu valvontaa tai ohjeita laitteen turvallisesta käytöstä ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa ja huoltaa laitetta ilman valvontaa.
13. Laite on asennettava kansallisten kytkentämääräysten mukaisesti.
14. Sulakkeiden tyyppiä ja luokitusta koskevat tiedot : T, 250 V AC, 2A tai suurempi.
15. Kierrätys



Tämä merkintä osoittaa, että tätä tuotetta ei tule hävittää muiden talousjätteiden kanssa EU:n alueella. Kierrätä se vastuullisesti kestävän uudelleenkäytön edistämiseksi, jotta vältetään mahdollinen haitta ympäristölle tai ihmisten terveydelle. Kierrätä käytetty laite käyttämällä palautus- ja keräysjärjestelmiä tai ottamalla yhteyttä jälleenmyyjään, josta tuote on ostettu. He voivat viedä tämän tuotteen ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

16. Ota yhteys valtuutettuun huoltoteknikkoon tämän laitteen korjaamista tai huoltoa varten.
17. Älä vedä, taivuta tai muunna virtajohtoa tai upota sitä veteen. Virtajohdon vetäminen tai väärinkäyttö voi vahingoittaa laitetta ja aiheuttaa sähköiskun.
18. Kansallisia kaasumääräyksiä on noudatettava.
19. Pidä tuuletusaukot esteettöminä.
20. Kaikilla henkilöillä, jotka osallistuvat kylmäainepiirin parissa työskentelyyn, on oltava viranomaisen myöntämä voimassa oleva todistus, joka antaa heille pätevyyden käsitellä kylmäaineita turvallisesti teollisuuden hyväksymien arviointivaatimusten mukaisesti.
21. Huollon saa suorittaa vain laitevalmistajan suositusten mukaisesti. Huolto ja korjaukset, jotka edellyttävät muun ammattitaitoisen henkilöstön apua, on suoritettava palavien kylmäaineiden

käyttöön pätevöityneen henkilön valvonnassa.

22. Älä käytä tai pysäytä laitetta asettamalla tai vetämällä pistorasiaa, sillä se voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon lämmön muodostumisen vuoksi.

23. Irrota laite pistorasiasta, jos siitä tulee outoja ääniä, hajua tai savua.



Huomio:

- Jos osat vaurioituvat, ota yhteys jälleenmyyjään tai valtuutettuun korjaamoon;
- Jos laitteeseen ilmenee mitään vaurioita, sammuta ilmakytkin, irrota virtalähde ja ota yhteys jälleenmyyjään tai valtuutettuun korjaamoon.;
- Kaikissa tapauksissa virtajohtoon on oltava maadoitettu tiukasti.
- Vaaratilanteiden välttämiseksi, mikäli virtajohto vaurioituu, sammuta ilmakytkin ja irrota virtalähde. Se on vaihdettava jälleenmyyjän toimesta tai valtuutetulla korjaamolla.

## OHJEET KYLMÄAINETTA R290 SISÄLTÄVIEN LAITTEIDEN KORJAAMISEKSI

### 1 YLEISET OHJEET

#### 1.1 Tarkasta ympäristö

Ennen helposti syttyviä kylmäaineita sisältävien järjestelmien työn aloittamista on suoritettava turvallisuustarkastukset, jotta voidaan varmistaa, että syttymisriski on minimoitu.

Jäähdytysjärjestelmän korjauksen yhteydessä on noudatettava seuraavia varotoimenpiteitä ennen järjestelmän suorittamista.

#### 1.2 Työskentelymenetelmät

Työt on suoritettava erittäin valvotusti, jotta voidaan minimoida palavan kaasun tai höyryn

esiintymisen riski työn suorittamisen aikana.

### **1.3 Yleinen työskentelyalue**

Kaikille huoltohenkilöille ja muille alueella työskenteleville on annettava ohjeet suoritettavan työn luonteesta. Työtä suljetuissa tiloissa on vältettävä. Työtila on erotettava sen ympäristöstä. Varmista, että alueen olosuhteet on tehty turvallisiksi kontrolloimalla palavia aineita.

### **1.4 Tarkista kylmäaineen esiintyminen**

Alue on tarkistettava sopivalla kylmäaineenilmaisimella ennen töiden aloittamista ja työn aikana sen varmistamiseksi, että huoltohenkilö on tietoinen mahdollisesti syttyvistä aineista ympäristössä. Varmista, että käytetty vuotojenilmaisin on sopiva käytettäväksi syttyvien kylmäaineiden kanssa, ts. Ei kipinöitä, riittävän tiiviisti suljettu tai luonnostaan turvallinen.

### **1.5 Palosammutin**

Jos kylmälaitteille tai niihin liittyviin osiin on tarkoitus tehdä töitä, joihin liittyy korkea lämpötila, asianmukaisten sammutuslaitteiden on oltava käytettävissä. Pidä työskentelyalueen vieressä kuivajauhesammutinta tai hiilidioksidisammutinta.

### **1.6 Ei sytytyslähdeitä**

Kukaan henkilö, joka suorittaa jäähdytysjärjestelmiin liittyviä töitä, joissa paljastetaan putkistot, jotka sisältävät tai on sisältänyt palavaa kylmäainetta, ei saa käyttää mitään sytytyslähdettä siten, että ne voivat aiheuttaa tulipalo- tai räjähdysvaaran. Kaikki mahdolliset sytytyslähdeet, mukaan lukien tupakointi, on pidettävä riittävän kaukana asennus-, korjaus-, poistamis- ja hävittämispaikasta, jonka aikana palavaa kylmäainetta voi mahdollisesti päästä ympäröivään tilaan. Ennen töiden aloittamista on tutkittava laitetta ympäröivä alue, jotta voidaan varmistaa, ettei lähellä ole syttyviä asioita tai syttymisriskejä. ”Tupakointi kielletty” -merkki on oltava esillä.

### **1.7 Ilmastoitu tila**

Varmista, että työskentelyalue on ulkona tai että se on asianmukaisesti tuuletettu, ennen kuin suoritat töitä järjestelmään tai suoritat kuumuutta vaativia töitä. Hyvää ilmanvaihtoa on jatkettava työn suorittamisen ajan. Ilmanvaihdon tulisi hajottaa vapautunut kylmäaine turvallisesti ja viedä se mieluiten ulkoilmaan.

### **1.8 Jäähdytyslaitteiden tarkastukset**

Jos sähkökomponentteja vaihdetaan, niiden on oltava sopivia tarkoitukseen ja oikean määritelmän mukaisia. Valmistajan huolto- ja ylläpito-ohjeita on aina noudatettava. Jos olet epävarma, kysy neuvoa valmistajan tekniseltä osastolta. Seuraavia tarkastuksia on suoritettava palavia kylmäaineita käytävissä asennuksissa: varauskoko vastaa huonekoko, johon kylmäaineen sisältävät osat on asennettu; ilmanvaihtolaitteet ja poistoaukot toimivat asianmukaisesti eikä niiden edessä ole esteitä; jos käytetään epäsuoraa jäähdytyspiiriä, toisiopiiri on tarkastettava kylmäaineen läsnäolon suhteen; merkinnät laitteille ovat edelleen näkyviä ja luettavissa. Lukukelvottomat merkinnät ja merkit on korjattava; jäähdytysputki tai komponentit on asennettu kohtaan, jossa ne todennäköisesti altistuvat jollekin aineelle, joka voi syövyttää kylmäaineita sisältäviä komponentteja, paitsi jos komponentit on valmistettu materiaaleista, jotka ovat luontaisesti korroosionkestäviä tai suojattuja sopivasti niin syöpymistä vastaan.

### **1.9 Sähkölaitteiden tarkastukset**

Sähkökomponenttien korjauksen ja huollon tulee sisältää alkuperäiset turvallisuustarkastukset ja komponenttien tarkastusmenettelyt. Jos ilmenee vika, joka voi vaarantaa turvallisuuden, virtapiiriä ei saa kytkeä, ennen kuin se on ratkaistu tyydyttävästi. Jos vikaa ei voida korjata välittömästi, mutta toimintaa on tarpeen jatkaa, on käytettävä riittävää väliaikaista ratkaisua. Tämä on ilmoitettava laitteen omistajalle, jolloin kaikkia osapuolia neuvotaan.

Alkuperäiseen turvallisuustarkastukseen on sisällyttävä: että kondensaattorit purkautuvat: tämä on

tehtävä turvallisella tavalla kipinöinnin mahdollisuuden välttämiseksi; että jännitteisiä sähkökomponentteja ja johtoja ei ole paljastunut järjestelmän lataamisen, palauttamisen tai puhdistamisen aikana; että maahan sitoutuminen on jatkuvaa.

## **2 SINETÖITYJEN OSIEN KORJAUKSET**

**2.1** Suljettujen komponenttien korjauksen aikana kaikki sähkötarvikkeet on irrotettava käytetystä laitteesta ennen sinetöityjen kansien poistamista jne. Jos laitteille on ehdottomasti tarpeen saada sähkönsyöttö huollon ajaksi, vuodonilmaisimien sijaitseva kriittisimpään kohtaan varoittaakseen kriittisessä vaiheessa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta.

**2.2** Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraavaan varmistuaksesi, että koteloa ei muuteta työskentelemällä sähkökomponenttien kanssa siten, että suojaustaso heikkenee. Tähän tulee kuulua kaapeleiden vaurioituminen, liiallinen liitännöiden määrä, liittimiä, joita ei ole tehty alkuperäiseen määritelmään, tiivisteiden vaurioita, holkkien väärä asennus jne. Varmista, että laite on kiinnitetty kunnolla. Varmista, että tiivisteet tai tiivistemateriaalit eivät ole huonontuneet siten, että ne eivät enää ole tarkoituksena estää syttyvien ilmakehien pääsyä. Varaosien on oltava valmistajan ohjeiden mukaisia.

**HUOMAUTUS** Silikonitiivisteiden käyttö voi heikentää tietyn tyyppisiä vuotojen havaitsemislaitteita. Luonnostaan vaarattomia komponentteja ei tarvitse eristää ennen niiden käsittelyä.

### **3 LUONNOLLISET TURVALLISTEN KOMPONENTTIEN KORJAUS**

Älä kohdistu piireihin pysyviä induktiivisia tai kapasitanssikuormituksia varmistamatta, että ne eivät ylitä käytössä olevien laitteiden sallittua jännitettä ja virtaa.

Luonnostaan vaarattomat komponentit ovat ainoat osat, joita voidaan työstää niiden ollessa helposti syttyvässä ympäristössä. Testauslaitteen on oltava oikealla luokituksella. Korvaa komponentit vain valmistajan määrittelemillä osilla. Muut osat voivat johtaa kylmäaineen syttymiseen ilmassa olevista vuodosta.

### **4 JOHDOTUS**

Tarkista, että johdotukset eivät ole kulumisen, korroosion, liiallisen paineen, värinän, terävien reunojen tai muiden haitallisten ympäristövaikutusten alaisena. Tarkistuksessa on myös otettava huomioon ikääntymisen tai jatkuvan värinän vaikutukset lähteistä, kuten kompressoreista tai puhaltimista.

### **5 HELPOSTI SYTTYVIEN KYLMÄAINEIDEN HAVAITSEMINEN**

Mahdollisia sytytyslähdeitä ei saa missään tapauksessa käyttää etsittäessä tai havaittaessa kylmäainevuotoja. Halidipoltinta (tai muuta ilmaisinta käyttävää ilmaisinta) ei saa käyttää.

### **6 VUODON ETSINTÄ MENETELMÄT**

Seuraavia vuotojen havaitsemismenetelmiä pidetään hyväksyttävänä järjestelmissä, jotka sisältävät helposti syttyviä kylmäaineita. Elektronisia vuotoilmaisimia on käytettävä helposti syttyvien kylmäaineiden havaitsemiseksi, mutta niiden herkkyys ei ehkä ole riittävä tai ne saattaavat tarvita uudelleenkalibrointia (tunnistuslaitteet on kalibroitava kylmäaineettomalla alueella). Varmista, että ilmaisimien ei ole potentiaalinen palon sytytyslähde ja että se sopii käytettävälle kylmäaineelle. Vuotojen havaitsemisvälineet on asetettava prosentteina kylmäaineen LFL: stä, ja ne on kalibroitava käytetylle kylmäaineelle ja asianmukainen kaasuprosentti (enintään 25%) on vahvistettava. Vuotojen havaitsemisnesteet ovat sopivia käytettäväksi useimpien kylmäaineiden kanssa, mutta klooria sisältävien pesuaineiden käyttöä on vältettävä, koska kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kupariputkiston. Jos epäillään vuotoa, kaikki avotuli on poistettava tilasta/ sammutettava. Jos havaitaan kylmäaineen vuoto, joka vaatii juottamista, kaikki kylmäaineet on otettava talteen järjestelmästä tai eristettävä



(sulkuventtiilien avulla) järjestelmästä, joka on kaukana vuodosta. Hapeton tyyppi (OFN) käytetään sitten järjestelmän läpi puhdistamiseksi sekä ennen juottamista että sen aikana.

## **7 POISTAMINEN JA VARAUS**

Kun mennään kylmäainepiiriin sisälle korjauksia varten tai muuhun tarkoitukseen, on käytettävä tavanomaisia menettelytapoja. On kuitenkin tärkeää, että noudatetaan parhaita käytäntöjä, koska aineen syttyvyys on otettava huomioon. Seuraavaa menettelyä on noudatettava: poista kylmäaine; puhdista piiri inertillä kaasulla; ota talteen; huuhtelee jälleen inertillä kaasulla; avaa piiri leikkaamalla tai juottamalla. Jäähdytysaine on otettava talteen oikeisiin talteenottosylintereihin. Järjestelmä on huuhdeltava OFN: llä laitteen turvallisuuden varmistamiseksi. Tämä prosessi on ehkä toistettava useita kertoja. Paineilmaa tai happea ei saa käyttää tähän tehtävään. Huuhtelu saavutetaan hajottamalla tyhjiö järjestelmässä OFN: llä ja jatkamalla täyttöä, kunnes työpaine on saavutettu, tulletus sitten ilmakehään ja vetämällä lopulta tyhjiöön. Tämä prosessi toistetaan, kunnes järjestelmässä ei ole kylmäainetta. Kun viimeistä OFN-varausta käytetään, järjestelmä on tuuletettava vastaamaan ympäristönpainetta, jotta työ voidaan suorittaa. Tämä toiminta on ehdottoman välttämätöntä, jotta putkistojen juottaminen voi tapahtua. Varmista, että tyhjiöpumpun poistoaukko ei ole lähellä mitään sytytyslähteitä ja että käytettävissä on riittävä ilmanvaihto.

## **8 LATAUSMENETTELY**

Perinteisten latausmenettelyjen lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia.

- Varmista, että eri kylmäaineet eivät sekoitu keskenään latauslaitteita käytettäessä. Letkujen tai putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä, jotta niihin jäävän aineen määrä voidaan minimoida.
- Sylinterit on pidettävä pystyssä.
- Varmista, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu ennen järjestelmän lataamista kylmäaineella.
- Merkitse järjestelmä, kun lataus on valmis (jos ei jo ole merkitty).
- Ole erityisen varovainen, ettei jäähdytysjärjestelmää täytetä liian täyteen.

Ennen järjestelmän lataamista se on testattava paineella OFN: llä. Järjestelmä on vuototestattava latauksen päätyttyä, mutta myös ennen käyttöönottoa. Seuraavat vuotokokeet on tehtävä ennen asentajan lähtöä asennuspaikalta.

## **9 KÄYTÖSTÄPOISTO**

Ennen tämän toimenpiteen suorittamista on tärkeää, että tekniikko tuntee laitteen ja kaikki sen yksityiskohdat täysin. On suositeltavaa, että kaikki kylmäaineet otetaan talteen turvallisesti. Ennen tehtävän suorittamista on otettava öljy- ja kylmäainenäyte, jos kylmäaine käytetään uudelleen ja sitä varten vaaditaan analyysi. On välttämätöntä, että sähkölähteestä on sähköä saatavana ennen työn aloittamista.

- a) Tutustu laitteeseen ja sen toimintaan.
- b) Eristä järjestelmä sähköisesti.
- c) Ennen toimenpiteen suorittamista varmista, että: mekaanisia käsittelylaitteita on tarvittaessa saatavana jäähdytysainesylinterien käsittelemiseksi; kaikki henkilönsuojaimet ovat saatavilla ja niitä käytetään oikein; pätevä henkilö valvoo prosessia jatkuvasti; talteenottolaitteet ja sylinterit ovat asianmukaisten standardien mukaisia.
- d) Pumppaa alas kylmäainejärjestelmä, jos mahdollista.
- e) Jos tyhjiö ei ole mahdollista, valmista jako, jotta kylmäaine voidaan poistaa järjestelmän eri osista.
- f) Varmista, että sylinteri on vaa'alla, ennen kuin talteenotto tapahtuu.
- g) Käynnistä talteenottokone ja toimi valmistajan ohjeiden mukaisesti.

h) Älä täytä sylintereitä liikaa. (Enintään 80 tilavuusprosenttia nestevarausta).

i) Älä ylitä sylinterin enimmäistyöpainetta edes väliaikaisesti.

j) Kun sylinterit on täytetty oikein ja prosessi on suoritettu loppuun, varmista, että sylinterit ja laitteet on poistettu paikalta viipymättä ja kaikki laitteen eristysventtiilit on suljettu.

k) Talteen otettua kylmäainetta ei saa ladata toiseen jäähdytysjärjestelmään, ellei se ole puhdistettu ja tarkistettu.

## **10 MERKINNÄT**

Laitteisiin on merkittävä, että ne on poistettu käytöstä ja tyhjennetty kylmäaineesta. Etiketki on päivittävä ja allekirjoitettava. Varmista, että laitteissa on etikettejä, joissa ilmoitetaan, että laitteet sisältävät helposti syttyvää kylmäainetta.

## **11 TALTEENOTTO**

Kun kylmäainetta poistetaan järjestelmästä joko huoltoa tai käytöstäpoistoa varten, on suositeltavaa, että kaikki kylmäaineet poistetaan turvallisesti. Kun siirretään kylmäainetta sylintereihin, varmista, että käytetään vain sopivia kylmäaineen talteenottosylintereitä. Varmista, että käytettävissä on oikea määrä sylintereitä järjestelmän kokonaislatauksen pitämiseksi. Kaikki käytettävät sylinterit on nimetty talteen otetulle kylmäaineelle ja merkitty kyseiselle kylmäaineelle (ts. Erityiset sylinterit kylmäaineen talteenottoa varten). Sylintereissä on oltava paineenalennusventtiili ja siihen liittyvät sulkuventtiilit hyvässä toimintakunnossa. Tyhjtä talteenottosylinterit tyhjennetään ja jäähdytetään mahdollisuuksien mukaan ennen talteenottoa.

Talteenottolaitteiden on oltava hyvässä toimintakunnossa ja niiden on sovellettava helposti syttyvien kylmäaineiden talteenottoon. Lisäksi käytettävissä on oltava kalibroitujen vaakojen sarja, jotka ovat hyvässä toimintakunnossa. Letkujen on oltava täydellisiä vuotamattomilla irrotuskytkimillä ja hyvässä kunnossa. Ennen talteenottokoneen käyttöä tarkista, että se on tyydyttävässä kunnossa, ja että kaikki siihen liittyvät sähkökomponentit on suljettu syttymisen estämiseksi, jos kylmäainetta vapautuu. Ota yhteys valmistajaan, jos olet epävarma.

Talteenotettu kylmäaine palautetaan kylmäaineen toimittajalle oikeassa talteenottosylinterissä ja asianmukainen jätteen siirtohuomautus järjestetään. Älä sekoita kylmäaineita talteenottoyksiköissä tai etenkään sylintereissä.

Jos kompressoreita tai kompressorioiljyjä on poistettava, varmista, että ne on poistettu hyväksyttävälle tasolle varmistaaksesi, että syttyvää kylmäainetta ei jää voiteluaineeseen. Poistaminen on suoritettava ennen kompressorin palauttamista toimittajille. Prosessin nopeuttamiseksi käytetään vain kompressorin rungon sähkölämmitystä. Kun öljyä poistetaan järjestelmästä, se on suoritettava turvallisesti.

## **Huoltohenkilöstön pätevyys**

### **Yleisesti**

Erytiskoulutus tavanomaisten jäähdytyslaitteiden korjausmenetelmien lisäksi on tarpeen, kun kyse on palavia kylmäaineita käyttävistä laitteista. Monissa maissa koulutuksen järjestävät koulutusorganisaatiot, joilla on valtuutus opettaa asiaankuuluvia pätevyysvaatimuksia, jotka voidaan asettaa lainsäädännössä. Saavutettu pätevyys tulee dokumentoida todistuksella.

### **Harjoittelu**

Koulutuksen tulisi sisältää:

Tiedot palavien kylmäaineiden räjähdyspotentiaalista, ja että syttyvät aineet voivat olla vaarallisia, jos niitä käsitellään ilman varovaisuutta.

Tietoja mahdollisista syttymislähteistä, etenkin sellaisista, jotka eivät ole itsestään selviä, kuten sytyttimet, valokytkimet, pölynimurit, sähkölämmittimet.

Tietoja erilaisista turvallisuuskonsepteista:

Ilmanvaihto - (katso kohta GG.2) Laitteen turvallisuus ei riipu kotelon ilmanvaihdosta. Laitteen sammuttamisella tai kotelon avaamisella ei ole merkittävää vaikutusta turvallisuuteen. Siitä huolimatta on mahdollista, että vuotava kylmäaine voi kertyä kotelon sisään ja syttyvää ainetta vapautuu ilmaan kotelon avaamisen yhteydessä. Tuuletettu kotelo - (katso kohta GG.4) Laitteen turvallisuus riippuu kotelon ilmanvaihdosta. Laitteen sammuttaminen tai kotelon avaaminen vaikuttaa merkittävästi turvallisuuteen. Riittävä ilmanvaihto on varmistettava ennen. Tuuletettu huone - (katso lause GG.5) Laitteen turvallisuus riippuu huoneen ilmanvaihdosta. Laitteen sammuttamisella tai kotelon avaamisella ei ole merkittävää vaikutusta turvallisuuteen. Huoneen ilmanvaihtoa ei saa kytkeä pois päältä korjaustoimenpiteiden aikana. Tietoja suljettujen komponenttien ja suljettujen koteloiden käsitteestä standardin IEC 60079-15: 2010 mukaisesti.

Tietoja oikeista työskentelytavoista:

#### a) Käyttöönotto

- Varmista, että lattiapinta-ala on riittävä kylmäaineen lataamiseen tai että tuuletuskanava on asennettu oikein.
- Liitä putket ja suorita vuototesti ennen kylmäaineella lataamista.
- Tarkista turvalaitteet ennen käyttöönottoa.

#### b) Huolto

- Kannettavat laitteet on korjattava ulkopuolella tai korjaamolla, joka on erityisesti varustettu syttyvillä kylmäaineilla varustettujen yksiköiden huoltoa varten.
- Varmista riittävä ilmanvaihto korjauspaikassa.
- Huomaa, että laitteen toimintahäiriöt voivat johtua kylmäaineen vähenemisestä ja että kylmäainevuoto on mahdollinen.
- Tyhjennä kondensaattorit tavalla, joka ei aiheuta kipinöintiä. Tavanomainen menetelmä kondensaattorin napojen oikosulkemiseksi aiheuttaa yleensä kipinöitä.
- Asenna suljetut kotelot tarkasti. Jos tiivisteet ovat kuluneet, vaihda ne.
- Tarkista turvalaitteet ennen käyttöönottoa.

#### c) Korjaus

- Kannettavat laitteet on korjattava ulkopuolella tai korjaamossa erityisesti tehtävää varten varustetuissa huoltoyksiköissä.
- Varmista riittävä ilmanvaihto korjauspaikassa.
- Huomaa, että laitteen toimintahäiriöt voivat johtua kylmäaineen vähenemisestä ja aineen vuotaminen on mahdollista.
- Tyhjennä kondensaattorit tavalla, joka ei aiheuta kipinöintiä.
- Kun juottamista vaaditaan, seuraavat toimenpiteet on suoritettava oikeassa järjestyksessä:
  - Poista kylmäaine. Jos talteenottoa ei vaadita kansallisissa säännöksissä, tyhjennä kylmäaine ulkona. Varmista, että tyhjennetty kylmäaine ei aiheuta vaaraa. Ainakin yhden henkilön tulisi suojata pistorasiaa. Ole erityisen varovainen, että tyhjennetty kylmäaine ei virtaa takaisin rakennukseen.
  - Tyhjennä kylmäainepiiri.
  - Huuhtelee kylmäainepiiri tyypellä 5 minuutin ajan.
  - Tyhjennä uudelleen.
  - Poista vaihdettavat osat leikkaamalla, ei liekillä.
  - Puhdista juotospiste tyypellä juottoprosessin aikana.
  - Suorita vuototesti ennen kylmäaineella lataamista.
- Asenna suljetut kotelot tarkasti. Jos tiivisteet ovat kuluneet, vaihda ne.
- Tarkista turvalaitteet ennen käyttöönottoa.

#### d) Käytöstäpoisto

- Jos laitteiden käytöstä poistaminen vaikuttaa turvallisuuteen, kylmäaine on poistettava ennen käytöstä poistamista.
- Varmista riittävä ilmanvaihto laitteen sijaintipaikassa.
- Huomaa, että laitteen toimintahäiriöt voivat johtua kylmäaineen menetyksestä ja että kylmäainevuoto on mahdollinen.
- Tyhjennä kondensaattorit tavalla, joka ei aiheuta kipinää.
- Poista kylmäaine. Jos talteenottoa ei vaadita kansallisissa säännöksissä, tyhjennä kylmäaine ulkona. Varmista, että tyhjennetty kylmäaine ei aiheuta vaaraa. Ainakin yhden henkilön tulisi suojata pistorasiaa. Ole erityisen varovainen, että tyhjennetty kylmäaine ei virtaa takaisin rakennukseen.
- Tyhjennä kylmäainepiiri.
- Puhdista kylmäainepiiri tyypellä 5 minuutin ajan.
- Tyhjennä uudelleen.
- Täytä tyypellä kunnes paine vastaa normaalia ympäristön painetta.
- Laita laitteeseen merkintä siitä, että kylmäaine on poistettu.

#### e) Hävittäminen

- Varmista riittävä ilmanvaihto työskentelypaikalla.
- Poista kylmäaine. Jos talteenottoa ei vaadita kansallisissa säännöksissä, tyhjennä kylmäaine ulkona. Varmista, että tyhjennetty kylmäaine ei aiheuta vaaraa. Ainakin yhden henkilön tulisi suojata pistorasiaa. Ole erityisen varovainen, että tyhjennetty kylmäaine ei virtaa takaisin rakennukseen.
- Tyhjennä kylmäainepiiri.
- Puhdista kylmäainepiiri tyypellä 5 minuutin ajan.
- Tyhjennä uudelleen.
- Katkaise kompressori ja tyhjennä öljy.

### **Syttyvien kylmäaineita sisältävien laitteiden kuljetus, merkinnät ja varastointi**

#### **Kuljetus**

Huomiota tulee kiinnittää siihen, että syttyviä aineita sisältäville laitteille saattaa olla olemassa kuljetusmääräyksiä. Laitteiden enimmäismäärä tai niiden kokoonpano, joita voidaan kuljettaa yhdessä, määritetään niitä soveltavissa kuljetusmääräyksissä.

#### **Merkinnät**

Työalueella käytettävien samankaltaisten laitteiden merkit ovat yleensä paikallisten määräysten mukaisia, ja ne antavat vähimmäisvaatimukset työpaikan turvallisuus- ja / tai terveystietojen käytölle. Kaikki vaaditut merkit on oltava ja työnantajien on varmistettava, että työntekijät saavat asianmukaista ja riittävää opastusta ja koulutusta asianmukaisten turvallisuusmerkkien merkityksestä ja näiden merkintöjen yhteydessä suoritettavista toimista. Merkkien tehokkuutta ei pitäisi heikentää asettamalla liikaa merkkejä yhteen. Kaikkien käytettyjen piktogrammien tulisi olla mahdollisimman yksinkertaisia ja sisältää vain olennaisia tietoja.

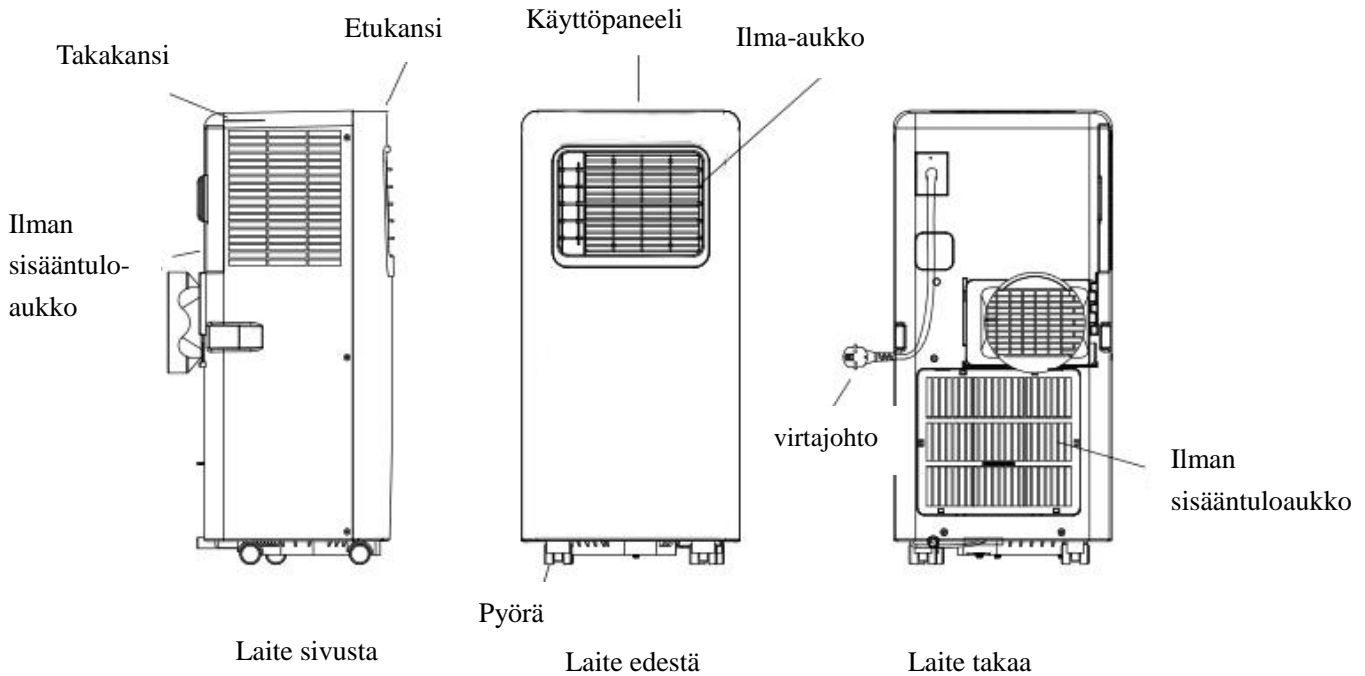
#### **Hävittäminen**

Katso paikalliset säädökset ja lait.

#### **Varastointi**

Laitteiden varastoinnin tulee olla valmistajan ohjeiden mukaista. Pakattujen (myymättömien) laitteiden varastointi: Varastointipakkauksen suojaus tulee rakentaa siten, että pakkauksen sisällä olevien laitteiden mekaaniset vauriot eivät aiheuta jäähdytysnesteen vuotoa. Laitteiden enimmäismäärä, jota saa varastoida yhdessä, määritetään paikallisilla säännöksillä.

## 2. Kokoonpano



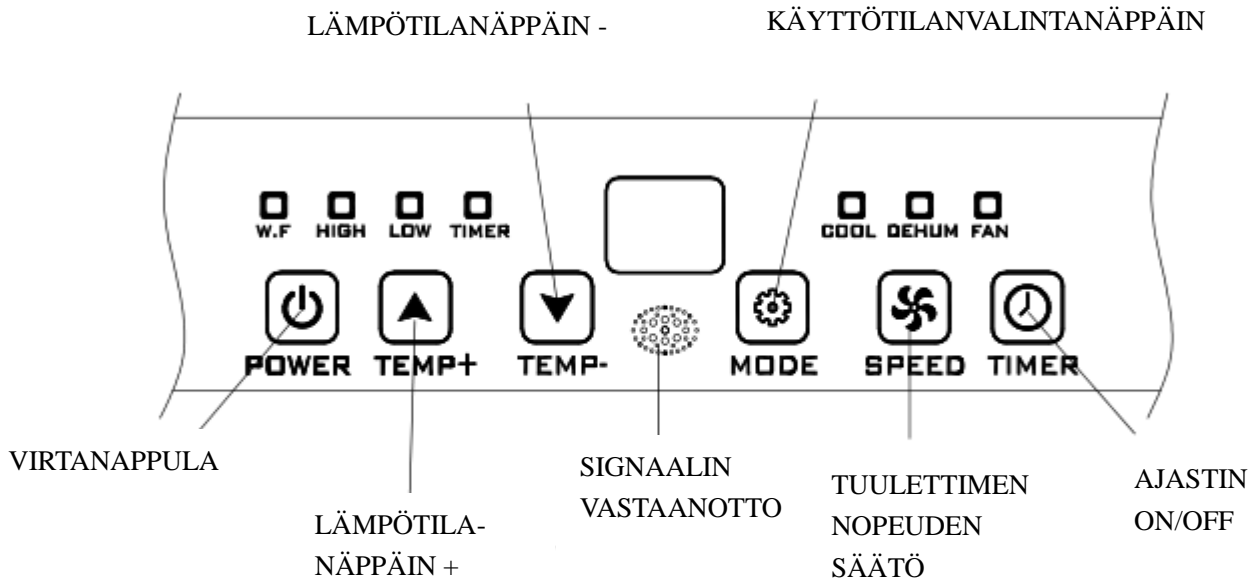
Kuva 1

## 3. Laitteen osat

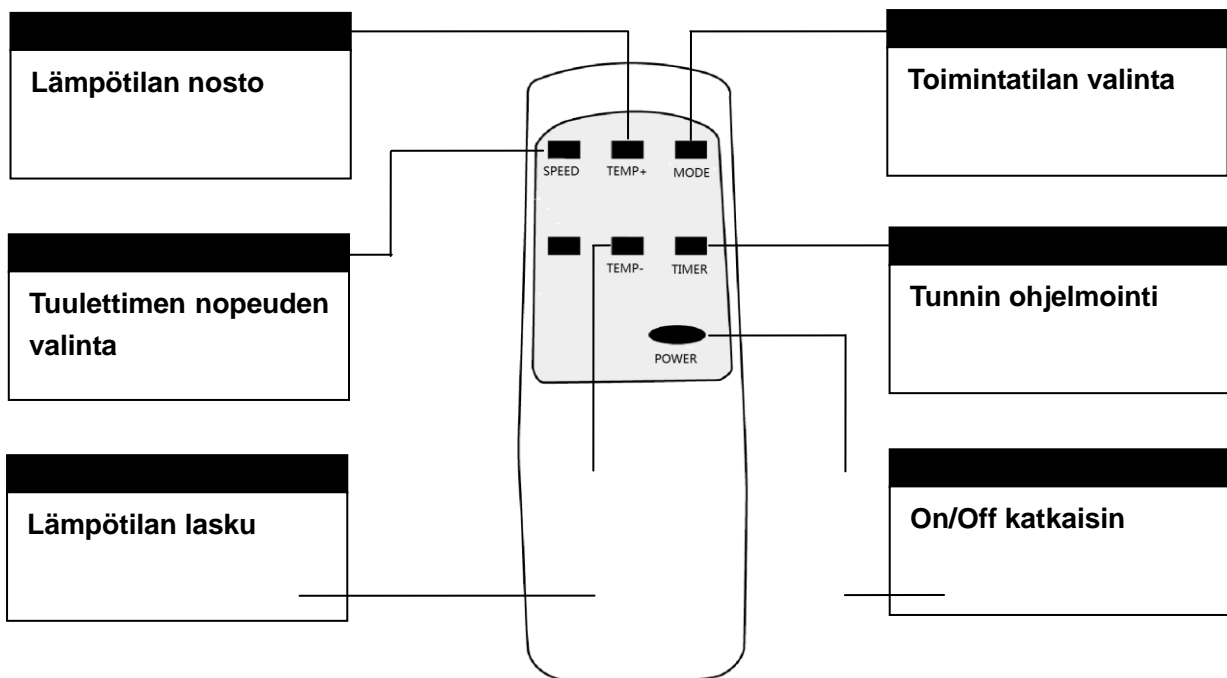
Osan kuvaus	Määrä
Ilmastointilaitteen runko	1
Kuuman ilman poistoletku	1
Letkuliitin (ikkunan pää)	1
Letkuliitin (ilmastointilaitteen pää)	1
ikkuna	1
Kaukosäädin	1

Pakkauksen avaamisen jälkeen tarkasta, ovatko yllä mainitut lisävarusteet mukana. Tarkasta sitten niiden tarkoitus tämän oppaan asennusohjeesta.

## 4. Ohjauspaneelin ulkonäkö ja toiminta



## 5. Kaukosäätimen ulkonäkö ja toiminta



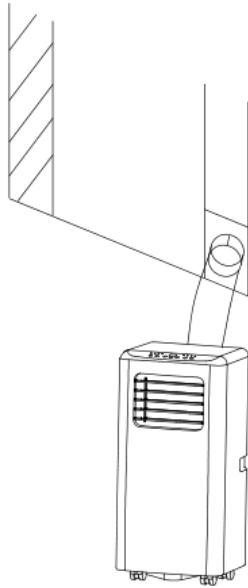
Huomautuksia:

- Älä pudota kaukosäädintä.
- Älä sijoita kaukosäädintä paikkaan, jossa se on alttiina suoralle auringonvalolle.

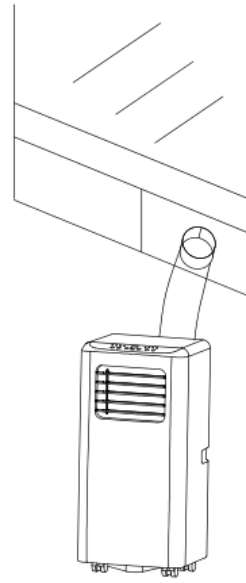
## 6. Käyttöohjeet

Ennen kuin aloitat tässä osiossa esitellyt toiminnot:

- 1) Etsi paikka, jossa lähellä on virtalähde.
- 2) Asenna pakoputki, kuten kuvioissa 6 ja 6a esitetään, ja säädä ikkunan asento.



Kuva 6



Kuva 6a

- 3) Kytke virtajohto maadoitettuun AC220 ~ 240 V / 50 Hz-liitäntään;
- 4) Käynnistä ilmastointilaite painamalla POWER-painiketta.

### 1. Ennen käyttöä

**Huomio:**

- **Käyttölämpötila-alue:**

	<b>Maksimi jäähdytys</b>	<b>Minimi jäähdytys</b>
<b>DB/WB(°C)</b>	35/24	18/12

Tarkista, onko pakoletku asennettu oikein.

Varoitukset jäähdytyksestä ja ilmankuivauksesta:

- Kun käytät jäähdytys- ja kosteudenpoistotoimintoja, pidä vähintään 3 minuutin väli jokaisen POWER:n välillä.
- Virtalähde täyttää vaatimukset.
- Pistorasia on tarkoitettu vaihtovirtaan.
- Älä jaa yhtä pistorasiaa muiden laitteiden kanssa.
- Virtalähde on AC220 – 240 V , 50 Hz

## 2. Jäähdytystoiminto

- Paina “Mode” -painiketta, kunnes “Cool” -kuvake tulee näkyviin.
- Paina “▲” tai “▼” näppäintä valitaksesi halutun huonelämpötilan. (16°C-31°C)
- Paina “Speed” -painiketta valitaksesi tuulen nopeuden.

## 3. Kosteudenpoisto

- Paina “Mode” -painiketta, kunnes “kosteudenpoisto (dehumidify)” -kuvake tulee näkyviin.
- Valittu lämpötila vaihtuu automaattisesti nykyiseen huoneenlämpötilaan miinus 2 °C.
- Tuulettimen moottori siirtyy automaattisesti alhaiseen tuulen nopeuteen.

## 4. Tuuletin

- Paina “Mode (toimintatila)” -painiketta, kunnes “Fan (tuuletin)” -kuvake tulee näkyviin.
- Paina “Speed” -painiketta valitaksesi tuulen nopeuden.

## 5. Ajastimen käyttö

### Ajastin ON -asetus:

- Kun ilmastointilaitte on kytketty pois päältä, paina “Ajastin” -painiketta ja valitse haluttu ON-aika lämpötila- ja aika-asetuspainikkeiden avulla.
- “Preset ON Time” näkyy käyttöpaneelissa.
- PÄÄLLE -aikaa voidaan säätää milloin tahansa 0–24 tunnin välillä.

### Ajastin OFF-asetus:

- Kun ilmastointilaitte on päällä, paina “Ajastin” -painiketta ja valitse haluttu POIS-aika lämpötila- ja aika-asetuspainikkeiden avulla.
- Käyttöesimessä näkyy ”Preset OFF Time”.
- POIS-aikaa voidaan säätää milloin tahansa 0–24 tunnin välillä.

## 6. Jatkuva vedenpoisto

### Sisäinen säiliö vesi täynnä hälytystoiminto

Ilmastointilaitteen sisäisessä vesisäiliössä on yksi vesitason turvakytin, joka säätelee veden tasoa. Kun vedenpinta saavuttaa ennakoidun korkeuden merkkivalo syttyy. Kun vesisäiliö on täynnä, poista kumitulpat laitteen pohjassa olevasta tyhjennysreiästä ja tyhjennä kaikki vesi ulkopuolelle.

### Jatkuva vedenpoisto

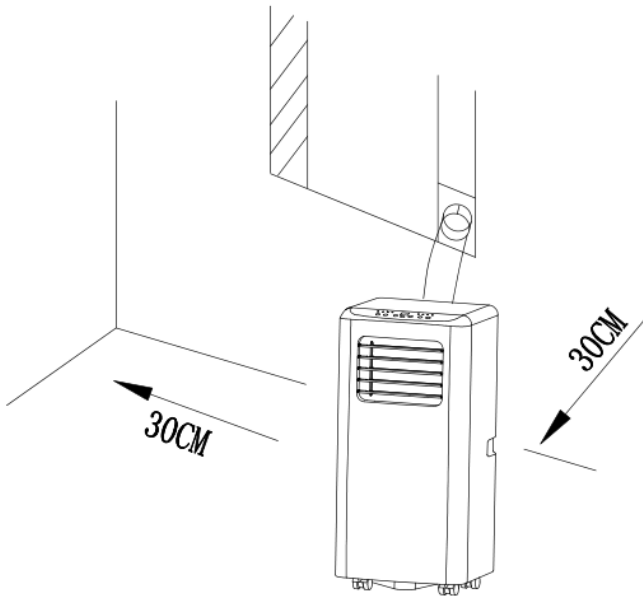
Kun aiot jättää tämän laitteen käyttämättä pitkään, poista kumitulpat laitteen pohjassa olevasta tyhjennysaukosta ja tyhjennä kaikki vesi ulkopuolelle. Voit käyttää jatkuvaa tyhjennystä tyhjennysletkun avulla, joka on kytketty pohjassa olevaan tyhjennysaukkoon.

## 7. Asennuksen selitykset



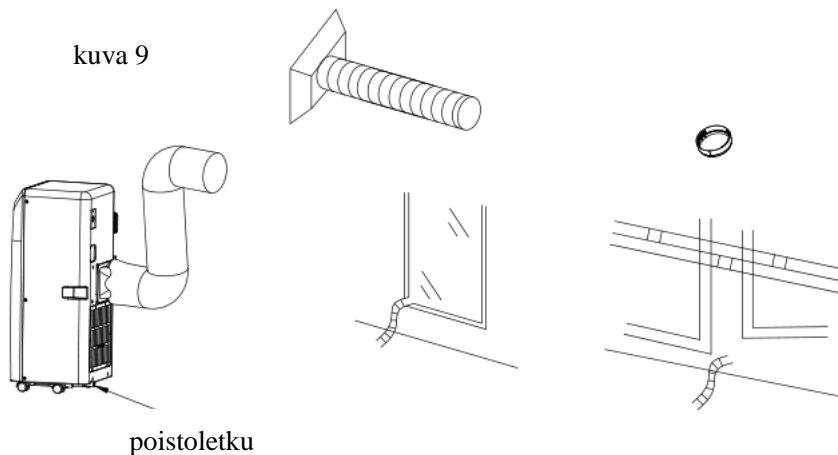
## 1. Asennuksen selitykset:

- Ilmastointilaitte on asennettava tasaiseen ja tyhjään paikkaan. Älä tuki ilmanpoistoaukkoa. Vaaditun tyhjän alueen laitteen ympärillä tulisi olla vähintään 30cm. (Katso kuva 8)
- Sitä ei tule asentaa kuivapesuun.
- Pistorasian johdotuksen on oltava paikallisten sähköturvallisuusvaatimusten mukainen.



Kuva 8

## 2. Johdanto poistoletkun asennukseen



kuva 9

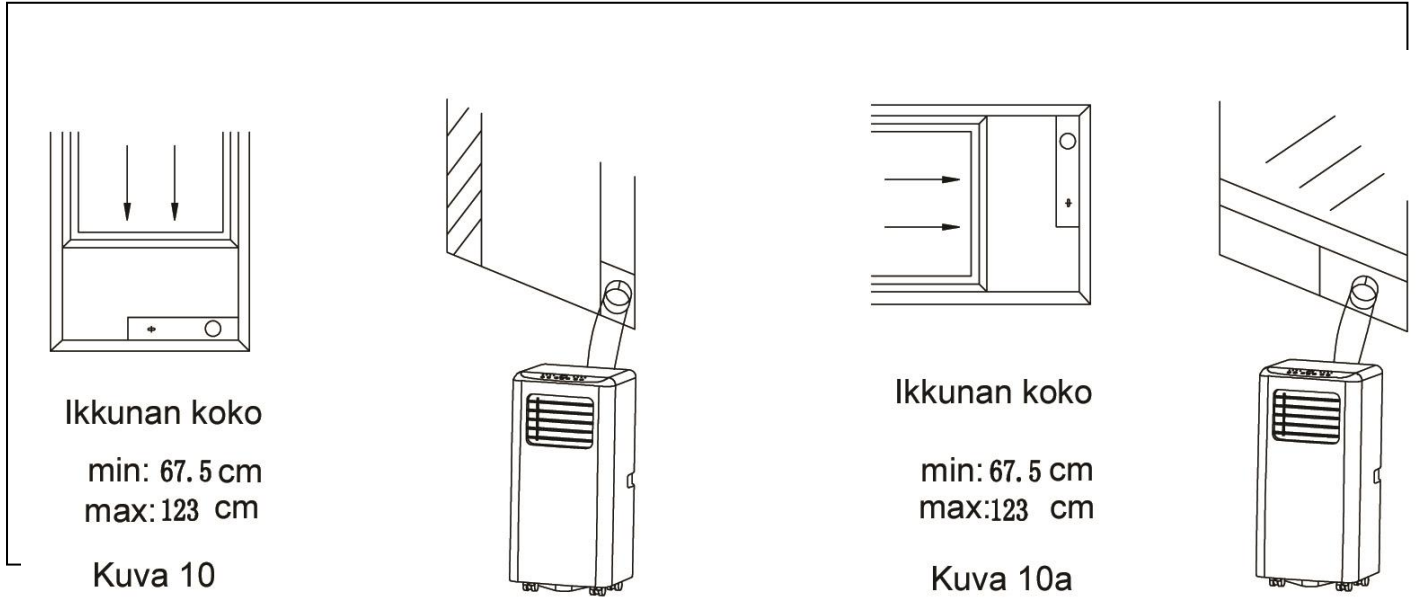
### A) Väliaikainen asennus

1. Kierrä pakoputken molemmat päät neliön kiinnityspidikkeeseen ja litteään kiinnityspidikkeeseen.
2. Aseta nelikulmainen kiinnityspidike ilmastointilaitteen takana oleviin aukkoihin (katso kuva 9).
3. Aseta pakoputken toinen pää lähellä olevaan ikkunalautaan.

### Ilmastointilaitteen ikkunasarja

Ikkunasarjan asennustapa on enimmäkseen vaaka- ja pystysuuntainen. Ei juurikaan eroja todellisessa prosessissa. Kuten kuvioissa 10 ja 10a (alla) on esitetty, tarkista min. ja max. ikkunan

koko.



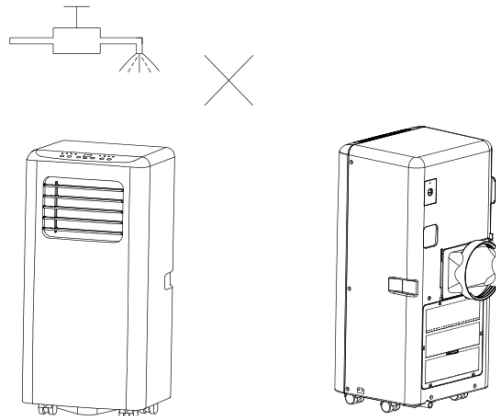
### Sisäinen vesitankki -täynnä hälytystoiminto

Ilmastointilaitteen sisävesisäiliössä on yksi vesitason turvakytin, joka säätelee veden tasoa. Kun vesitaso saavuttaa ennakoidun korkeuden merkkivalo syttyy. (Jos vesipumppu on vaurioitunut, veden ollessa täynnä, poista laitteen pohjassa olevat kumitulpat ja kaikki vesi valuu ulkopuolelle.)

## 8. Ylläpito

### Ylläpito:

- 1) Varmista ennen puhdistamista, että laite on irrotettu kaikista pistorasioista;
- 2) Älä käytä laitteen puhdistamiseen bensiiniä tai muita kemikaaleja.
- 3) Älä pese laitetta suoraan;
- 4) Jos ilmastointilaitte on vaurioitunut, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai korjaamoon.



## 1. Ilmansuodatin

- Jos ilmansuodatin tukkeutuu pölystä / liialta, ilmansuodatin on puhdistettava joka toinen viikko.
- Irrotus  
Avaa ilmanottoaukon ritilä ja poista ilmansuodatin.
- Puhdistus  
Puhdista ilmansuodatin neutraalisella pesuaineella haaleassa (40 °C) ja kuivaa se varjossa.
- Asennus  
Aseta ilmansuodatin syöttöritilään, vaihda komponentit sellaisenaan.

## 2. Puhdista ilmastointilaitteen pinta

Puhdista pinta ensin neutraalilla pesuaineella ja märällä liinalla ja pyyhi se sitten kuivalla liinalla.

## 9. Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Ehdotettu toimenpide
<b>1. Yksikkö ei käynnisty painettaessa virtapainiketta</b>	- Täyden vesisäiliön merkkivalo vilkkuu ja vesisäiliö on täynnä.	Tyhjennä vesisäiliö
	- Huoneen lämpötila on alhaisempi kuin asetuslämpötila. (Jäähdytystila)	Uudelleenasetta lämpötila
<b>2. Ei riittävää viilennystä</b>	- Ovia tai ikkunoita ei ole suljettu.	Varmista, että kaikki ovet ja ikkunat ovat kiinni
	- Huoneen sisällä on lämmönlähteitä.	Poista/sammuta muut lämmönlähteet
	- Poistoilmaletkua ei ole kytketty tai se on tukossa.	Kytke tai puhdista poistoilmaletku.
	- Lämpötila asetus on liian korkea	Uudelleenasetta lämpötila
	- Ilman sisääntulo on tukossa	Puhdista ilma-aukko

<b>3. Laite on äänekäs</b>	- Maa laitteen alla ei ole vaakatasossa tai riittävän tasainen	Aseta laite tasaiselle alustalle
	- Kylmäaine virtaa ilmastointilaitteen sisällä	Se on normaalia
<b>4. E0 koodi</b>	Huoneenlämpötila-anturi ei toimi	Vaihda huoneenlämpötila-anturi (yksikkö voi toimia myös ilman vaihtoa)
<b>5. E1 koodi</b>	Lauhduttimen lämpötila-anturi ei toimi	Vaihda lauhduttimen lämpötila-anturi
<b>6. E2 koodi</b>	Vesisäiliö täynnä jäähdyttäessä	Poista kumitulppa ja tyhjennä vesi
<b>7. E3 koodi</b>	Höyrystimen lämpötila-anturi ei toimi	Vaihda höyrystimen lämpötila-anturi

**Huomaa: Oikeat tuotteet saattavat näyttää erilaisilta.**