

Asennusopas

ILMA-VESI LÄMPÖPUMPPU ULKOYKSIKKÖ

WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*



VAROITUS!

R32 KYLMAAINE

Tämä ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU sisältää
ja käyttää R32-kylmäainetta.

**TÄMÄN TUOTTEEN ASENNUS TAI HUOLTO ON JÄTETTÄVÄ
PÄTEVÄN HENKILÖKUNNAN SUORITETTAVAKSI.**

Noudata kansallisia, alueellisia ja paikallisia lakeja ja
asetuksia, säännöksiä, asennus- ja käyttöohjeita ennen tämän
tuotteen asennusta, ylläpitoa ja/tai huoltoa.

Asennuksessa tarvittavat työkalut

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Philips-ruuvimeisseli | 11 Lämpömittari |
| 2 Vatupassi | 12 Megaohmimittari |
| 3 Porakone, Reikäpora
(ø 70 mm) | 13 Yleismittari |
| 4 Kuusioavain
(4 mm) | 14 Momenttiavain
18 N•m (1,8 kgf•m)
55 N•m (5,6 kgf•m) |
| 5 jakoavain | 15 Tyhjiöpumppu |
| 6 Putkileikkuri | 16 mittarisarja |
| 7 Jyrsin | |
| 8 Veitsi | |
| 9 Kaasun vuotomittari | |
| 10 Mittanauha | |

Sisä- tai ulkolaitteessa esiintyvien symbolien selitykset.



VAROITUS

Tämä symboli osoittaa, että
laitteessa käytetään herkästi syttyvää
kylmäainetta. Jos kylmäainetta vuotaa
ja lähellä on ulkoinen sytytyslähde, se
saattaa syttyä.



VAROITUS!

Tämä symboli osoittaa, että
asennusopas on luettava huolellisesti.



VAROITUS!

Tämä symboli osoittaa, että
huoltohenkilöstön on käsiteltävä tätä
laitteistoa asennusoppaan mukaisesti.



VAROITUS!

Tämä symboli viittaa käyttöoppaan ja/tai
asennusoppaan tietoihin.

TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA

- Lue huolellisesti alla oleva "TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA" ennen asennusta.
- Sähkötyöt on annettava suoritettaviksi ammattitaitoiselle sähköasentajalle. Käytä virtapistoketta ja pääpiiriä, joiden sähkövirtatyyppi on oikea asennettavalle mallille.
- Seuraavia tärkeitä varoituksia on noudatettava, sillä ne koskevat turvallisuutta. Merkintöjen merkitys on kuvattu alla. Ohjeiden noudattamatta jättämisestä johtuva virheellinen asennus saattaa aiheuttaa haittaa tai vahinkoa, jonka vakavuus ilmaistaan seuraavilla merkinnöillä.

	VAROITUS	Tämä merkintä tarkoittaa, että on olemassa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen vaara.
	VAROITUS!	Tämä merkki varoittaa henkilö- tai ainevahinkojen vaarasta.

Seuraavat kohdat on luokiteltu esitettyjä merkkejä käyttäen:

	Valkoisella taustalla oleva symboli tarkoittaa KIELLETTYÄ toimenpidettä.
	Tummallalla taustalla oleva symboli tarkoittaa, että kyseinen toimenpide on suoritettava.

- Suorita asennuksen jälkeen testiajo varmistaaksesi, että laite toimii oikein. Selitä sitten käyttäjälle laitteen käyttö, ylläpito ja huolto ohjeiden mukaisesti. Muistuta asiakasta siitä, että käyttöohjeet on säilytettävä tulevan tarpeen varalle.
- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu yleisön käyttöön.

VAROITUS

	Älä käytä mitään muita kuin valmistajan suosittelemia keinoja sulatusprosessin nopeuttamiseen tai puhdistamiseen. Mikä tahansa soveltumaton menetelmä tai soveltumattomien materiaalien käyttö voi aiheuttaa tuotteen vaurioitumisen, puhkeamisen ja vakavan loukkaantumisen.
	Älä asenna ulkolaitetta parvekkeen kaiteen läheisyyteen. Jos ulkoyksikkö asennetaan kerrostalon parvekkeelle, lapsi saattaa kiivetä sen päälle ja kaiteen yli ja aiheuttaa tapaturman.
	Älä käytä määrittämätöntä johtoa, muunneltua johtoa, liitäntäjohtoa tai virransyöttöjohtoa. Älä jaa yksittäistä pistorasiaa muille sähkölaitteille. Huono liitäntä, huono eristys tai ylivirta voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
	Älä sido virtajohtoa nippuun. Virtajohto saattaa kuumeta liikaa.



	Älä laita sormiasi tai muita kohteita yksikön sisään nopeasti pyörivän tuulettimen vaurioitumisen välttämiseksi.
	Älä istu tai astu laitteen päälle, koska voit vahingossa pudota.
	Pidä muovipussi (pakkausmateriaali) pienten lasten ulottumattomissa, koska se voi tarttua nenän ja suun päälle estäen hengityksen.
	Asennettaessa tai sijoitettaessa ulkoyksikköä uudelleen, älä anna minkään muun aineen kuin määritetyn kylmäaineen, esim. ilman päästä sekoittumaan jäähdytyskiertoon (putkistoon). Ilman sekoittuminen voi aiheuttaa epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
	Älä käytä putkipihtejä jäähdyteputken asennukseen. Tämä voi vaurioittaa putkea ja aiheuttaa yksikön toimintahäiriön.
	Älä osta muita kuin valmistajan hyväksymiä sähköisiä tuotteen asennus-, huolto-, tai ylläpitotarkoituksiin, jne. Ne voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
	Älä muuta ulkoyksikön sähkökytkentöjä muiden laitteiden, kuten lämmitinten asennusta varten. Ylikuormitetut johdot tai liitännät voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
	Älä puhkaise tai polta laitetta, sillä se on paineistettu. Älä altista laitetta kuumuudelle, tulelle, kipinöille tai muille sytytyslähteille. Laitte voi räjähtää ja aiheuttaa loukkaantumisen tai kuoleman.
	Älä vaihda muun tyyppiseen tai lisää muuta kuin määritetyn tyyppistä jäähdytysainetta. Laitte voi vahingoittua, sen osat voivat haljeta tai voi sattua henkilövahinkoja jne.
	Noudata sähkötoimissa paikallisia kaapelointistandardeja ja säädöksiä sekä tätä asennusohjetta. Sinun tulee käyttää vain yhtä pistoketta ja erillistä virtapiiriä. Mikäli virtapiirin kapasiteetti on riittämätön tai virtapiirissä on vikoja, siitä saattaa aiheutua sähköisku tai tulipalo.
	Anna jälleenmyyjän tai ammattitaitoisen asentajan suorittaa asennus. Mikäli käyttäjän suorittama asennus on virheellinen, siitä saattaa seurata vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
	- Käytä R32-mallissa putkistusta, kierreluotusputkea ja työkaluja, jotka on määritetty R32-kylmäaineelle. Nykyisten (R22) putkitusten, kierreluotusputkien ja työkalujen käytöstä saattaa syntyä kylmäainekierto (ja sen putkiin) poikkeavasti korkeapaine, mikä saattaa johtaa räjähdykseen ja henkilövahinkoihin. - R32-kylmäaineen kanssa käytettävien kupariputkien on oltava yli 0,8 mm paksuja. Älä koskaan käytä 0,8 mm ohuempia kupariputkia. - On suositeltavaa, että jäänösoljyn määrä jää alle 40 mg/10 m.
	Noudata jäähdytysjärjestelmän asennuksessa tarkasti näitä asennusohjeita. Mikäli asennus on virheellinen, siitä saattaa seurata vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
	Asenna laite kestäväan ja vakaaseen paikkaan, joka pystyy kestämaan laitteen painon. Mikäli asennuspaikka on liian heikko tai asennus ei ole suoritettu oikein, laite saattaa pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.
	Älä käytä yhdistettyä liitäntäjohtoa ulkotilan liitäntäkaapelina. Käytä määritettyä ulkoliitäntäkaapelia. Katso ohjeet kohdasta ⑤ LIITÄ JOHTO ULKOLAITTEESEEN , ja liitä ulkopuolen liitäntäkaapeli tiukasti. Liitä kunnolla ja kiinnitä kaapeli niin, ettei liittimeen kohdistu ulkoisia voimia. Väärä liitäntä tai kiinnitys aiheuttaa liittimen ylikuumentumisen tai tulipalon.
	Johdot on reititettävä oikein niin, että ohjauspaneelin kansi voidaan sulkea kunnolla. Jos ohjauspaneelin kansi ei ole oikein paikallaan, seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.
	Asenna jäähdytysputkisto tarkoituksenmukaisesti ennen kompressorin käynnistämistä. Kompressorin käyttö ilman jäähdytysputkiston asentamista ja avoimien venttiilien käyttö voi aiheuttaa ilman imun sisään, epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
	Alaspumppaamisvaiheessa sammuta kompressorin ennen jäähdytysputkien poistoa. Jäähdytysputkiston irrotus käytön aikana sekä venttiilien avaaminen käytön aikana voi aiheuttaa tai aiheuttaa epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
	Kiristä kierreputken mutteri momenttiavainta käyttäen esitetyllä tavalla. Mikäli kierreputken mutteri on ylikiristetty, se saattaa murtua pitkän ajan kuluttua ja näin aiheuttaa jäähdytyskaasun vuodon.
	Asennuksen päätyttyä tarkista, että laitteistosta ei vuoda jäähdytyskaasua. Jäähdytyskaasun vuoto voi johtaa myrkyllisen kaasun muodostumiseen, jos jäähdytyskaasu altistuu tulelle.
	Mikäli laitteistosta vuotaa jäähdytyskaasua sen toiminnan aikana, tuuleta tiloja. Sammuta kaikki tulilähteet, jos olemassa. Jäähdytyskaasun vuoto voi johtaa myrkyllisen kaasun muodostumiseen, jos jäähdytyskaasu altistuu tulelle.
	Käytä vain mukana toimitettuja tai määritettyjä asennusosia, sillä muussa tapauksessa se saattaa aiheuttaa koneen irtoamisen tärinästä, vesivuotoja, sähköiskuja tai tulipalon.
	Jos olet epävarma asennuksesta tai käytöstä, ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.
	Kun sähkövarusteet asennetaan puurakennukseen, jossa on metallirunko, eivät sähkövarusteet saa olla kosketuksessa rakennukseen sähkötekniikanstandardien mukaan. Niiden väliin on asennettava eristys.
	Ulkoyksikön ruuveilla kiinnitettyjen levyjen takana tehtäviä töitä saa suorittaa vain valtuutettu asentaja jälleenmyyjän valvonnan alaisena.
	Huomaa, että kylmäaineessa ei saa olla hajuja.
	Tämä yksikkö on maadoitettava kunnolla. Maajohdinta ei saa kiinnittää kaasu- tai vesiputkeen, eikä ukkosenjohdattimen tai puhelimen maajohtimeen. Muuten eristysvika tai ulkoyksikön maadoitusvika saattaa aiheuttaa sähköiskuvaaran.
VAROITUS!	
	Älä asenna ulkoyksikköä paikkaan, johon voi vuotaa tulenarkoja kaasuja. Vuodosta johtuva kaasun kerääntyminen laitteen läheisyyteen saattaa aiheuttaa tulipalon.
	Älä päästä jäähdytettyä ulos putkiasennuksen aikana, jälleenasennuksen tai jäähdytysjärjestelmän korjaustöiden aikana. Varo nestemäistä jäähdytysainetta, sillä se saattaa aiheuttaa pakkasennpuremia.
	Varmista, että sähköjohdon eristys ei kosketa kuumiin osiin (esim. kylmäaineputket) eristysvian (sulaminen) estämiseksi.
	Älä koske terävään alumiiniseen jäähdytysriipaan, sillä terävät osat voivat aiheuttaa loukkaantumisen.
	Sijoita laite helpopääsyiseen paikkaan, missä huoltotyöt on helppo suorittaa. Tämän ulkoyksikön virheellinen asennus, huolto tai korjaus voi lisätä rikkoutumisen vaaraa ja aiheuttaa loukkaantumisen ja/tai omaisuuden vaurioitumisen tai menetyksen.
	Tarkasta oikea napaisuus sähköjohtojen liitännän yhteydessä. Muussa tapauksessa tämä voi johtaa sähköiskuun tai tulipaloon.

!	Asennustyöt. Asennustyöhön saatetaan tarvita kaksi tai useampia henkilöitä. Ulkoyksikön paino voi aiheuttaa tapaturman, jos sitä kannetaan yksin.
!	Pidä tarvittut ilmanvaihtoaukot tyhjinä esteistä.

VAROTOIMET R32-KYLMÄAINETTA KÄYTETTÄESSÄ

- Asennuksessa käytettävät perustoimenpiteet ovat samat kuin tavallista kylmäainetta (R410A, R22) sisältävillä malleilla. Kiinnitä kuitenkin erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

! VAROITUS	
!	Koska käyttöpaino on suurempi kuin R22-kylmäainetta käyttävissä malleissa, osa putkitus-, asennus- ja huoltotyökaluista on erityisiä. Erityisesti vaihdettaessa R22-kylmäainemallia uuteen R32-kylmäainemalliin vaihda aina tavalliset putket ja kierrelitosputket R32- ja R410A-putkiin ja -kierrelitosputkiin ulkolaitteen puolella. R32- ja R410A-malleissa voidaan käyttää samaa kierrelitosputkea ja putkea ulkolaitteen puolella.
!	Eri kylmäaineita ei saa yhdistää samaan järjestelmään. Kylmäaineita R32 ja R410A käyttävissä laitteissa on erilainen täyttöliitännän kierteen halkaisija vahingossa tapahtuvan R22-kylmäaineen lisäämisen estämiseksi ja turvallisuussyistä. Tarkista siksi etukäteen. (R32- ja R410A-täyttöliitännän halkaisijan läpimitta on 12,7 mm [1/2 tuumaa].)
!	Varmista, että putkeen ei pääse epäpuhtauksia (öljyä, vettä jne.). Myös varastoidessasi putket sulje aukko turvallisesti kiristämällä, teippaamalla jne. (R32-kylmäaineen käsittely vastaa R410A:n käsittelyä.)
!	Käyttö, huolto, korjaus ja kylmäaineen talteenotto tulisi jättää koulutetun ja sertifioitun henkilöstön suoritettavaksi käytettäessä herkästi syttyviä kylmäaineita ja valmistajan niin suositellessa. Kaikki järjestelmää tai siihen liittyviä osia käyttävä, huoltava tai ylläpitävä henkilöstö on koulutettava ja sertifioitava.
!	Mitään jäähdytyspiiriin (haihduttimet, ilmanjäähdyttimet, ilmanvaihtokone, lauhduttimet tai nestesäiliöt) tai putkituksen osaa ei saa sijoittaa lämpölähteiden, avotulen, toiminnassa olevien kaasulaitteiden tai toimivan sähkölämmittimen lähelle.
!	Käyttäjän/omistajan tai heidän valtuutetun edustajansa on tarkistettava hälytykset, mekaaninen ilmanvaihto ja tunnistimet säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa tai kansallisten säädösten edellyttämällä tavalla, jotta voidaan varmistaa niiden oikea toiminta.
!	Lokikirjaa on pidettävä. Näiden tarkistusten tulokset on kirjattava lokikirjaan.
!	Jos ilmanvaihtoa käytetään ahtaassa tilassa, on tarkistettava, ettei esteitä ole.
!	Ennen kuin uusi jäähdytysjärjestelmä otetaan käyttöön, järjestelmän käyttöönotosta vastaavan henkilön on varmistettava, että koulutettu ja sertifioitu käyttöhenkilöstö on saanut käyttöohjeeseen perustuvat ohjeet jäähdytysjärjestelmän rakenteesta, valvonnasta, käytöstä ja ylläpidosta, kuten myös noudatettavista turvatoimista sekä käytetyn kylmäaineen ominaisuuksista ja käsittelystä.
!	Koulutetun ja sertifioitun henkilöstön yleisvaatimuksia ovat seuraavat: a) Herkästi syttyviin kylmäaineisiin liittyvän lainsäädännön, asetusten ja standardien tuntemus b) Tarkka tuntemus ja taidot herkästi syttyvien kylmäaineiden käsittelystä, henkilösuojaimista, kylmäaineen vuotojen ehkäisystä, sylinterien käsittelystä, latauksesta, vuotojen tunnistamisesta, talteenotosta ja hävittämisestä c) Kansallisen lainsäädännön, asetusten ja standardien vaatimusten ymmärrys ja kyky noudattaa niitä käytännössä d) Jatkuva säännöllinen jatkokoulutautuminen tämän asiantuntemuksen ylläpitämiseksi
!	Ilma-vesilämpöpumpun putkistot on asutuissa tiloissa asennettava siten, että ne eivät vahingossa vahingoitu käytön ja huollon aikana.
!	Varotoimiin on ryhdyttävä kylmäaineputkiin kohdistuvan voimakkaan tärinän tai värähtelyn välttämiseksi.
!	Varmista, että suojalaitteet, jäähdytysputket ja helat on hyvin suojattu haitallisilta ympäristövaikutuksilta (kuten paineenalennusputkiin kertyvän ja jäätyvän veden vaara tai lian ja roskien kertyminen).
!	Jäähdytysjärjestelmien pitkien paineputkien laajeneminen ja supistuminen on huomioitava suunnittelussa ja asennettava ne tukevasti (kiinnitettävä ja suojattava) siten, että voidaan vähentää järjestelmää vaurioittavan hydraulisen iskun todennäköisyyttä.
!	Suojaa jäähdytysjärjestelmä vahingossa liikkeelle lähtevien kalusteiden tai uudelleenrakennustöiden aiheuttamalta rikkoutumiselta.
!	Vuotamattomuuden varmistamiseksi kentällä sisätiloihin tehdyille kylmäaineliitoksille on tehtävä tiiviyskoe. Testimenetelmien herkkyyden on oltava vähintään 5 grammaa kylmäainetta vuodessa tai parempi, kun paine on vähintään 0,25 kertaa suurin sallittu paine (> 1,04 MPa, enint. 4,15 MPa). Yhtään vuotoja ei saa olla havaittavissa.

! VAROITUS!

!	1. Asennus (tila) - Varmista, että putkiston kokoonpano pidetään mahdollisimman pienenä. Vältä kolhiutuneiden putkien käyttöä, äläkä päästä putkea taipumaan terävästi. - Varmista, että putkisto suojataan fyysisiltä vaurioilta. - Noudata kansallisia kaasusäädöksiä, kunnallisia sääntöjä ja lainsäädäntöä. Tee asianmukaiset ilmoitukset viranomaisille kaikkien sovellettavien säädösten mukaisesti. - Varmista, että mekaanisiin liitäntöihin pääsee käsiksi huoltoa varten. - Mikäli mekaanista ilmanvaihtoa tarvitaan, ilmanvaihtoaukot on pidettävä vapaina esteistä. - Tuotteen hävittämisen yhteydessä noudata kohdan 12 varotoimenpiteitä ja paikallisen lainsäädännön vaatimuksia. - Jos kylmäainetta lisätään kentällä, eri putkipituuksien vaikutus kylmäainetäyttöön on määritettävä, mitattava ja merkittävä. - Ota aina yhteys paikallisiin viranomaisiin asianmukaisen käsittelyn varmistamiseksi.
---	--

2. Huolto

2-1. Huoltohenkilöstö

- Kaikilla valtuutetuilla henkilöllä, jotka osallistuvat kylmäainepiirin kanssa työskentelyyn tai sen käsittelyyn, on oltava voimassa oleva hyväksyttävä todistus alan valtuutetulta arviointiviranomaiselta, joka myöntää henkilölle pätevyyden kylmäaineiden turvalliseen käsittelyyn alan tunnustamien arviointimäärittysten mukaisesti.
- Huolto on suoritettava vain laitteen valmistajan suosittelemalla tavalla. Ylläpito- ja korjaustyöt, joihin tarvitaan muuta pätevää henkilöstöä, on suoritettava herkästi syttyvien kylmäaineiden käytön hallitsevan henkilön valvonnassa.
- Huolto on suoritettava vain valmistajan suosittelemalla tavalla.
- Järjestelmän tarkastamisesta, säännöllisestä valvonnasta ja ylläpidosta vastaa käyttäjän tai vastuussa olevan osapuolen palkkaama, koulutettu ja sertifioitu huoltohenkilöstö.
- Varmista, että varsinainen kylmäainetäyttö soveltuu sen tilan kokoon, johon kylmäainetta sisältävät osat asennetaan.
- Varmista, että kylmäainetäyttö ei vuoda.

2-2. Työ

- Ennen työskentelyn aloittamista syttyviä kylmäaineita sisältävällä järjestelmällä on suoritettava turvallisuustarkastukset syttymisriskin minimoimiseksi. Jäähdytysjärjestelmän korjauksia varten kohtien 2–2 – 2–8 varotoimia on noudatettava, ennen kuin järjestelmälle tehdään mitään toimenpiteitä.
- Työ on tehtävä hallitusti, jotta voidaan vähentää syttyvän kaasun tai höyryn vapautumista työn suorituksen aikana.
- Kaikille ylläpitohenkilöstön jäsenille ja muille alueella työskenteleville on annettava ohjeet suoritettavan työn luonteesta, ja työn tekemistä on valvottava.
- Vältä suljetuissa tiloissa työskentelyä. Pidä aina lähteeseen vähintään 2 metrin turvaetäisyys tai järjestä vapaata tilaa, jonka säde on vähintään 2 metriä.
- Käytä soveltuvia suojalaitteita, mukaan lukien hengityssuojaimia, olosuhteiden edellyttämällä tavalla.
- Pidä kaikki sytytyslähteet ja kuumat metallipinnat loitolla.

2-3. Tarkista, onko järjestelmässä kylmäainetta

- Alue on tarkistettava soveltuvalla kylmäainetunnistimella ennen työtä ja työn aikana sen varmistamiseksi, että mekaanikko on tietoinen mahdollisesti syttyvästä ilmakehästä.
- Varmista, että käytettävä vuodotunnistulaitteisto soveltuu käyttöön syttyvien kylmäaineiden kanssa, eli että se ei aiheuta kipinöitä, on riittävästi tiivistetty ja luontaisesti turvallinen.
- Jos vuotoa/läikkymistä tapahtuu, huolehdi välittömästi alueen tuuletuksesta, pysy tuulen yläpuolella ja loitolla roiskeesta/vuotolähteestä.
- Jos vuotoa/läikkymistä tapahtuu, ilmoita vuodosta/roiskeesta tuulen alapuolella oleville henkilöille, eristä välitön vaara-alue ja pidä asiattomat henkilöt loitolla.

2-4. Varaa palonsammutin lähelle

- Jos kylmälaitteille tai niihin liittyville osille on suoritettava tulitöitä, asianmukainen palonsammutuslaitteisto on varattava valmiiksi.
- Pidä sammutusjauhetta tai CO₂-palonsammutinta täyttöalueen lähellä.

2-5. Ei sytytyslähteitä

- Tehtäessä jäähdytysjärjestelmälle toimenpiteitä, joihin liittyy sellaisen putkiston paljastaminen, joka sisältää tai jossa on ollut herkästi syttyvää kylmäainetta, mitään sytytyslähdetä ei saa käyttää tavalla, joka voi johtaa tulipalon tai räjähdyksen vaaraan. Tällaista työtä tehtäessä tupakointi on kielletty.
- Kaikki mahdolliset sytytyslähteet, kuten savukkeet, on pidettävä riittävän kaukana asennus-, korjaus-, poisto- ja hävitystoimenpiteistä, jonka aikana syttyvää kylmäainetta voi mahdollisesti vapautua ympäröivään ilmaan.
- Ennen työhön ryhtymistä laitteistoa ympäröivä alue on tutkittava ja varmistettava, että tulipalon tai syttymisen vaaraa ei ole.
- Tupakointi kielletty -kyltit on laitettava esille.

2-6. Ilmastoitu alue

- Varmista, että tila on avoin ja riittävästi ilmastoitu, ennen kuin avaat järjestelmän tai teet tulitöitä.
- Riittävästä ilmanvaihdesta on huolehdittava koko työn suorittamisen ajan.
- Ilmanvaihdon on hävitettävä turvallisesti kaikki vapautunut kylmäaine ja poistettava se ulkoisesti ilmakehään.

2-7. Jäähdytyslaitteiston tarkastukset

- Jos sähkökomponentteja vaihdetaan, niiden on sovittava käyttötarkoitukseen ja niiden määritysten on oltava oikeat.
- Valmistajan ylläpito- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.
- Jos olet epävarma, ota yhteys valmistajan tekniseen tukeen.
- Seuraavat tarkastukset on tehtävä kokoonpanoille, joissa käytetään herkästi syttyviä kylmäaineita.
 - Varsinainen kylmäainetäyttö soveltuu sen tilan kokoon, johon kylmäainetta sisältävät osat asennetaan.
 - Ilmanvaihtokoneisto ja lähdöt toimivat asianmukaisesti eivätkä ole tukkeutuneet.
 - Jos epäsuoraa kylmäainepiiriä käytetään, on tarkistettava, onko toisiopiirissä kylmäainetta.
 - Laitteiston merkinnät ovat näkyvissä ja selvästi luettavissa. Epäselvät merkinnät ja kyltit on korjattava.
 - Kylmäainepumppu tai komponentit asennetaan paikkaan, jossa ne eivät todennäköisesti altistu millekään aineelle, joka voi syövyttää kylmäainetta sisältäviä komponentteja, paitsi jos komponenttien materiaali kestää luontaisesti korroosiota tai jos ne on kunnolla suojattu sitä vastaan.

2-8. Sähkölaitteiden tarkastukset

- Sähkökomponenttien korjaukseen ja huoltoon on sisällyttävä alkuturvallisuustarkastukset ja komponenttien tarkastusmenettelyt.
- Alkuturvallisuustarkastuksiin on sisällyttävä ainakin seuraavat kohdat:
 - Tarkista kondensaattorien purkautuminen: se on tehtävä turvallisesti kipinöiden syntymisen ehkäisemiseksi.
 - Tarkista, että jännitteiset sähkökomponentit tai johdot eivät ole altistuneina järjestelmän täytön, talteenoton ja tyhjennyksen aikana.
 - Tarkista maadoitusliitännän jatkuvuus.
- Valmistajan ylläpito- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.
- Jos olet epävarma, ota yhteys valmistajan tekniseen tukeen.
- Jos ilmenee turvallisuuden vaarantava vika, sähkönsyöttöä ei saa kytkeä piiriin, ennen kuin ongelma on asianmukaisesti ratkaistu.
- Ellei vikaa voi korjata välittömästi mutta se on toiminnan jatkamisen edellytys, on käytettävä riittävää tilapäistä ratkaisua.
- Laitteiston omistajalle on ilmoitettava tai raportoitava, jotta kaikki osapuolet saavat tiedon tilanteesta.

!	3. Tiivistettyjen komponenttien korjaukset - Korjattaessa tiivistettyjä komponentteja kaikki sähkönsyötöt on irrotettava käsiteltävästä laitteistosta ennen tiivistettyjen kansien jne. irrottamista. - Laitteistoon tarvitaan ehdottomasti sähkönsyöttö huollon ajaksi. Sitten pysyvästi toimiva vuodontunnistin on sijoitettava kriittisimpään pisteeseen varoittamaan mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta. - Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin sen varmistamiseksi, että työskenneltäessä sähkökomponenteilla kotelo ei muuteta tavalla, joka vaikuttaisi suojaustasoon. Tähän sisältyvät kaapelivauriot, liiallinen liitäntöjen määrä, liitännät, joita ei ole tehty alkuperäisten määrittysten mukaisesti, vaurioituneet tiivisteet, virheellinen tiivistysholkkien asennus jne. - Varmista, että laite on asennettu turvallisesti. - Varmista, että tiivisteet tai tiivistysmateriaalit eivät ole heikentyneet niin, etteivät ne enää estä herkästi syttyvän ilman sisäänpääsyä. - Varaosien on oltava valmistajan määrittysten mukaisia. HUOM.: Silikonitiivisteiden käyttö voi estää tietyntyyppisten vuodonilmaisinten toimimisen. Luontaisesti turvallisia komponentteja ei tarvitse eristää ennen niillä tehtäviä toimenpiteitä.
!	4. Luonnostaan turvallisten komponenttien korjaus - Älä kohdistu pysyvästi induktiivisia kuormia tai kapasitanssikuormia piiriin varmistamatta, että käytetyn laitteen sallittu jännite ja virta eivät ylity. - Luontaisesti turvalliset komponentit ovat ainoat tyytit, joilla voidaan tehdä töitä jännitteisinä herkästi syttyvässä ilmakehässä. - Testilaitteen luokituksen on oltava oikea. - Vaihda osat vain valmistajan määrittämiin osiin. Jos käytetään muita kuin valmistajan määrittämiä osia, seurauksena voi olla kylmäaineen syttyminen ilmakehässä vuodon vuoksi.
!	5. Johdotus - Varmista, että johtoihin ei kohdistu kulumista, korroosiota, liiallista painetta, tärinää, teräviä reunoja tai muita haitallisia ympäristövaikutuksia. - Tarkistuksessa on otettava huomioon ikääntymisen tai esimerkiksi kompressoreista tai puhaltimista johtuvan jatkuvan tärinän vaikutus.
!	6. Herkästi syttyvien kylmäaineiden tunnistus - Missään olosuhteissa kylmäainevuotojen hakemisessa tai tunnistuksessa ei saa käyttää mahdollisia sytytyslähteitä. - Vuotolamppua (tai muuta avotulta käytävää tunnistinta) ei saa käyttää.
!	7. Seuraavat vuodontunnistusmenetelmät katsotaan soveltuviksi kaikille jäähdytysjärjestelmille. - Mitään vuotoja ei saa olla havaittavissa käytettäessä tunnistuslaitteita, joiden herkkyys on 5 grammaa kylmäainetta vuodessa tai parempi, kun paine on vähintään 0,25 kertaa suurin sallittu paine (> 1,04 MPa, enint. 4,15 MPa). Esimerkiksi yleinen vuodontunnistin. - Sähköisiä vuodonilmaisimia voidaan käyttää herkästi syttyvien kylmäaineiden havaitsemiseen, mutta niiden herkkyys ei välttämättä ole riittävä tai ne on kalibroitava uudelleen. (Ilmaisinalaitteet on kalibroitava alueella, joka ei sisällä kylmäaineita.) - Varmista, että ilmaisin ei ole mahdollinen sytytyslähde ja että se soveltuu käytettävälle kylmäaineelle. - Vuodonilmaisinalaitteet on asennettava kylmäaineen LFL-rajalle, ne on kalibroitava käytettävälle kylmäaineelle ja asianmukainen kaasupitoisuus (enintään 25 %) on vahvistettava. - Vuodonilmaisinnesteet soveltuvat käytettäväksi useimpien kylmäaineiden kanssa, esimerkiksi kuplamenetelmä sekä fluoresoivat aineet. Klooria sisältävien kylmäaineiden käyttöä on vältettävä, sillä kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kupariputket. - Jos vuotoa epäillään, avotuli on poistettava/sammutettava. - Jos juotostöitä edellyttävä kylmäainevuoto löytyy, kaikki kylmäaine on kerättävä talteen järjestelmästä tai eristettävä (sulkuventtiileillä) sellaiseen järjestelmän osaan, joka on erillään vuodosta. Kohdan 8 varotoimia on noudatettava kylmäaineen poistamisessa.
!	8. Poisto ja tyhjennys - Kun kylmäainepiiri avataan korjauksia tai mitä tahansa muuta toimenpidettä varten, on käytettävä tavallisia menetelmiä. Tulenarkuuden vuoksi on kuitenkin tärkeää noudattaa parhaita käytäntöjä. Seuraavia ohjeita on noudatettava: • poista kylmäaine -> • huuhtelee piiri inertillä kaasulla -> • tyhjennä piiri -> • huuhtelee inertillä kaasulla -> • avaa piiri leikkaavalla tai polttavalla menetelmällä - Kylmäainetäyttö on otettava talteen asianmukaisiin talteenotto-sylintereihin. - Järjestelmä on huuhdeltava hapettomalla tyypellä (OFN), jotta laitteista tulee turvallisia. (Huom.: OFN = hapeton tyyppi, inertin kaasun tyyppi) - Tämä prosessi voidaan joutua toistamaan useita kertoja. - Tähän työhön ei saa käyttää paineilmaa eikä happea. - Huuhtelussa on rikottava järjestelmän alipaine hapettomalla tyypellä ja jatkettava täyttöä, kunnes toimintapaine saavutetaan, sitten ilmattava ilmakehään ja lopulta taas luotava alipaine. - Prosessi on toistettava, kunnes järjestelmässä ei ole kylmäainetta. - Kun lopullista OFN-täyttöä käytetään, järjestelmä on ilmattava ilmakehän paineeseen, jotta toiminta onnistuu. - Tämä toimenpide on ehdottoman tärkeä, jos putkistolle on tehtävä juototoimia. - Varmista, että tyhjiöpumpun lähden lähellä ei ole mahdollisia sytytyslähteitä ja että ilmanvaihdesta on huolehdittu.
!	9. Täyttötoimenpiteet - Tavallisten täyttötoimenpiteiden lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia. - Varmista, että eri kylmäaineet eivät pääse sekoittumaan käytettäessä latausvälineitä. - Letkujen tai putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä, jotta niiden sisältämä kylmäainemäärä voidaan pitää mahdollisimman pienenä. - Sylinterit on pidettävä asianmukaisessa asennossa ohjeiden mukaan. - Varmista, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu, ennen kuin lisäät järjestelmään kylmäainetta. - Merkitse järjestelmä, kun täyttö on tehty (ellei sitä ole jo merkitty). - Varo erityisesti ylitäyttämästä jäähdytysjärjestelmää. - Ennen järjestelmän täyttöä se on painetettava hapettomalla tyypellä (katso kohta 7). - Järjestelmälle on tehtävä vuototesti täytön jälkeen ja ennen käyttöönottoa. - Seurantavuototesti on tehtävä ennen kohteesta poistumista. - Staattinen sähkö voi kerääntyä ja aiheuttaa vaaratilanteen kylmäaineen täytön ja tyhjennyksen aikana. Tulipalon tai räjähdyksen välttämiseksi pura kuljetuksen aikana kertynyt staattinen sähkö liittämällä säiliöt ja laitteet maadoitukseen ennen täyttöä/tyhjennystä.

!	10. Käytöstäpoisto - Ennen tämän toimenpiteen suorittamista tekniikan on tunnettava kokonaisuudessaan laitteisto ja kaikki sen tiedot. - Suosittelun hyvän käytännön mukaisesti kaikki kylmäaineet on kerättävä turvallisesti talteen. - Ennen tehtävän suorittamista on otettava öljy- ja kylmäainenäyte, jos analyysia on tehtävä ennen talteenotetun kylmäaineen uudelleenkäyttöä. - Sähkövirtaa on ehdottomasti oltava saatavilla ennen tehtävän aloittamista. a) Tutustu laitteistoon ja sen toimintaan. b) Eristä järjestelmä sähköisesti. c) Huolehdi ennen toimenpiteen yrittämistä seuraavista: - mekaanisia käsittelylaitteita on saatavilla tarvittaessa kylmäainesäiliöiden käsittelyyn - kaikki tarvittavat henkilösuojaimet ovat saatavilla ja niitä käytetään oikein - talteenottoprosessia valvoo joka hetki pätevä henkilö - talteenottolaitteet ja sylinterit ovat soveltuvien standardien mukaisia. d) Pumpkaa kylmäainejärjestelmä tyhjäksi, jos se on mahdollista. e) Ellei alipainetta voi saavuttaa, tee jakoputki niin, että kylmäaine voidaan poistaa järjestelmän eri osista. - Staatinen sähkö voi kerääntyä ja aiheuttaa vaaratilanteen kylmäaineen täytön tai tyhjennyksen aikana. Tulipalon tai räjähdysriskin välttämiseksi pura kuljetuksen aikana kertynyt staattinen sähkö liittämällä säiliöt ja laitteet maadoitukseen ennen täyttöö/tyhjennystä. f) Varmista, että sylinteri sijaitsee vaakoailla ennen talteenottoa. g) Käynnistä talteenottokone ja käytä sitä ohjeiden mukaisesti. h) Älä täytä sylintereitä liian täyteen. (Nestemäärä ei saa olla yli 80 % tilavuudesta.) i) Älä ylitä sylinterin enimmäiskäyttöpainetta edes tilapäisesti. j) Kun sylinterit on täytetty oikein ja prosessi suoritettu loppuun, varmista, että sylinterit ja laitteet poistetaan kohteesta nopeasti, ja kaikki laitteen eristysventtiilit on suljettu. k) Talteenotettua kylmäainetta ei saa lisätä toiseen jäähdytysjärjestelmään, ellei sitä ole puhdistettu ja tarkistettu.
!	11. Merkitseminen - Laitteistoon on laitettava merkintä, josta käy ilmi, että se on poistettu käytöstä ja sen kylmäaine on tyhjennetty. - Merkintä on päivättävä ja allekirjoitettava. - Varmista, että laitteistossa on merkinnät, joissa kerrotaan, että laitteisto sisältää herkästi syttyvää kylmäainetta.
!	12. Talteenotto - Kun kylmäainetta poistetaan järjestelmästä joko huoltoa tai käytöstäpoistoa varten, on suositeltavaa hyvää käytäntöä poistaa kaikki kylmäaineet turvallisesti. - Kun siirret kylmäainetta sylintereihin, varmista, että vain asianmukaisen kylmäaineen talteenottosylintereitä käytetään. - Varmista, että sylintereitä on saatavilla riittävä määrä koko järjestelmän sisältämälle kylmäaineelle. - Kaikki käytettävät sylinterit on tarkoitettu talteenotetuille kylmäaineille ja merkitty sen mukaisesti (eli erityiset sylinterit kylmäaineen talteenotolle). - Sylintereissä on oltava paineenalennusventtiili ja siihen liitetty katkaisuventtiilit hyvässä toimintakunnossa. - Talteenottosylinterit tyhjenetään ja mahdollisuuksien mukaan jäähdytetään ennen talteenottoa. - Talteenottovälineiden on oltava hyvässä kunnossa, välineiden käyttöohjeiden on oltava saatavilla, ja välineiden on sovellettava herkästi syttyvien kylmäaineiden talteenottoon. - Lisäksi saatavilla on oltava kalibroidut ja hyväkuntoiset vaa'at. - Letkuissa on oltava vuodottomat, hyväkuntoiset irrotuskytkennät. - Ennen talteenottolaitteen käyttöä tarkista, että se on tyydyttävässä kunnossa, huollettu asianmukaisesti ja että kaikki siihen liittyvät sähkökomponentit on tiivistetty syttymisen välttämiseksi, jos kylmäainetta pääsee vapautumaan. Käänny valmistajan puoleen, jos jokin on epäselvää. - Talteenotettu kylmäaine on palautettava kylmäaineen toimittajalle oikeassa talteenottosylinterissä, ja asianmukaisesta jätteenkuljetusilmoituksesta on huolehdittava. - Älä sekoita kylmäaineita talteenottoyksiköissä äläkä etenkin sylintereissä. - Jos kompressoreja tai kompressorioiljyjä poistetaan, varmista, että ne on tyhjennetty hyväksyttävälle tasolle sen varmistamiseksi, että voiteluaineeseen ei jää herkästi syttyvää kylmäainetta. - Kompressorit on tyhjennettävä ennen palautusta toimittajille. - Kompressorin kotelon lämmittämiseen saa käyttää vain sähkölämmitystä tämän prosessin nopeuttamiseen. - Öljy on tyhjennettävä järjestelmästä turvallisella tavalla.

Liitetyt lisävarusteet

Nro	Lisävaruste	Määrä	Nro	Lisävaruste	Määrä
1		1	3		2
2		8	4		3
5		7			

Valinnainen lisävaruste

Nro	Lisävaruste	Määrä
6	Pohjan lämmitysvastus CZ-NE3P	1

- Suosittelimme pohjan lämmitysvastuksen (valinnainen) asennusta, jos ulkoyksikkö asennetaan kylmän ilmaston alueilla. Katso asennustiedot pohjan lämmitysvastuksen (valinnainen) asennusohjeista.

1 VALITSE PARAS SIJAINTI

- Mikäli laitteen päälle rakennetaan katos suojamaan sitä auringonvalolta tai sateelta, varmista, ettei se estä lämmönsäteilyä kondensaattorista.
- Vältä asennuksia paikkoihin, joissa ympäristön lämpötila voi laskea alle -28 °C:een.
- Varmista, että nuolien osoittamia etäisyyksiä seinästä, sisäkatolta, aidasta tai muista esteistä on noudatettu.
- Älä aseta mitään esteitä, jotka saattavat aiheuttaa poistoilman oikosulun.
- Jos ulkoyksikkö asennetaan mern lähelle, alueelle jossa on korkea rikkipitoisuus tai öljyä (esim. koneöljyä, jne), voi sen käyttöikä lyhentyä.
- Kun laite asennetaan kohtaan, jossa se altistuu myrskylle tai koville tuulille, esimerkiksi rakennusten välissä tai katolla, sekä paikoissa joissa ei ole rakennuksia, kiinnitä tuote kaatumisenestovaijerilla. (Kaatumisenestokiinnike mallinumero: K-KYZP15C)
- Jos putkien pituus ylittää 10 m, laitteeseen tulee lisätä jäähdytettä taulukon osoittamalla tavalla.



Malli	Putkien koko		Arvioitu Pituus (m)		Maksimikorkeus (m)	Putkien minimipituus (m)	Putkien maksimipituus (m)	Jäähdytteen lisäys (g/m)
	Kaasu	Neste	Lämpöpumpun sisäyksikkö	Vesimoduulille + varaajalle				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

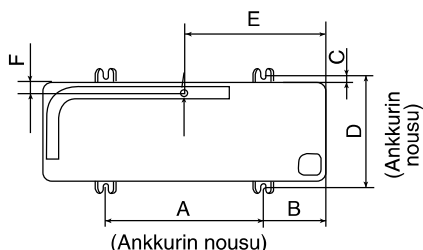
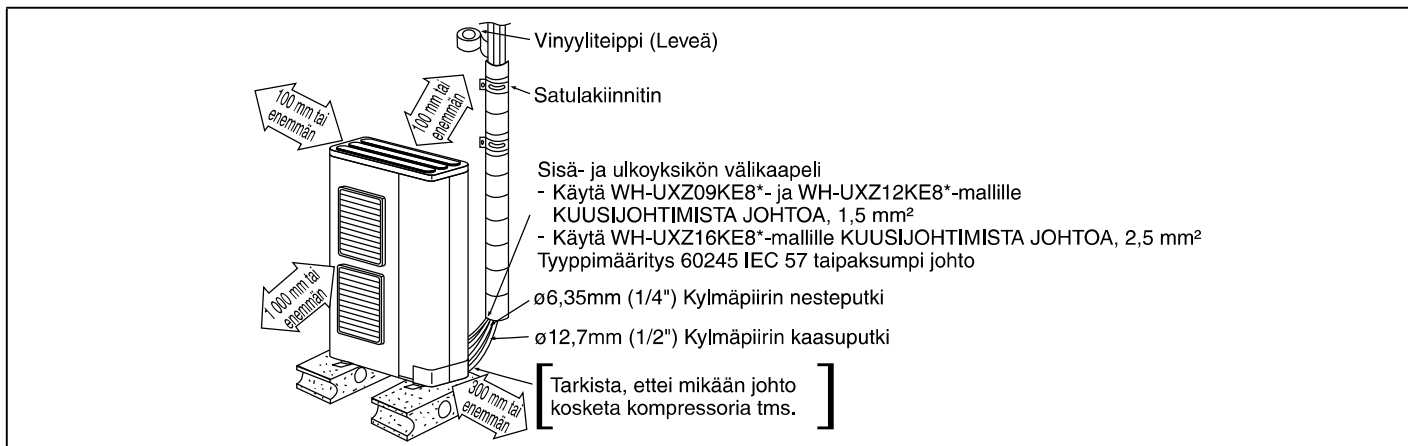
Esimerkki: WH-UXZ09KE8*

Jos putkien pituus on 30m, lisä kylmäaineen määrän tulee olla 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

2 ULKOLAITTEEN ASENNUS

ASENNUSKAAVIO

- Vältä useamman kuin 2 sulkusuunnan käyttöä. Ota yhteys jälleen-myyjään/erikoisliikkeen paremman tuuletuksen saamiseksi & usean ulkoyksikön asennuksessa.
- Tämä kuva on vain selitykseksi.



Malli	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Yksikkö: mm)

- Parhaan sijaintipaikan valittuasi aloita asennus asennuskaaviossa esitetyllä tavalla.
- 1. Kiinnitä laite betonialustalle tai tukevalle kehykselle vaakasuoraan pultein (ø10 mm).
- 2. Kiinnittäessäsi laitetta kattoon ota huomioon voimakkaat tuulet ja maanjäristykset. Kiinnitä asennusalusta tiukasti pultein tai nauloin.

ULKOYKSIKÖN POISTOVEDEN TYHJENNYS

- Kun käytetään Tyhjennyskulmaa 1, varmista seuraavat seikat:
 - yksikkö on sijoitettava yli 50 mm korkealle alustalle.
 - Peitä ø20 mm:n reiät kumitulpalla 2 (katso alla olevaa kuvaa).
 - Käytä tarvittaessa alustaa (hankittava itse) veden tyhjentämiseksi ulkoyksiköstä.
- Jos yksikköä käytetään alueella, jolla lämpötila voi laskea alle 0 °C:n 2-3 peräkkäisenä päivänä, suosittelemme, että ei käytetä Tyhjennyskulmaa 1 ja Kumitulppaa 2, koska poistovesi jäätyy ja tuuletin lakkaa pyörimästä.

