DAIKIN

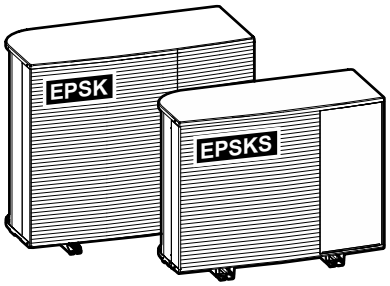
altherma

https://daikintechnicaldatahub.eu

Asennusopas



Daikin Altherma 4 H

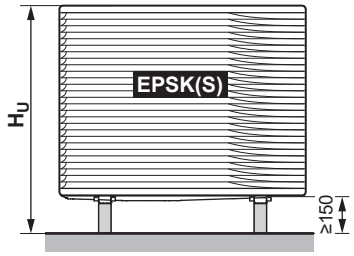


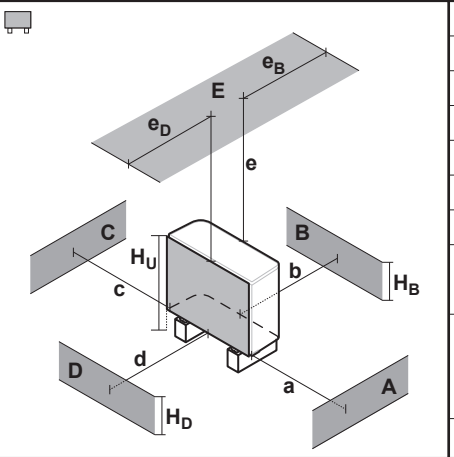
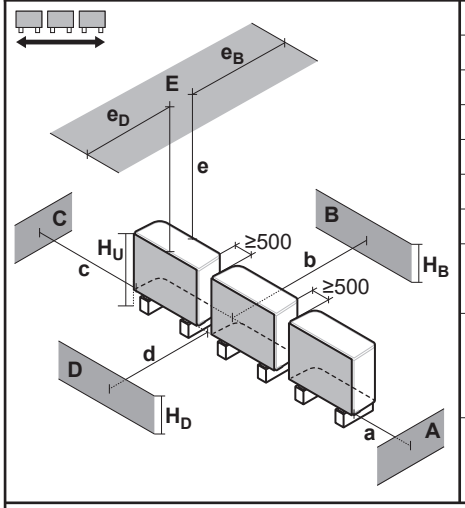
EPSKS04A▲V3▼
EPSKS06A▲V3▼
EPSKS07A▲V3▼

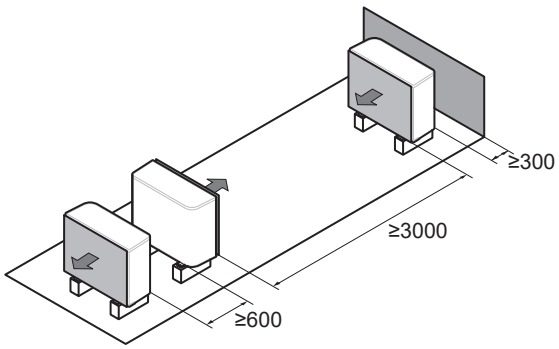
EPSK06A▲V3▼
EPSK08A▲V3▼
EPSK10A▲V3▼

EPSK08A▲W1▼
EPSK10A▲W1▼
EPSK12A▲W1▼
EPSK14A▲W1▼

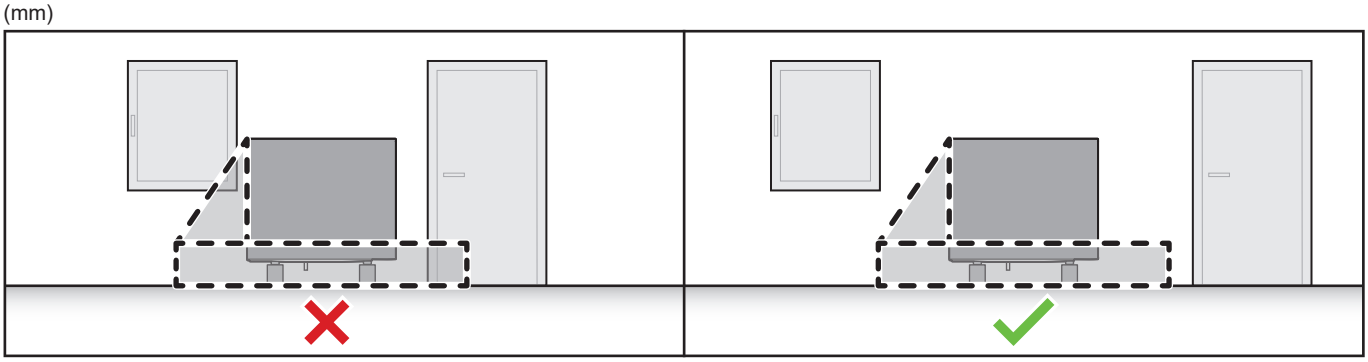
▲= 1, 2, 3, …, 9, A, B, C, …, Z
▼= , , 1, 2, 3, …, 9

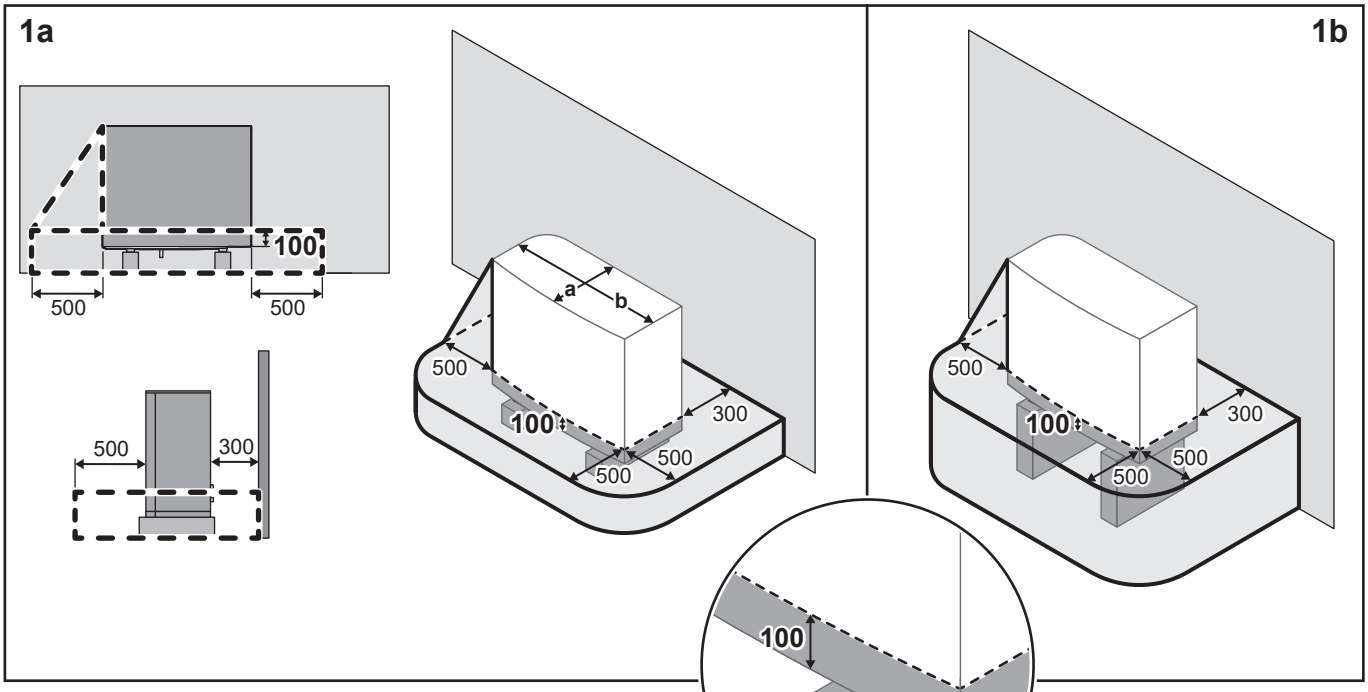


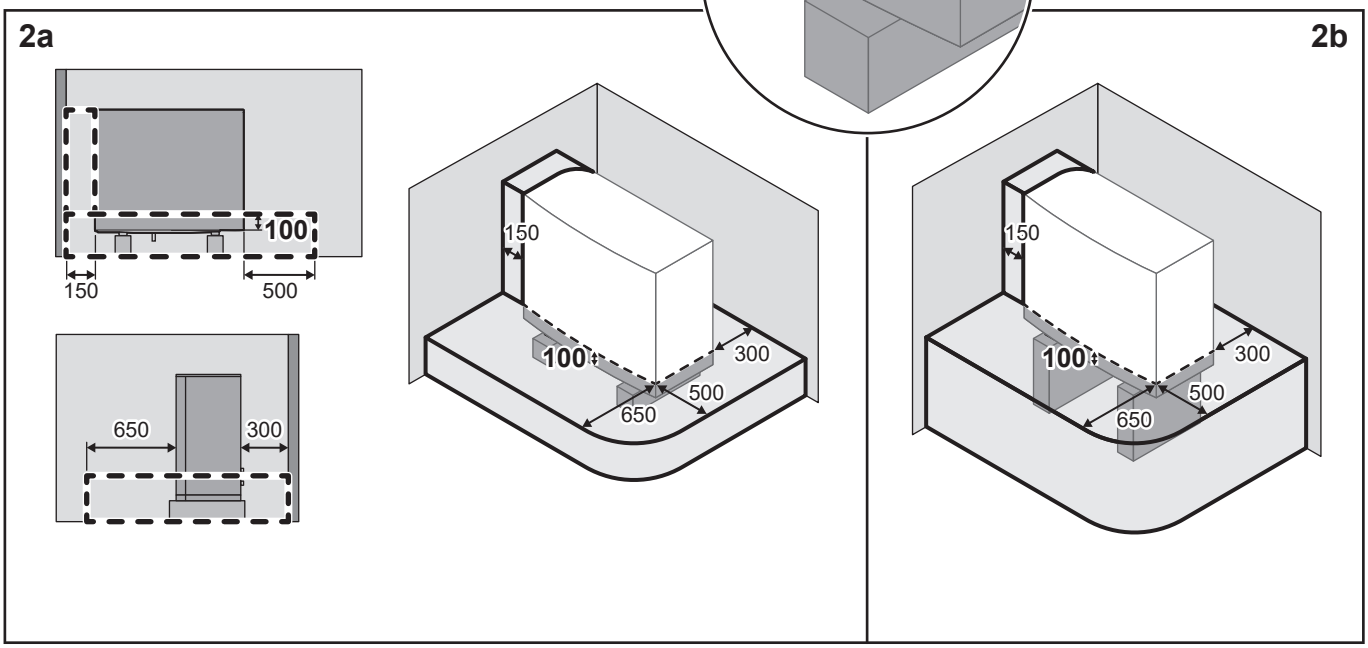
A~E	H_B H_D H_U		(mm)						
			a	b	c	d	e	e_B	e_D
	B	—		≥300					
	A, B, C	—	≥500	≥300	≥100				
	B, E	—		≥300			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥500	≥300	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	A, C	—	≥500		≥100				
	B, D	(H_B OR H_D) ≤ H_U		≥300		≥500			
		(H_B AND H_D) > H_U				✕			
	B, D, E	(H_B OR H_D) ≤ H_U H_B>H_D		≥300		≥1000	≥1000		≤500
		(H_B OR H_D) ≤ H_U H_B<H_D		≥300		≥1000	≥1000	≤500	
		(H_B AND H_D) > H_U				✕			
	A, C, D, E	—	≥500		≥150	≥500	≥1000	≤500	
	B	—		≥300					
	A, B, C	—	≥500	≥300	≥500				
	B, E	—		≥300			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥500	≥300	≥500		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	A, C	—	≥500		≥500				
	B, D	(H_B OR H_D) ≤ H_U		≥300		≥500			
		(H_B AND H_D) > H_U				✕			
	B, D, E	(H_B OR H_D) ≤ H_U H_B>H_D		≥300		≥1000	≥1000		≤500
		(H_B OR H_D) ≤ H_U H_B<H_D		≥300		≥1000	≥1000	≤500	
		(H_B AND H_D) > H_U				✕			
	A, C, D, E	—	≥500		≥500	≥500	≥1000	≤500	



(mm)



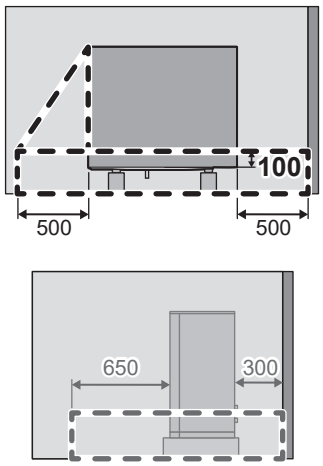




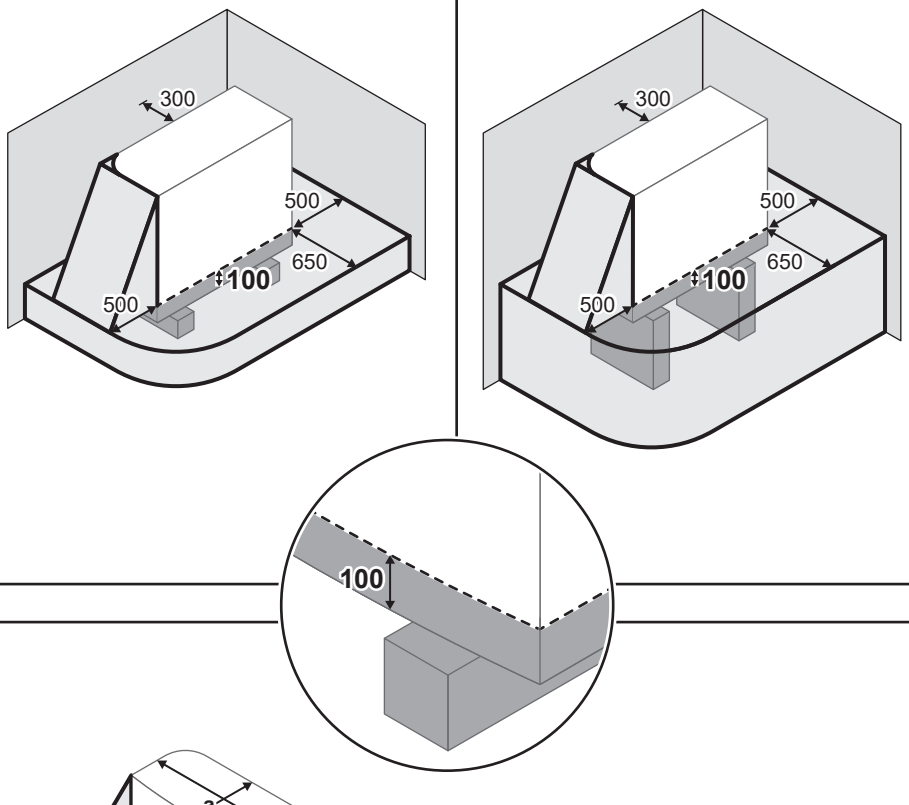
	a	b
EPSKS04~07A*	535	1215
EPSK06~14A*	604	1330

(mm)

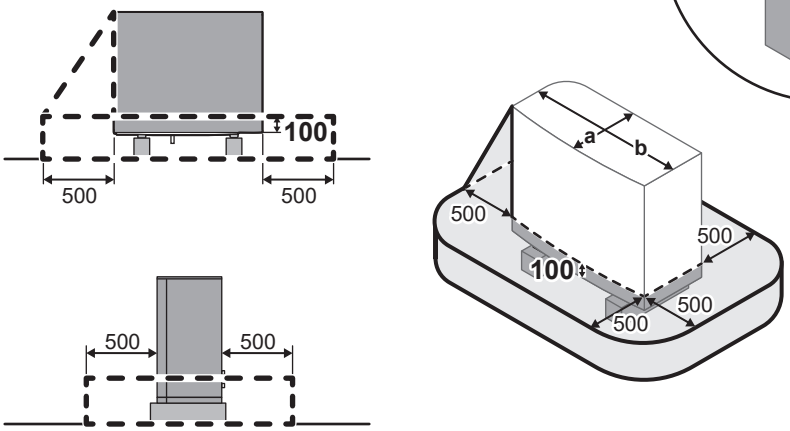
3a



3b



4



	a	b
EPSKS04~07A*	535	1215
EPSK06~14A*	604	1330

Sisällysluettelo

1 Tietoa tästä asiakirjasta 5

2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet 6
2.1 Turvallisuusnäkökohtien tarkistuslista ennen työskentelyä R290-yksiköiden parissa ... 7

3 Tietoja pakkauksesta 7
3.1 Ulkoyksikkö ... 8
3.1.1 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä ... 8

4 Yksikön asennus 8
4.1 Asennuspaikan valmistelu ... 8
4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset ... 8
4.1.2 Tuulialtistus ... 9
4.2 Ulkoyksikön kiinnitys ... 10
4.2.1 Asennusrakenteen valmistelu ... 10
4.2.2 Ulkoyksikön asentaminen ... 11
4.2.3 Tyhjennyksen valmistelu ... 12
4.3 Yksikön avaaminen ja sulkeminen ... 12
4.3.1 Ulkoyksikön avaaminen (EPSKS) ... 12
4.3.2 Ulkoyksikön sulkeminen (EPSKS) ... 12
4.3.3 Ulkoyksikön avaaminen (EPSK) ... 13
4.3.4 Ulkoyksikön sulkeminen (EPSK) ... 13
4.4 Kuljetuspultin (+ aluslevyn) irrottaminen ... 13

5 Putkiston asennus 14
5.1 Vesiputkiston liittäminen ... 14
5.1.1 Vesiputkiston liittäminen ... 14
5.1.2 Vesipiirin täyttö ... 14
5.1.3 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä ... 14
5.1.4 Vesiputkiston eristäminen ... 15

6 Sähköasennus 15
6.1 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä ... 15
6.2 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot ... 16
6.3 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen ... 16
6.4 Ulkoyksikön liitännät ... 16
6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen ... 16
6.4.2 "ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrojen kiinnittäminen ... 18
6.4.3 Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu ... 18

7 Ulkoyksikön käynnistäminen 18
7.1 Tarkistuslista ennen ulkoyksikön käyttöönottoa ... 18

8 Tekniset tiedot 19
8.1 Putkikaavio: Ulkoyksikkö ... 19
8.2 Johtokaavio: Ulkoyksikkö ... 21

1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

- **Yleiset varotoimet:**
  - Turvallisuusohjeet, jotka on luettava ennen asennusta
  - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)
- **Käyttöopas:**
  - Pikaopas peruskäyttöön
  - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)
- **Käyttäjän viiteopas:**
  - Tarkat vaihekohtaiset ohjeet ja taustatietoja peruskäyttöön ja edistyneeseen käyttöön
  - Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa https://www.daikin.eu. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.
- **Asennusopas – ulkoyksikkö:**
  - Asennusohjeet
  - Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)
- **Asennusopas – sisäyksikkö:**
  - Asennusohjeet
  - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)
- **Asentajan viiteopas:**
  - Asennuksen valmistelu, hyvät menettelytavat, viitetiedot jne.
  - Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa https://www.daikin.eu. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.
- **Määrityksen viiteopas:**
  - Järjestelmän määritys.
  - Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa https://www.daikin.eu. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.
- **Oheislaitteiden liitekirja:**
  - Lisätietoja oheislaitteiden asentamisesta
  - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa) + digitaaliset tiedostot osoitteessa https://www.daikin.eu. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

Toimitetun dokumentaation uusin versio julkaistaan alueellisella Daikin-sivustolla ja on saatavilla jälleenmyyjältä.

Alkuperäiset ohjeet on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

Tekniset rakennetiedot

- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavana kohteesta Daikin Business Portal (todentaminen vaaditaan).

Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

- **Daikin Technical Data Hub**
  - Keskitetty paikka yksikön teknisille tiedoille, hyödyllisille työkaluille, digitaalisille resursseille ja muulle.
  - Julkisesti saatavilla osoitteessa https://daikintechnicaldatahub.eu.
- **Daikin Altherma 4 Monitoring Tools**
  - Työkaluja, joiden avulla voit seurata ja tallentaa Daikin Altherma 4 -yksikön toimintatietoja.
  - Lisätietoja: katso Daikin Altherma 4 -yksikön seurantatyökalut (https://my.daikin.eu/denv/en_US/library/applications/software-finder/service-software/service-and-diagnostic-tool/daikin-altherma-4-monitoring-tools0.html).
- **Daikin Cloud Service – Residential**
  - Verkkopohjainen etävalvonta-alusta, jonka avulla LVI-ammattilaiset voivat valvoa, hienosäätää ja ohjata Daikin Residential -tuotteita koko niiden elinkaaren ajan.
  - Lisätietoja on DCS–R-sivulla (https://www.daikin.eu/en_us/service/operate_maintenance_repairs/remote_monitoring/daikin-cloud-service-residential.html)
- **Heating Solutions Navigator**
  - Digitaalinen työkalupakki, joka tarjoaa monenlaisia työkaluja helpottamaan lämmitysjärjestelmien asentamista ja määrittämistä.
  - Heating Solutions Navigator vaatii käyttöä varten rekisteröinnin Stand By Me -alustalla. Katso lisätiedot osoitteesta https://professional.standbyme.daikin.eu.

- **Daikin e-Care**
  - Asentajille ja huoltoteknikoille tarkoitettu mobiilisovellus, jolla voin rekisteröidä, määrittää ja suorittaa vianmääritystä lämmitysjärjestelmille.
  - Lataa mobiilisovellus iOS- ja Android-laitteille seuraavilla QR-koodeilla. Rekisteröinti Stand By Me -alustalla vaaditaan sovelluksen käyttämiseen.

App Store Google Play

2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

!!Lue tämä ennen asennuksen aloittamista!!

Koulutus

- Ennen kuin aloitat asennuksen, suorita Daikin L1 -turvallisuuskoulutus (katso QR-koodi). Ilman tätä koulutusta et voi avata ulkoyksikön lukitusta (e-Care-sovelluksen ja sisäyksikön käyttöliittymän kautta) etkä aloittaa yksikön käyttöä.

Suojavälineet ja työkalut

- Varmista, että tarvittavat työkalut ja työmateriaalit ovat saatavilla.

Asennuspaikka

- Tuo kuormalavalla oleva yksikkö mahdollisimman lähelle (≤10 m) asennuspaikkaa. Käytä kantohihnoja vain yksikön nostamiseen kuormalavalta ja sen asettamiseen lopulliseen asennuspaikkaan.
- Noudata asennuspaikkaa koskevia ohjeita.
- Jätä ulkoyksikön ympärille suoja-alue (ei syttymislähteitä).
- Ota kuva asennetusta ulkoyksiköstä ja sen ympäristöstä. Sinun on ladattava se ulkoyksikön lukituksen avaamisen aikana.

Luovutus käyttäjälle

- Selitä käyttäjälle, kuinka R290-lämpöpumppua käytetään turvallisesti.
- Selitä käyttäjälle, että yksiköiden katkaisijoita EI saa kytkeä POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktivoituna.

Veden laatu

- Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.

Vikavirtasuojakytkin

- Muista asentaa vikavirtasuojakytkin.

Asennuspaikka (katso "4.1 Asennuspaikan valmistelu" [▶ 8])

VAROITUS
Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja "huoltotilan" ja "suoja-alueen" mittoja. Katso "4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 8].

VAROITUS
Laitetta on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole (pysyväisluonteisia eikä lyhytaikaisia) syttymislähteitä (esimerkiksi avotulta, käynnissä olevaa kaasulaitetta tai käynnissä olevaa sähkölämmitintä).

VAROITUS
Laite on asennettava alueelle, jossa ei ole (pysyväisluonteisia eikä lyhytaikaisia) syttymislähteitä (esimerkiksi avotulta, käynnissä olevaa kaasulaitetta tai käynnissä olevaa sähkölämmitintä).

VAROITUS
Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikin-ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä (esimerkiksi kansallisia kaasumääräyksiä) ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

Ulkoyksikön kiinnitys (katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" [▶ 10])

VAROITUS
Ulkoyksikkö täytyy kiinnittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" [▶ 10].

HUOMAUTUS
Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen (katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" [▶ 10])

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA
ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Putkiston asennus (katso "5 Putkiston asennus" [▶ 14])

VAROITUS
Putkiston asennus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "5 Putkiston asennus" [▶ 14].

VAROITUS
Jäätymisenestoliuosten (esim. glykolin) lisääminen veteen EI ole sallittua.

Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" [▶ 15])

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS
Sähköjohdotus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "6 Sähköasennus" [▶ 15].

VAROITUS
- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä kansalliset kytkentämääräykset.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien paikan päällä hankittavien komponenttien ja kaikkien sähköasennusten on täytettävä soveltuvan lainsäädännön määräykset.

VAROITUS
Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

VAROITUS
Jos virransyöttöjohto on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön vaihdettavaksi vaaratilanteiden välttämiseksi.

VAROITUS
ÄLÄ jatka virransyöttö- tai yhdyskaapelia käyttämällä johdinliittimiä, johtojen pinneliitoksia, teipattuja johtoja tai jatkojohtoja.

Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.

HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

VAROITUS

- Jos virransyötöstä puuttuu tai siinä on vääränlainen nollajohdin, laitteisto rikkoutuu.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Puutteellinen tai virheellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai katkaisijat. Katso "6.2 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot" [▸ 16].
- Kiinnitä sähköjohdot kaapelisiteillä niin, että ne EIVÄT ole yhteydessä teräviin reunoihin tai putkistoon, etenkään korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskuja tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.

TIETOJA

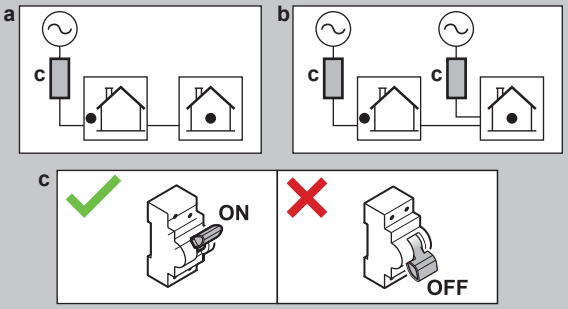
Lisätietoja sulakeluokituksista, sulaketyypeistä ja suojakatkaisijasta on kohdassa "6 Sähköasennus" [▸ 15].

VAROITUS

Käyttöönoton jälkeen ÄLÄ kytke yksiköiden katkaisijoita (**c**) POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktiivisena.

Lattiamallit ja seinälle kiinnitetyt yksiköt: Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (**a**), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (**b**), katkaisijoita on kaksi.

ECH$_2$O-yksiköt: Jos sisäyksiköllä on erillinen virransyöttö (**b**), katkaisijoita on kaksi. Jos sisäyksikön virransyöttö tapahtuu ulkoyksiköstä (**a**), katkaisijoita on yksi.



Käyttöönotto (katso "7 Ulkoyksikön käynnistäminen" [▸ 18])

VAROITUS

ÄLÄ avaa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiiliä ennen kuin sisäyksikön käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin.

Kuljetuksen turvallisuuden varmistamiseksi lähes kaikki kylmäaine säilytetään ulkoyksikön kylmäainesäiliössä. Kun ulkoyksikön lukitus avataan käyttöönoton aikana (e-Care-sovelluksen ja sisäyksikön käyttöliittymän kautta), kylmäainesäiliön sulkuventtiili on avattava kokonaan (kun käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin) ja jätettävä auki.

Katso lisätietoja sisäyksikön asennusoppaasta.

2.1 Turvallisuusnäkökohtien tarkistuslista ennen työskentelyä R290-yksiköiden parissa

TIETOJA

- Tarkempi kuvaus tämän tarkistuslistan turvallisuusnäkökohdista on yleisissä varotoimissa.
- Lisätietoja järjestelmistä, joissa käytetään R290-kylmäainetta, on erillisessä huolto-oppaassa ESIE22-02 (saatavilla osoitteesta https://my.daikin.eu).

Ulkoyksikkö sisältää R290-kylmäainetta. Ennen kuin aloitat työskentelyn tämän yksikön parissa, tarkista seuraavat turvallisuusnäkökohdat:

☐	Työlupa hankittu tarvittaessa.
☐	Kaikki töihin osallistuvat henkilöt ovat koulutettuja ja käyttävät tarvittavia henkilönsuojaimia.
☐	Työalue on suljettu, VAROITUS-merkit asennettu.
☐	Syttymislähteet on poistettu ▪ Poista työalueelta sähkötyökalut, tietokoneet, matkapuhelimet ja muut mahdolliset syttymislähteet, jotka voivat aiheuttaa kipinöitä. ▪ Suorita suojatoimenpiteet staattisten purkausten estämiseksi, esimerkiksi maadoitus ja antistaattinen vaatetus.
☐	Tarvittavat työkalut ja työmateriaalit ovat saatavilla ▪ Mukaan lukien (kipinöimättömät) ATEX-työkalut, riittävästi typpeä ja tarvittavat varaosat.
☐	Tarkista räjähdyskelpoisen ilmaseoksen esiintyminen asettamalla kannettava kaasuhälytin lattialle yksikön lähelle. ▪ Sopii R290-kylmäaineelle ▪ Kalibroitu ▪ Koekäyttö ▪ Hälytyskynnykset ▪ Akku ladattu
☐	Riittävä ilmanvaihto ▪ Aseta kannettava ilmanvaihtoyksikkö riittävän ilmanvaihdon varmistamiseksi. ▪ Ilmanvaihtoyksikön on oltava räjähdyssuojattu.
☐	Palosammutin käytettävissä ▪ ABC-jauhesammutin tai hiilidioksidisammutin, vähintään 2 kg.
☐	Irrota yksikkö virransyötöstä ja estä virran päälle kytkeminen. ▪ Aseta vahinkokäynnistyksen esto.
☐	Suorita viime hetken riskienarviointi.

3 Tietoja pakkauksesta

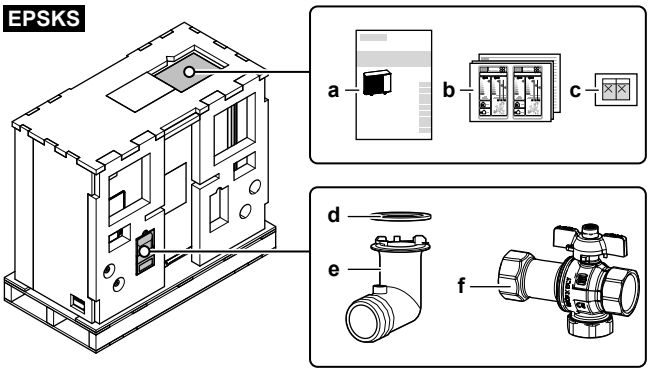
Pidä seuraava mielessä:

- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmistele etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan lopulliseen sijoituspaikkaan.

3.1 Ulkoyksikkö

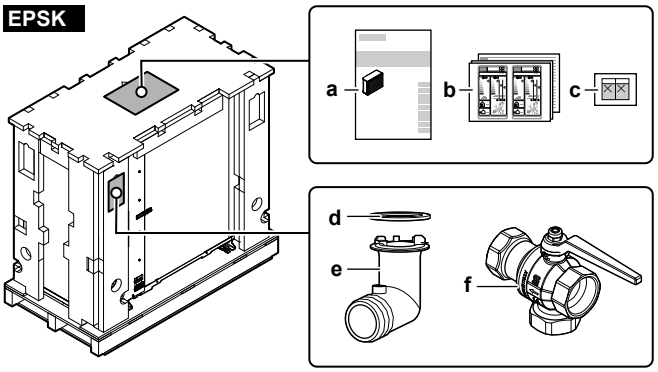
3.1.1 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä

Jos käytössä on EPSKS04~07A*:



a Asennusopas – ulkoyksikkö
b Energiakilpi
c "ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrat
d Tyhjennysaukon O-rengas
e Tyhjennyshana
f Sulkuventtiili (integroidulla suodattimella ja tarkistusventtiilillä)

Jos käytössä on EPSK06~14A*:



a Asennusopas – ulkoyksikkö
b Energiakilpi
c "ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrat
d Tyhjennysaukon O-rengas
e Tyhjennyshana
f Sulkuventtiili (integroidulla suodattimella ja tarkistusventtiilillä)

4 Yksikön asennus

4.1 Asennuspaikan valmistelu

VAROITUS
Laitetta on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole (pysyväisluonteisia eikä lyhytaikaisia) syttymislähteitä (esimerkiksi avotulta, käynnissä olevaa kaasulaitetta tai käynnissä olevaa sähkölämmitintä).

VAROITUS
Laite on asennettava alueelle, jossa ei ole (pysyväisluonteisia eikä lyhytaikaisia) syttymislähteitä (esimerkiksi avotulta, käynnissä olevaa kaasulaitetta tai käynnissä olevaa sähkölämmitintä).

HUOMIO
Sisä- ja ulkoyksikön kaasuanturit on suunniteltu havaitsemaan R290-kylmäainevuodot, mutta ne ovat herkkiä havaitsemaan myös monet muut kaasut. Jotta havainto olisi oikea ja häiriöt (virhehälytykset) vältettäisiin, pidä seuraavat aineet poissa yksikön luota äläkä suihkuta niitä kaasuanturiin:

- Silikoniliima, orgaaniset liuottimet, klooripohjaiset kaasut, alkalimetallit ja muut epäorgaaniset yhdisteet.
- Aromaattiset yhdisteet, kuten bentseeni, tolueeni ja orto-/paraksyleeni.
- Aerosolituotteet, kuten deodorantit, hyönteismyrkyt ja hiuslakat (jotka sisältävät ponneaineita, kuten nestekaasua ja DME-kaasua).
- Puhdistusaineet, jotka sisältävät korkeita pitoisuuksia orgaanisten liuottimien höyryjä (esim. metanoli, etyyliasetaatti).
- Tupakansavu (mukaan lukien savun sisältämät aineet ja ympäristön tupakansavu).
- Fosforiyhdisteet (esim. palonestoaineissa käytettävät).

VAROITUS
Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikin-ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä (esimerkiksi kansallisia kaasumääräyksiä) ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ulkoilman lämpötiloihin:

Jäähdytystila	10~43°C
Lämmitystila	–28~+25°C
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	Enintään 40°C

Varmista, että noudatat seuraavia ohjeita:

- Valitse asennuspaikka, jossa on riittävästi tilaa.
- ÄLÄ asenna yksikköä usein työntekoon käytettäviin paikkoihin.
- ÄLÄ asenna yksikköä tien tai pysäköintialueen lähellä oleviin paikkoihin, joissa se voi vaurioitua ohikulkevan liikenteen tärinän vuoksi.
- ÄLÄ asenna yksikköä kellariin.
- ÄLÄ asenna yksikköä äänten kannalta herkkään paikkaan (esim. lähelle makuuhuonetta), jotta käyttöäänet eivät aiheuta ongelmia. **Huomautus:** Jos ääni mitataan todellisissa asennusolosuhteissa, mitattu arvo voi olla korkeampi kuin tietokirjan kohdassa Äänen spektri mainittu äänenpainetaso ympäristön melun ja äänten heijastumisen takia.
- ÄLÄ asenna yksikköä paikkoihin, joissa saattaa esiintyä mineraaliöljysumua, -roiskeita tai -höyryjä. Muoviosat voivat murentua ja irrota, tai laitteeseen voi syntyä vesivuotoja.

Sijoittamista koskevat ohjeet. Sijoittamista koskevia ohjeita on kaksi:

- **Huoltotila:** Katso **kuva 1** tämän oppaan alussa. Selitys:

Yleistä	Useita ulkoyksiköitä voidaan asentaa vierekkäin seuraavasti: ▪  (sivu sivua vasten) ▪  (etuosa etuosaa / takaosa takaosaa vasten) Muita yksiköitä voidaan kuitenkin asentaa suoja-alueelle vain, jos ne ovat samantyyppisiä (katso kohta "Suoja-alue").
A, C	Oikean puolen ja vasemman puolen esteet (seinät/suojalevyt)
B	Imupuolen este (seinä/suojalevy)
D	Poistopuolen este (seinä/suojalevy)
E	Yläpuolen este (katto)

a,b,c,d,e	Vähimmäishuoltotila yksikön ja esteiden A, B, C, D ja E välillä
e_B	Enimmäisetäisyys yksikön ja esteen E reunan välillä, esteen B suuntaan
e_D	Enimmäisetäisyys yksikön ja esteen E reunan välillä, esteen D suuntaan
H_U	Yksikön korkeus mukaan lukien asennusrakennelma
H_B,H_D	Esteiden B ja D korkeus
✕	EI sallittu

- **Suoja-alue:** Katso **kuva 2** ja **kuva 3** tämän oppaan alussa. Selitys:

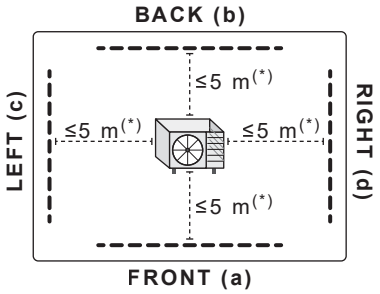
Yleistä	Ulkoyksikkö sisältää R290-kylmäainetta, joka kuuluu ISO817-standardissa määriteltyyn ja EN378-standardissa käytettyyn luokkaan A3. Tämä tarkoittaa, että ylimääräisiä asennuspaikkavaatimuksia on noudatettava (= "suoja-alue") turvallisuuden varmistamiseksi siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että tapahtuu kylmäainevuoto.
	Suoja-aluetta koskevat vaatimukset:
	▪ Ei yhteyttä rakennuksen asuinhuoneisiin. **Esimerkki:** avattavat ikkunat, ovet, ilmanvaihtoaukot tai kellarin sisäänkäynnit.
	▪ Ei (pysyväisluonteisia eikä lyhytaikaisia) syttymislähteitä. **Esimerkki:**
	  ▪ Avotuli
	  ▪ Sähköasennukset, pistorasiat, lamput, valokytkimet
	  ▪ Talon sähköliitännät
	  ▪ Kipinöivät työkalut
	  ▪ Esineet, joiden pintalämpötila on korkea (>360°C R290:n tapauksessa)
	▪ Suoja-alue EI saa ulottua viereisten rakennusten tai julkisten alueiden puolelle.
	▪ Muita yksiköitä voidaan asentaa suoja-alueelle vain, jos ne ovat samantyyppisiä (eli EPSK(S)-yksiköitä). Yksiköitä, jotka ovat erityyppisiä, joissa käytetään eri kylmäainetta tai jotka ovat toisen valmistajan valmistamia, EI siis saa asentaa yksikön suoja-alueelle. Tässä tapauksessa kaikkien yksiköiden yhteenlaskettu suoja-alue saadaan laskemalla jokaisen yksittäisen suoja-alueen koko yhteen.
	Seuraavat vaatimukset EIVÄT koske suoja-aluetta:
	▪ Täysin avoin alue yksikön edessä.

1a / 1b	Suoja-alue rakennuksen edessä: ▪ **1a**: maan tasalla ▪ **1b**: nostettuna
2a / 2b	Suoja-alue asennettaessa oikeaan nurkkaan: ▪ **2a**: maan tasalla ▪ **2b**: nostettuna
3a / 3b	Suoja-alue asennettaessa vasempaan nurkkaan: ▪ **3a**: maan tasalla ▪ **3b**: nostettuna
4	Suoja-alue asennettaessa katolle. **Lisävaatimus:** Suoja-alueella ei saa olla ilmanvaihto- eikä kattoikkuna-aukkoja.

4.1.2 Tuulialtistus

Ympäristöolosuhteet vaikuttavat ilma–vesilämpöpumpun suorituskykyyn. Erityisesti tuulialtistus heikentää tehoa ja suorituskykyä. Siksi:

- Asenna ulkoyksikkö siten, että tuloilma ja ilman ulostulo ovat kohtisuorassa päätuulensuuntaan nähden.
- Asennuspaikasta riippuen (tuulelle alttiit sivut): Jos altistumista tuulelle ei voida estää, toteuta seuraavassa taulukossa kuvatut suojaustoimenpiteet (erikseen hankittavilla tai tuulisuojien lisävarustesarjoilla):



a Etusivu
b Takasivu
c Vasen sivu
d Oikea sivu
(*) Yksikön ja suojaesteen väliä voidaan tarvittaessa kasvattaa enintään 5× esteen korkeuteen asti. Jos esteen ja yksikön välinen etäisyys on liian suuri, se ei estä tuulta tehokkaasti.

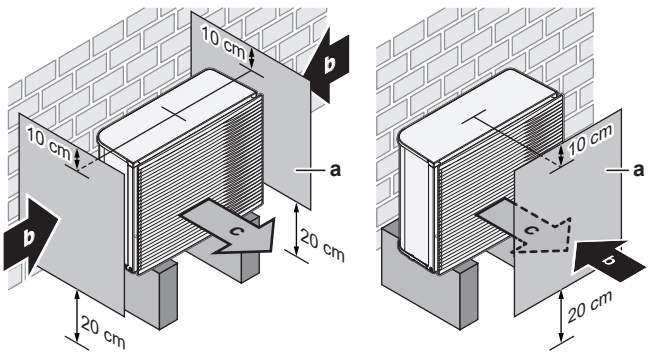
	Etu- ja takasivu alttiina tuulelle (avoin maasto)	Etusivu alttiina tuulelle	Takasivu alttiina tuulelle	Vasen sivu alttiina tuulelle	Oikea sivu alttiina tuulelle
Tuulialtistuksen vaikutus[a]	▪ Sulatusajan ja energiankulutuksen kasvu ▪ Lisääntynyt sähkönkulutus ▪ Mukavuuden heikkeneminen[b][c]				Suojaustoimenpiteitä ei tarvita.
Suositus tuulelta suojaamiseksi (erikseen hankittavat esteet)	Asenna suojalevy(t) tuulelle alttiille sivuille. Mitat: ▪ Etäisyys yksikköön: Jätä vähintään tarvittava huoltotila. ▪ Suojalevyn korkeus = Yksikön korkeus (jalat mukaan lukien) + 10 cm ▪ Jätä 20 cm:n rako maan ja suojalevyn väliin riittävän raikkaan ilman kierron varmistamiseksi. Varmista, että suojalevy peittää lämmönvaihtimen pohjan. Taulukon alla on esitetty kaksi esimerkkiä mahdollisista toimenpiteistä tuulelta suojaamiseksi paikan päällä.				
Tuulisuojien lisävarustesarjat[b]	EKFWINDFE EKFWINDFI EKWINDB1	EKFWINDFE EKFWINDFI	EKWINDB1	—	

[a] Todellinen vaikutus riippuu tuulen nopeudesta ja altistuksen kestosta.

[b] Daikin on kehittänyt erityisen valintaohjelmiston, jossa otetaan huomioon tuulen vaikutuskerroin sopivan tuotekokoonpanon valinnan ja vahvistamisen tueksi (ohjelmisto näyttää eri vaihtoehdot sekä suojauksella että ilman suojausta). Koska tällä tekijällä on huomattava vaikutus, suosittelemme ehdottomasti käyttämään Daikin-valintaohjelmistoa kaikissa asennuksissa. Katso Heating Solutions Navigator (käytettävissä osoitteessa https://professional.standbyme.daikin.eu; ota yhteys jälleenmyyjääsi, jos sinulla ei ole käyttöoikeutta).

[c] Jos tuulelta suojaamiseksi ei ole tehty toimenpiteitä, voit käyttää asetusta [5.33] `Sulatusenergian kompensointi` (katso määrityksen viiteopas) kompensoimaan sulatustoiminnon aikana menetettyä lämmitysenergiaa käyttämällä lämpöpumpun talteenottotoimintoa ja varalämmittimen tukea. **Huomautus:** Tämä lisää energiankulutusta.

Seuraavassa on kaksi esimerkkiä mahdollisista toimenpiteistä tuulelta suojaamiseksi paikan päällä:



a Suojalevy
b Vallitseva tuulen suunta
c Ilman ulostulo

Tuulisuojien lisävarustesarjat

Jos tuulialtistusta ei voi estää, voit käyttää seuraavia tuulisuojien lisävarustesarjoja:

- EKWINDB1: Takaosa
- EKFWINDFI: Etuosa – sisäpuoli
- EKFWINDFE: Etuosa – ulkopuoli

Tuulisuojan ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät:

Tuulisuojat	Ulkoyksikkö		
	EPSKS04~07A*	EPSK06~10A*	EPSK12+14A*
EKWINDB1	—	O	O
EKFWINDFI	—	O	O
EKFWINDFE	—	O	O
EKWINDB1 + EKFWINDFI	—	O	O
EKWINDB1 + EKFWINDFE	—	O	O
EKFWINDFI + EKFWINDFE	—	—	—

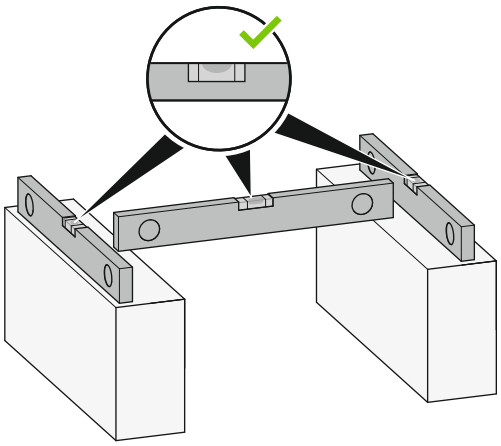
Katso asennusohjeet tuulisuojien asennusoppaasta.

4.2 Ulkoyksikön kiinnitys

4.2.1 Asennusrakenteen valmistelu

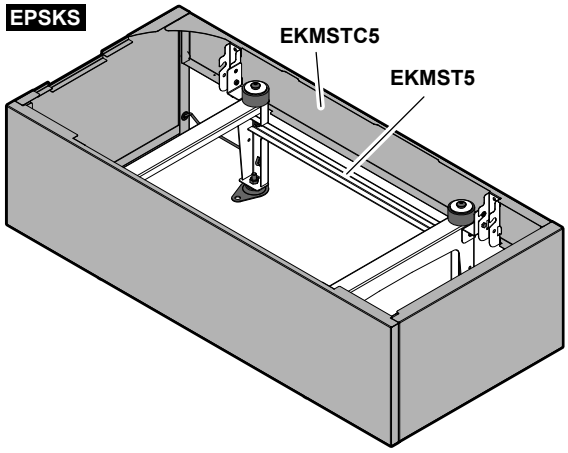
HUOMIO

Taso. Varmista, yksikkö on vaakatasossa kaikki suuntiin nähden. Suositeltua:



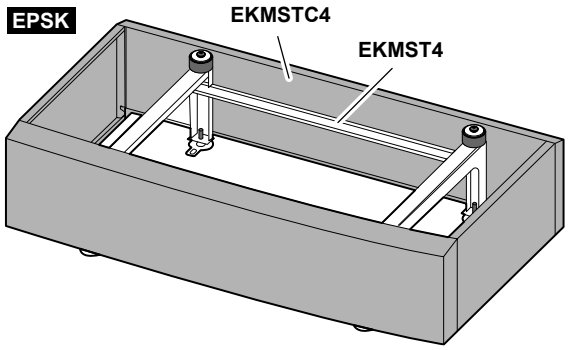
TIETOJA

Jos asennettava laite on EPSKS04~07A*: Voit käyttää lisävarustesarjoja EKMST5 (asennusteline) + EKMSTC5 (asennustelineen suojus). Katso asennusohjeet asennustelineen ja asennustelineen suojuksen asennusoppaasta.

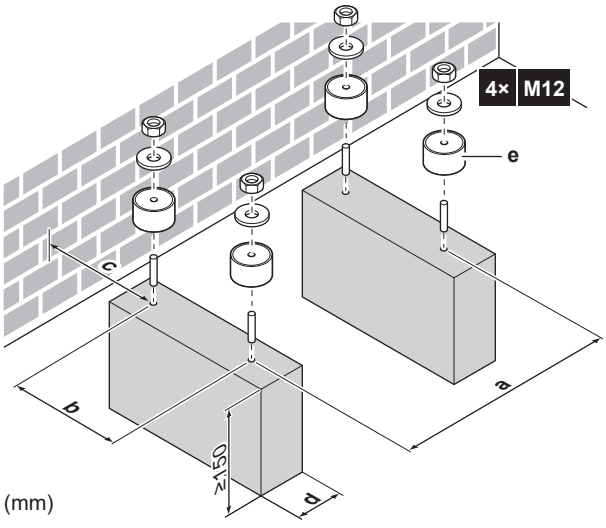


TIETOJA

Jos asennettava laite on **EPSK06~14A***: Voit käyttää lisävarustesarjoja EKMST4 (asennusteline) + EKMSTC4 (asennustelineen suojus). Katso asennusohjeet asennustelineen ja asennustelineen suojuksen asennusoppaasta.



Käytä 4 sarjaa M12-ankkuripultteja, muttereita, aluslevyjä ja tärinänvaimennuskumeja. Jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella.



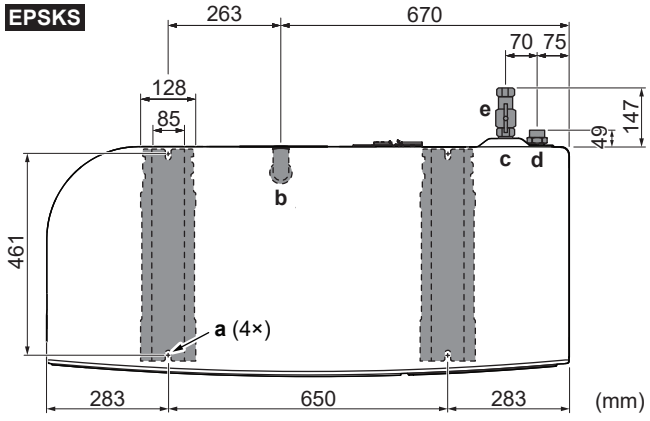
(mm)

	EPSKS04~07A*	EPSK06~14A*
a	650	830
b	461	619
c	≥323	≥300

	EPSKS04~07A*	EPSK06~14A*
d	Varmista, että yksikön pohjalevyssä olevaa tyhjennysaukkoa ei peitetä.	
e	Tärinänvaimennuskumi	

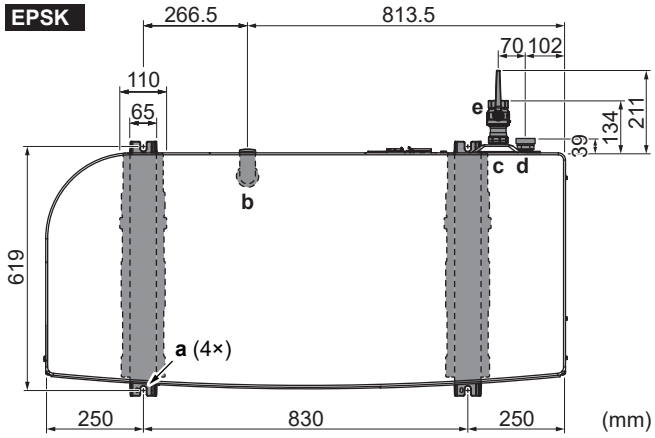
Huomioi asennusrakennetta suunniteltaessa vesiputkien sijainti (katso myös: "5.1.1 Vesiputkiston liittäminen" [▶ 14]) ja veden tyhjennyskohta (katso myös: "4.2.3 Tyhjennyksen valmistelu" [▶ 12]).

Jos käytössä on EPSKS04~07A*:



a Ankkuripisteet
b Tyhjennysaukko + tyhjennystulppa (toimitetaan lisävarusteena)
c Veden TULO
d Veden LÄHTÖ
e Sulkuventtiili, jossa on integroitu suodatin ja tarkistusventtiili (toimitetaan lisävarusteena)

Jos käytössä on EPSK06~14A*:



a Ankkuripisteet
b Tyhjennysaukko + tyhjennystulppa (toimitetaan lisävarusteena)
c Veden TULO
d Veden LÄHTÖ
e Sulkuventtiili, jossa on integroitu suodatin ja tarkistusventtiili (toimitetaan lisävarusteena)

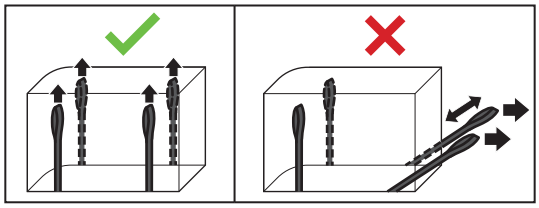
4.2.2 Ulkoyksikön asentaminen

HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

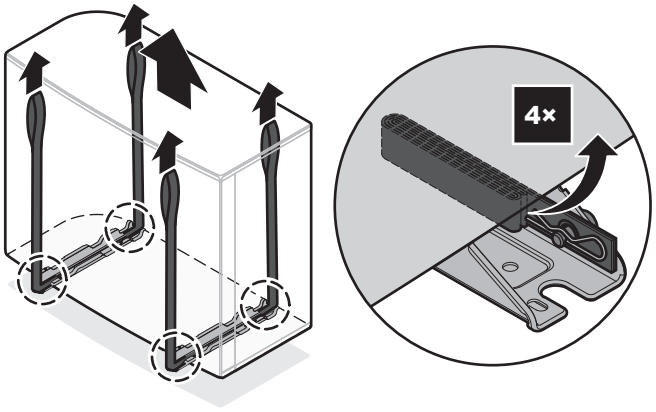
HUOMIO

ÄLÄ vedä yksikköä kantohihnoista sivusta.

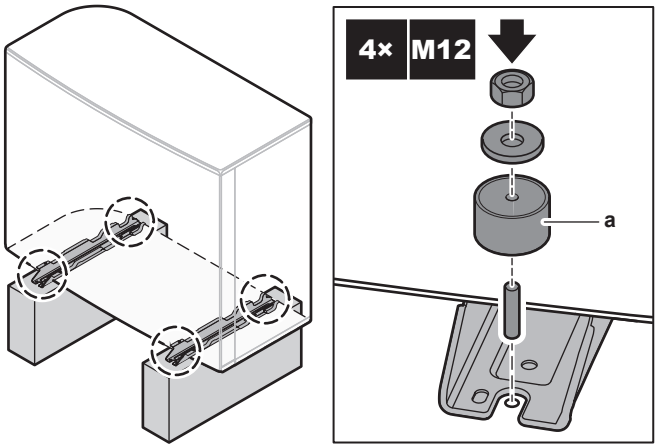


1 Kanna yksikköä kantohihnoista ja aseta ase asennusrakennelman päälle.



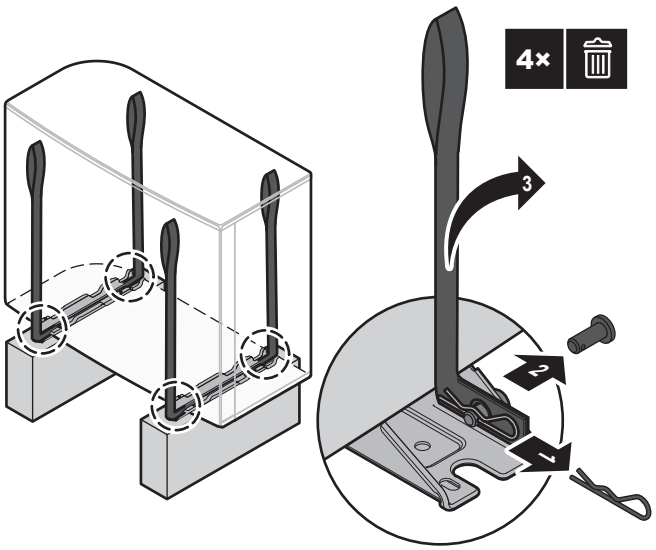


2 Kiinnitä yksikkö asennusrakennelmaan.



a Tärinää vähentävä kumi (ei sisälly toimitukseen)

3 Irrota hihnat (+ pidikkeet + tapit) ja hävitä ne.



4.2.3 Tyhjennyksen valmistelu

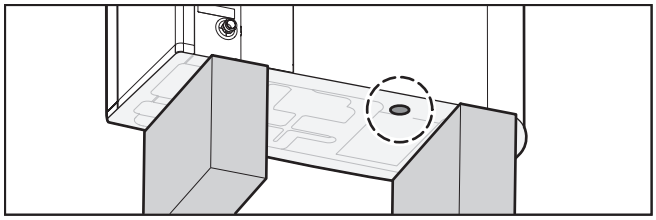
Varmista, että tiivistyvä vesi voidaan tyhjentää oikein.

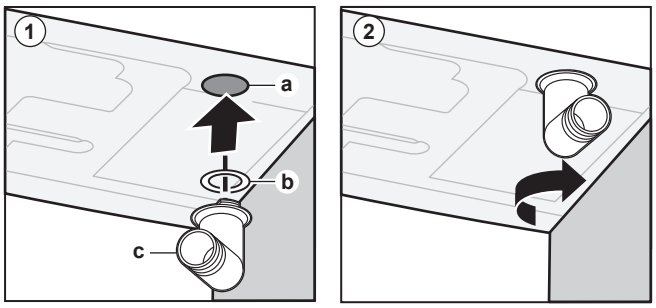
HUOMIO

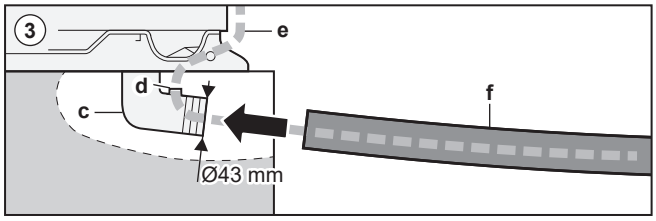
Jos yksikkö asennetaan kylmään ympäristöön, varmista että poistettu tiivistynyt vesi EI voi jäätyä. Suosittelemme seuraavaa:

- Eristä tyhjennysletku.
- Asenna tyhjennysputken lämmitin (ei sisälly toimitukseen). Katso ohjeet tyhjennysputken lämmittimen liittämiseen kohdasta "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [▸ 16].

Käytä poistoon tyhjennystulppaa (O-renkaalla) ja letkua.







a Tyhjennysaukko
b O-rengas (toimitetaan varusteena)
c Tyhjennystulppa (toimitetaan varusteena)
d Reikä tyhjennysputken lämmittimelle
e Tyhjennysputken lämmitin (valinnainen)
f Letku (erikseen hankittava)

HUOMIO

O-rengas. Varmista, että O-rengas on asennettu oikein vuotojen estämiseksi.

Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaasta.

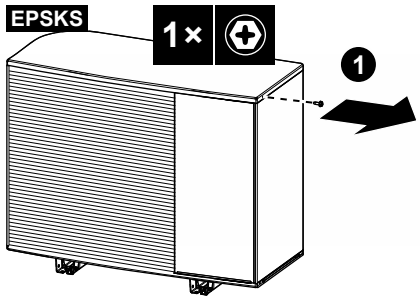
4.3 Yksikön avaaminen ja sulkeminen

4.3.1 Ulkoyksikön avaaminen (EPSKS)

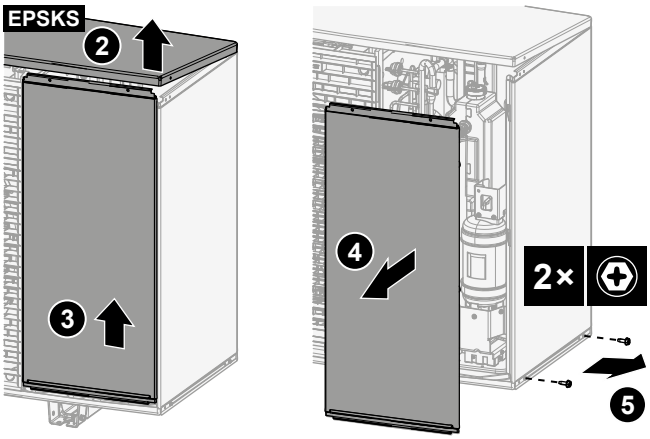
VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

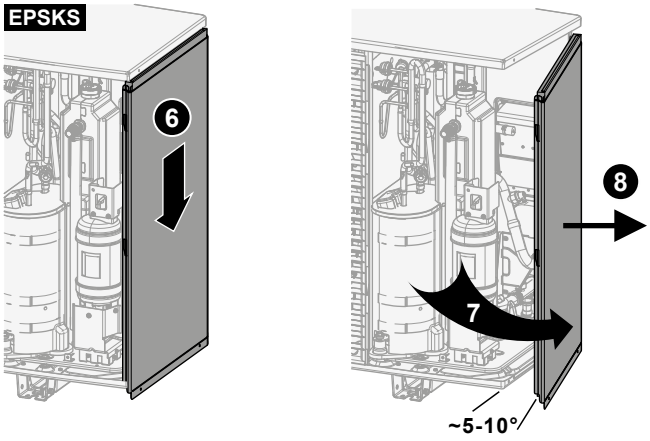
1 Avaa yläkannen ruuvi.



2 Nosta yläkantta hieman, liu'uta sitten etulevy ulos ja irrota se. Avaa sivulevyn ruuvit



3 Liu'uta sivulevy ulos ja poista se.

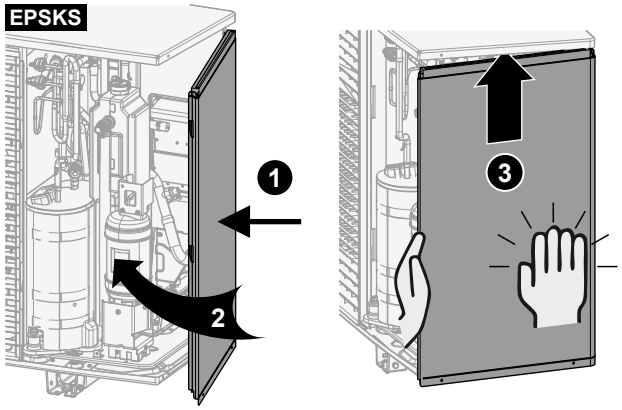


4.3.2 Ulkoyksikön sulkeminen (EPSKS)

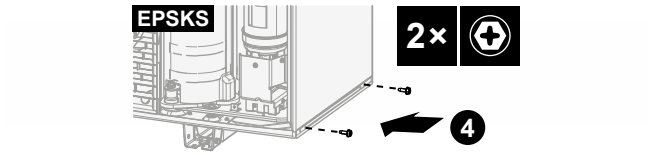
HUOMIO

Kun suljet ulkoyksikön kantta, varmista, että kiristysmomentti EI ylitä arvoa 4,1 N•m.

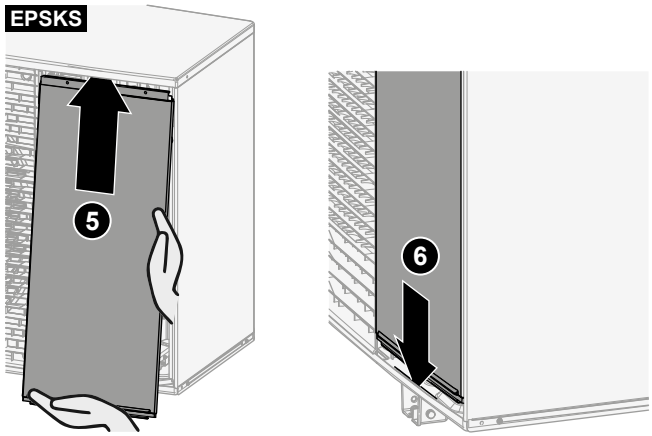
1 Liu'uta sivupaneeli paikalleen.



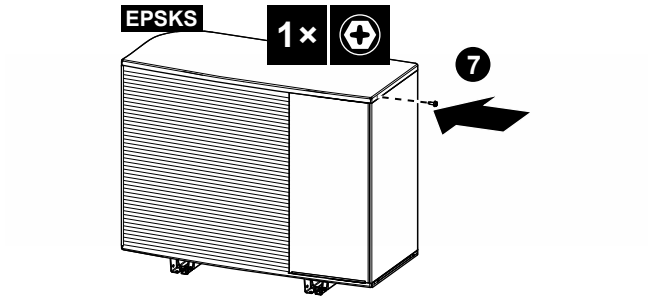
2 Kiinnitä sivupaneelin ruuvit.



3 Liu'uta etupaneeli paikalleen ja sulje ylälevy.



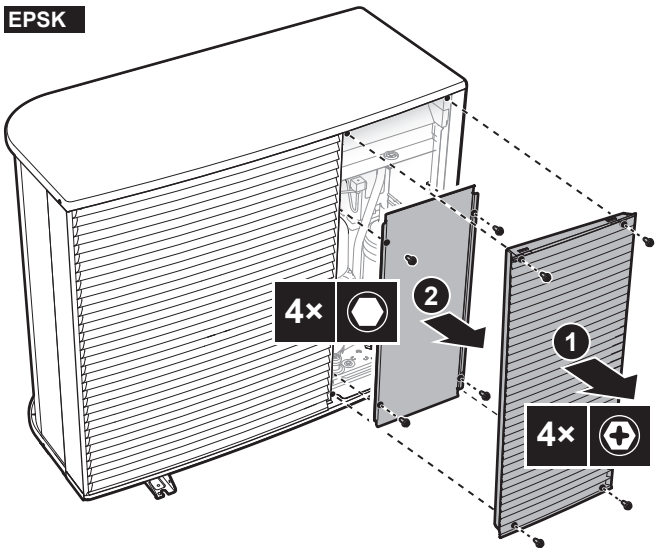
4 Kiinnitä ylälevyn ruuvi.



4.3.3 Ulkoyksikön avaaminen (EPSK)

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

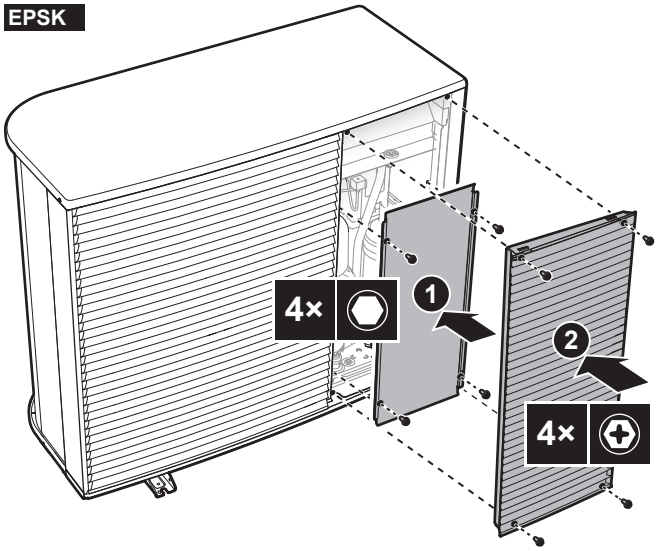
VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



4.3.4 Ulkoyksikön sulkeminen (EPSK)

HUOMIO

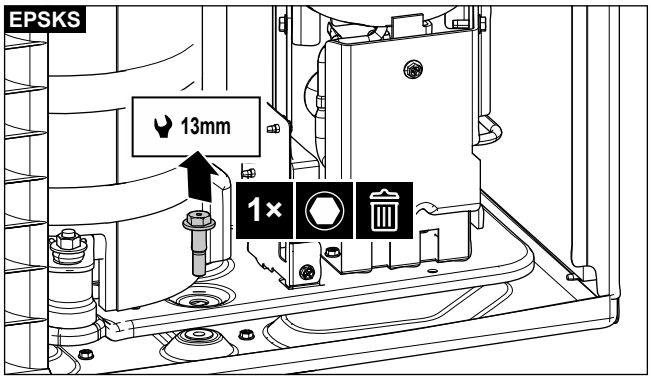
Kun suljet ulkoyksikön kantta, varmista, että kiristysmomentti EI ylitä arvoa 4,1 N•m.



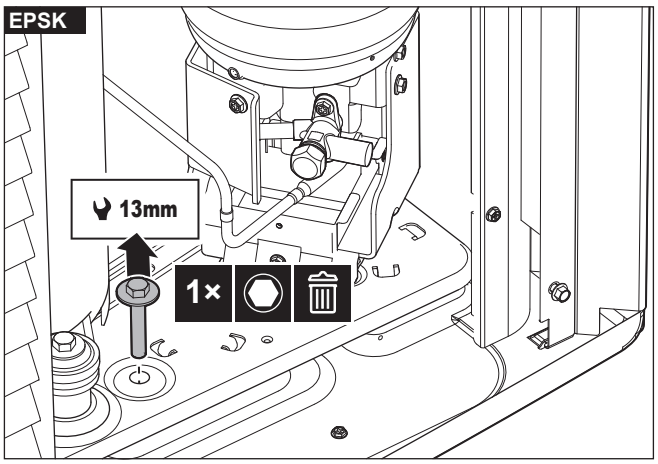
4.4 Kuljetuspultin (+ aluslevyn) irrottaminen

Kuljetuspultti (+ aluslevy) suojaa yksikköä kuljetuksen aikana. Asennuksen yhteydessä se on poistettava (ja hävitettävä).

Jos käytössä on EPSKS04~07A*:



Jos käytössä on EPSK06~14A*:



5 Putkiston asennus

5.1 Vesiputkiston liittäminen

5.1.1 Vesiputkiston liittäminen

HUOMIO

ÄLÄ käytä liikaa voimaa, kun liität putkia, ja varmista, että putkisto on oikein kohdakkain. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.

HUOMIO

Tietoja sulkuventtiilistä, jossa on integroitu suodatin ja tarkistusventtiili (toimitetaan lisävarusteena):

- Venttiilin asennus veden tuloon on pakollinen.
- Huomioi venttiilin virtaussuunta.

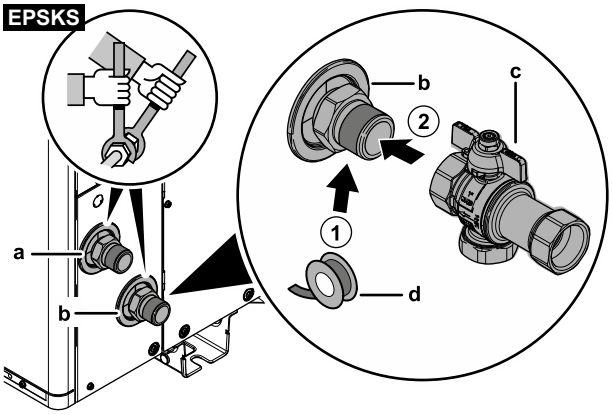
HUOMIO

Asenna ilmanpoistoventtiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

Jos ilmaa ei poisteta oikein näiden korkeimpien kohtien kautta ja jos järjestelmässä / putkistossa on epäpuhtauksia (esim. lietettä ja mikro-organismeja, jotka muodostavat biofilmiä ja kaasuja), tämä voi aiheuttaa sisä- tai ulkoyksikön kaasuanturin tahattoman aktivoitumisen. Tämä aiheuttaa virheen A0-02 (sisäyksikön virhe) tai E0-06 (ulkoyksikön virhe), ja yksikkö pysähtyy automaattisesti. Virheet A0-02 ja E0-06 voi kuitata vain koulutettu asentaja, jolla on vaadittu pätevyys, koska menettely sisältää Digital Keyn luonnin.

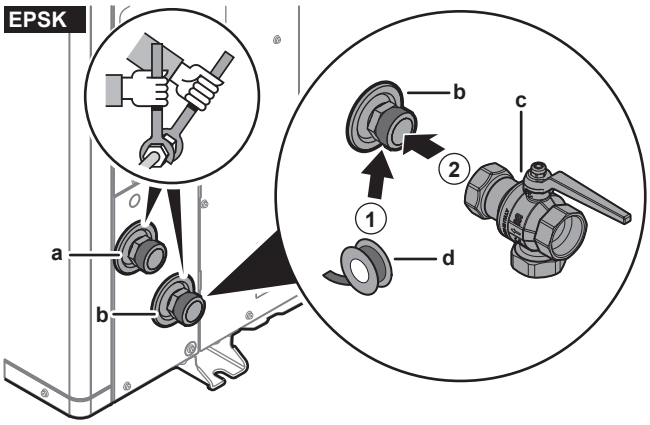
1 Liitä O-renkaat ja sulkuventtiili ulkoyksikön veden tuloon. Huomioi virtauksen suunta. Suosittelemme ehdottomasti käyttämään 2 kiintoavainta vesiputkien liittämiseen.

Jos käytössä on EPSKS04~07A*:



a Veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, uros, 1")
b Veden TULO (ruuviliitäntä, uros, 1")
c Sulkuventtiili integroidulla suodattimella ja tarkistusventtiilillä (toimitetaan lisävarusteena) (ruuviliitännät, naaras 1" – naaras 1")
d Kierretiiviste (ei sisälly toimitukseen)

Jos käytössä on EPSK06~14A*:



a Veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, uros, 1 1/4")
b Veden TULO (ruuviliitäntä, uros, 1 1/4")
c Sulkuventtiili integroidulla suodattimella ja tarkistusventtiilillä (toimitetaan lisävarusteena) (ruuviliitännät, naaras 1 1/4" – naaras 1 1/4")
d Kierretiiviste (ei sisälly toimitukseen)

2 Liitä kenttäputkisto sulkuventtiiliin.

3 Liitä putkisto ulkoyksikön veden lähtöön.

5.1.2 Vesipiirin täyttö

Katso sisäyksikön asennusopas tai asentajan viiteopas.

5.1.3 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä

Tietoa pakkassuojasta

Pakkanen saattaa vahingoittaa järjestelmää. Hydrauliikkaosien jäätymisen estämiseksi yksikkö on varustettu seuraavilla toiminnoilla:

- Ohjelmistossa on erityisiä pakkassuojatoimintoja, kuten vesiputken jäätymisenesto, joihin sisältyy pumpun aktivointi matalissa lämpötiloissa. Sähkökatkoksen tapahtuessa nämä toiminnot eivät takaa suojausta.
- Ulkoyksikkö on varustettu kahdella tehtaalla asennetulla jäätymissuojaventtiilillä. Jäätymissuojaventtiilit poistavat veden ulkoyksiköstä ennen kuin se voi jäätyä ja vahingoittaa yksikköä. Näin estetään R290-vuodot ulkoyksiköstä. **Huomautus:** Tehdasasennetut jäätymissuojaventtiilit on suunniteltu suojaamaan ulkoyksikköä, ei paikan päällä asennettua putkistoa.

Putkiston suojauksen varmistamiseksi asenna **ylimääräiset jäätymissuojaventtiilit** kaikkiin putkiston alimpiin kohtiin. Eristä nämä paikan päällä asennettavat jäätymissuojaventtiilit samaan tapaan kuin vesiputkisto, mutta ÄLÄ eristä näiden venttiilien tuloa ja lähtöä (poistoa).

Valinnaisesti voit asentaa **yleensä suljetut venttiilit** (sisätiloihin lähelle putkiston tulo-/lähtöpisteitä). Nämä venttiilit voivat estää sisäputkiston tyhjenemisen kokonaan vedestä, kun jäätymissuojaventtiilit avautuvat. **Huomautus:** Sisäyksikön mukana toimitettava yleensä suljettu sulkuventtiili, joka on turvallisuussyistä asennettava sisäyksikköön (tuloputken vuodon pysäyttämiseksi), EI estä sisäputkiston tyhjenemistä jäätymissuojaventtiilien avautuessa. Tätä varten tarvitaan ylimääräiset yleensä suljetut venttiilit (valinnainen).

Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaasta.

HUOMIO

Kun jäätymissuojaventtiilit on asennettu, aseta jäähdytyksen vähimmäisasetuspiste (oletusarvo=7°C) vähintään 2°C korkeammaksi kuin jäätymissuojaventtiilien avautumisen enimmäislämpötila (tehtaalla asennettujen jäätymissuojaventtiilien avautumislämpötila on 3°C ±1).

Jos asetat jäähdytyksen vähimmäisasetuspisteen alhaisemmaksi kuin turva-arvo (eli jäätymissuojaventtiilien avautumisen enimmäislämpötila + 2°C), vaarana on, että jäätymissuojaventtiilit avautuvat jäähdyttäessä vähimmäisasetuspisteeseen.

VAROITUS

Jäätymisenestoliuosten (esim. glykolin) lisääminen veteen EI ole sallittua.

5.1.4 Vesiputkiston eristäminen

Koko vesipiirin putket ON eristettävä vesihöyryn tiivistymisen estämiseksi jäähdytystoiminnon aikana sekä jäähdytys- ja lämmityskapasiteetin alenemisen estämiseksi.

Ulkovesiputkiston eristys

HUOMIO

Ulkoputkisto. Varmista, että ulkoputkisto on eristetty ohjeiden mukaan vaaroilta suojaamista varten.

Kun putkisto on vapaasti ilmassa, on suositeltavaa käyttää vähintään seuraavan taulukon osoittamaa eristepaksuutta (λ=0,039 W/(mK)).

Putkien pituus (m)	Eristeen minimipaksuus (mm)
<30	32
30~40	40
40~50	50

Muissa tapauksissa eristeen vähimmäispaksuus voidaan määrittää Hydronic Piping Calculation -työkalulla.

Hydronic Piping Calculation -työkalu laskee myös vesiputken enimmäispituuden sisäyksiköstä ulkoyksikköön luovuttajan paineenlaskun mukaan tai päin vastoin.

Hydronic Piping Calculation -työkalu on osa Heating Solutions Navigator -ratkaisua, jonka saa osoitteesta https://professional.standbyme.daikin.eu.

Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos et voi käyttää Heating Solutions Navigator -ratkaisua.

Tämä suositus varmistaa yksikön hyvän toiminnan, mutta paikalliset säännökset voivat poiketa ja niitä tulee noudattaa.

6 Sähköasennus

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

VAROITUS

Jos virransyöttöjohto on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön vaihdettavaksi vaaratilanteiden välttämiseksi.

VAROITUS

ÄLÄ jatka virransyöttö- tai yhdyskaapelia käyttämällä johdinliittimiä, johtojen pinneliitoksia, teipattuja johtoja tai jatkojohtoja.

Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.

HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

HUOMIO

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

6.1 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

Vain EPSKS04~07A▲V3▼ ja EPSK06~10A▲V3▼

Laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa verkkoliityntään liittyvien häiriöiden raja-arvot julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitetyille laitteille, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A).

6.2 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

HUOMIO

On suositeltavaa käyttää yksisäikeisiä johtoja. Jos käytetään monisäikeisiä johtoja, kierrä säikeitä hieman johtimen pään vahvistamiseksi joko käytettäväksi suoraan liitäntäpinteessä tai asetettavaksi pyöreään kutistusliittimeen. Tarkempia tietoja on asentajan viiteoppaan kohdassa Sähköjohtimien liitäntäohjeita.

Osa		V3				W1	
		EPSKS04A*	EPSKS06A*	EPSKS07A*	EPSK06~10A*	EPSK08+10A*	EPSK12+14A*
Virransyöttö:							
	Nimellisvirta	13 A	15,2 A	21,4 A	24,2 A	10,9 A	15 A
	Jännite	220–240 V				380–415 V	
	Vaihe	1~				3N~	
	Taajuus	50 Hz					
	Johdon koko	TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. Johdon poikkipinta-alan tulee perustua sähkövirtaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm²					
		3-ytiminen kaapeli				5-ytiminen kaapeli	
Yhteiskytkentäjohto (sisä ↔ ulko)							
	Jännite	220–240 V					
	Johdon koko	Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 4-ytiminen kaapeli Vähintään 1,5 mm²					
(Valinnainen) Tyhjennysputken lämmitinkaapeli		Tulee olla seuraavien vaatimusten mukainen: 3-ytiminen kaapeli 0,75 mm² TÄYTYY olla kaksinkertaisesti eristetty. Tyhjennysputken lämmittimen enimmäisteho = 115 W (0,5 A). Tyhjennysputken lämmittimen TÄYTYY soveltua R290:lle (räjähdyssuojattu). Tyhjennysputken lämmitin saa virtaa vain sulatustoiminnon aikana ja pysyy PÄÄLLÄ muutaman lisäminuutin sulatuksen jälkeen.					
Suositeltava erikseen hankittava sulake		16 A, C-käyrä		25 A, C-käyrä		16 A, C-käyrä	
Vikavirtasuojakytkin / jäännösvirtalaite		Asenna virransyöttöön AINA kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukainen vikavirtasuojakytkin. Sen TÄYTYY olla 30 mA:n välittömästi toimiva vikavirtasuojakytkin, ellei kansallisissa sähköasennuksia koskevissa määräyksissä ole toisin määritelty.					

6.3 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Kiristysmomentit

Ulkoyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
X1M (M5)	2,45 ±10%
X2M (M3.5)	0,88 ±10%
M4 (maadoitus)	1,31 ±10%

6.4 Ulkoyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttö	Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [▸ 16].
Keskinäisliitäntäkaapeli	
(Valinnainen) Tyhjennysputken lämmitin	
"ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrat	Katso "6.4.2 "ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrojen kiinnittäminen" [▸ 18].
Ilman lämpötila-anturi	Katso "6.4.3 Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu" [▸ 18].

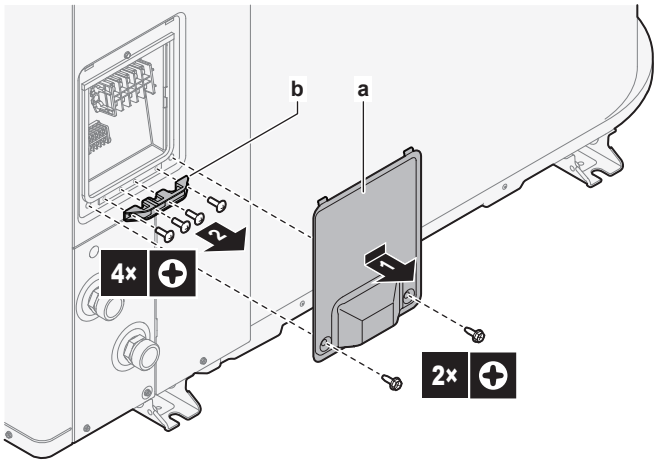
6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

VAROITUS

ÄLÄ jatka virransyöttö- tai yhdyskaapelia käyttämällä johdinliittimiä, johtojen pinneliitoksia, teipattuja johtoja tai jatkojohtoja.

Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.

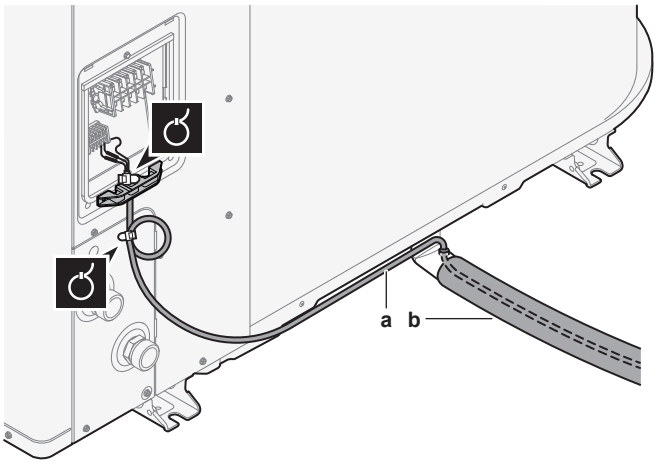
1 Irrota kansi ja johtopidike.



a Kansi
b Johtopidike

2 Kytke johdotus (katso kytkentäkaaviot alla):

- Virransyöttö (1N~ tai 3N~).
- Yhteiskytkentäjohto (sisä ↔ ulko)
- (Valinnainen) Tyhjennysputken lämmitin. Sido ylimääräinen kaapelipituus nippusiteellä. Estä kaapelin kosketus lämmönvaihtimen kierukkaan ja yksikön jalkaan, sillä tämä voi vahingoittaa kaapelia.

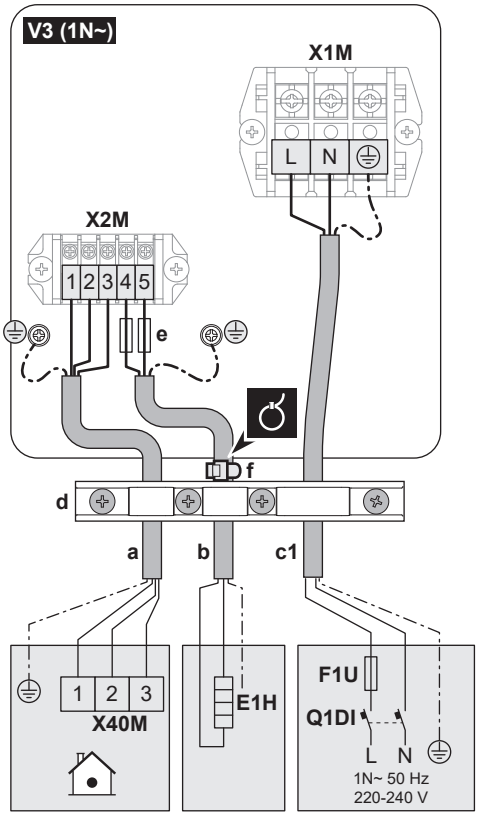


a Tyhjennysputken lämmitinkaapeli
b Tyhjennysputki

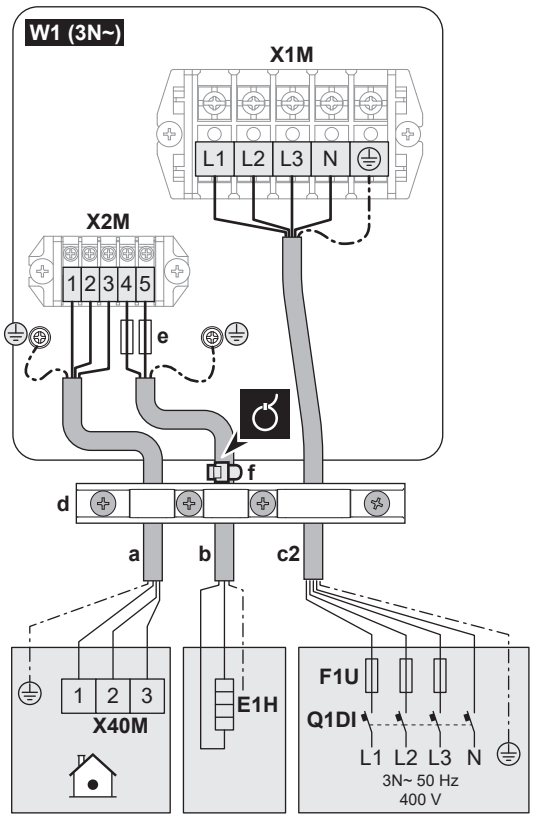
3 Kiinnitä johtopidike ja kansi takaisin paikalleen.

- Tarkista, että johdot EIVÄT irtoa vetämällä niitä kevyesti.
- Kiinnitä johtopidike tiukasti, jotta johtojen päihin ei kohdistu ulkoista rasitusta.

Kytkentäkaavio: V3-mallit (1N~)



Kytkentäkaavio: W1-mallit (3N~)



Kytkentäkaavioiden selitys

(katso myös "6.2 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot" [▸ 16])

a	Yhteiskytkentäjohto (sisä↔ulko)
b	(Valinnainen) Tyhjennysputken lämmitinkaapeli
c1	Virransyöttökaapeli V3-malleissa (1N~)
c2	Virransyöttökaapeli W1-malleissa (3N~)
d	Johtopidike
e	Sulakkeet (tyhjennysputken lämmittimen mukaan)
f	Nippuside
E1H	Tyhjennysputken lämmitin
F1U	Erikseen hankittava sulake
Q1DI	Vikavirtasuojakytkin

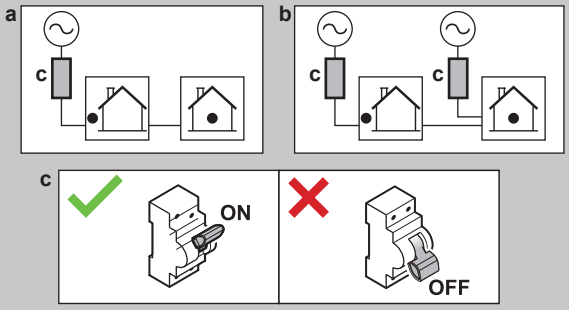
6.4.2 "ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrojen kiinnittäminen

VAROITUS

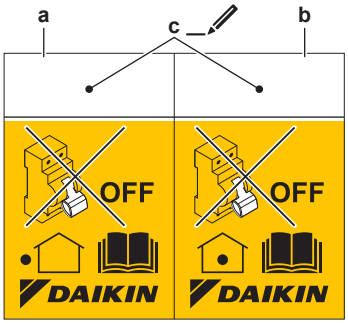
Käyttöönoton jälkeen ÄLÄ kytke yksiköiden katkaisijoita (**c**) POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktiivisena.

Lattiamallit ja seinälle kiinnitetyt yksiköt: Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (**a**), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (**b**), katkaisijoita on kaksi.

ECH$_2$O-yksiköt: Jos sisäyksiköllä on erillinen virransyöttö (**b**), katkaisijoita on kaksi. Jos sisäyksikön virransyöttö tapahtuu ulkoyksiköstä (**a**), katkaisijoita on yksi.



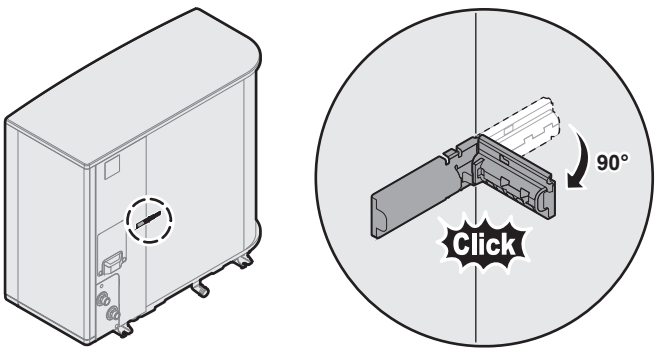
Varoita käyttäjää kiinnittämällä "ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrat sähkökaappiin ja mahdollisimman lähelle lämpöpumpun katkaisijoita. Täytä tarraan katkaisijan viitenumero maksimaalisen selkeyden varmistamiseksi.



a Ulkoyksikön katkaisijan tarra
b Sisäyksikön katkaisijan tarra (vain, jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö)
c Sähkökaapin katkaisijan viitenumero

6.4.3 Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu

Tämä toimenpide on tarpeen vain alueilla, joilla on matalia ulkoilman lämpötiloja.



7 Ulkoyksikön käynnistäminen

Katso sisäyksikön asennusoppaasta järjestelmän määritykset ja käyttöönotto.

VAROITUS

ÄLÄ avaa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiiliä ennen kuin sisäyksikön käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin.

Kuljetuksen turvallisuuden varmistamiseksi lähes kaikki kylmäaine säilytetään ulkoyksikön kylmäainesäiliössä. Kun ulkoyksikön lukitus avataan käyttöönoton aikana (e-Care-sovelluksen ja sisäyksikön käyttöliittymän kautta), kylmäainesäiliön sulkuventtiili on avattava kokonaan (kun käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin) ja jätettävä auki.

Katso lisätietoja sisäyksikön asennusoppaasta.

7.1 Tarkistuslista ennen ulkoyksikön käyttöönottoa

Tarkista sisäyksikön asennusoppaassa olevan käyttöönoton tarkistuslistan kohteiden lisäksi seuraavat ulkoyksikön käyttöönoton tarkistuslistan kohteet:

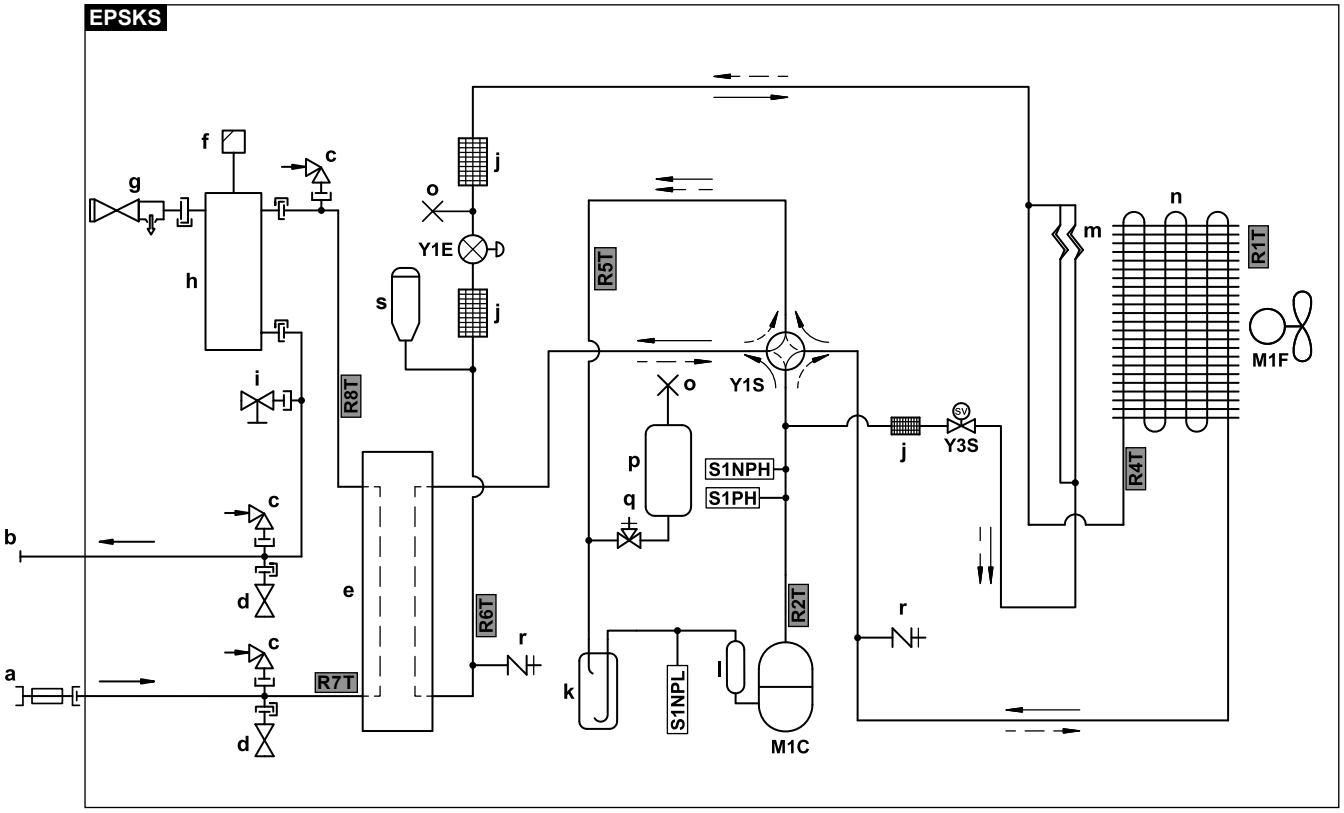
☐	Ennen työn aloittamista tarkistit turvallisuusnäkökohdat kohdasta "2.1 Turvallisuusnäkökohtien tarkistuslista ennen työskentelyä R290-yksiköiden parissa" [▶ 7].
☐	Ulkoyksikkö on kiinnitetty oikein. Katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" [▶ 10].
☐	Ulkoyksikön kuljetuspultti (+ aluslevy) on poistettu. Katso "4.4 Kuljetuspultin (+ aluslevyn) irrottaminen" [▶ 13].
☐	Ulkoyksikkö on asennettu sopivaan paikkaan. Katso "4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 8].
☐	Ulkoyksikön ympärille on jätetty suoja-alue. Katso "4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 8].
☐	Sulkuventtiili on kytketty ulkoyksikön vedenottoaukkoon. Katso "5.1.1 Vesiputkiston liittäminen" [▶ 14].
☐	Ulkoyksikön virransyöttöön on asennettu oikea erikseen hankittava sulake ja vikavirtasuojakytkin. Sulakkeet, katkaisijat tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat kohdassa "6.2 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot" [▶ 16] määritellyn kokoisia ja tyyppisiä, EIKÄ niitä ole ohitettu.
☐	"ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrat on kiinnitetty sähkökaappiin. Katso "6.4.2 "ÄLÄ kytke katkaisijoita POIS päältä" -tarrojen kiinnittäminen" [▶ 18].

8 Tekniset tiedot

Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

8.1 Putkikaavio: Ulkoyksikkö

Jos käytössä on EPSKS04~07A*:



3D157908 B

a Veden TULO (palloventtiili integroidulla tarkistusventtiilillä ja suodattimella)
b Veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, uros, 1")
c Tyhjiökatkaisin
d Jäätymissuojaventtiili
e Levylämmönvaihdin
f Automaattinen ilmanpoistoventtiili
g Paineenalennusventtiili
h Kaasunerotin
i Tyhjennysventtiili
j Suodatin
k Pisaranerotin
l Vaimennin
m Kapillaariputki
n Ilmalämmönvaihdin
o Litistetty putki
p Kylmäainesäiliö
q Sulkuventtiili
r Huoltoportin 5/16" laippa
s Nesteen keräysastia

Kylmäainevirtaus:
→ Lämmitys
⇢ Jäähdytys

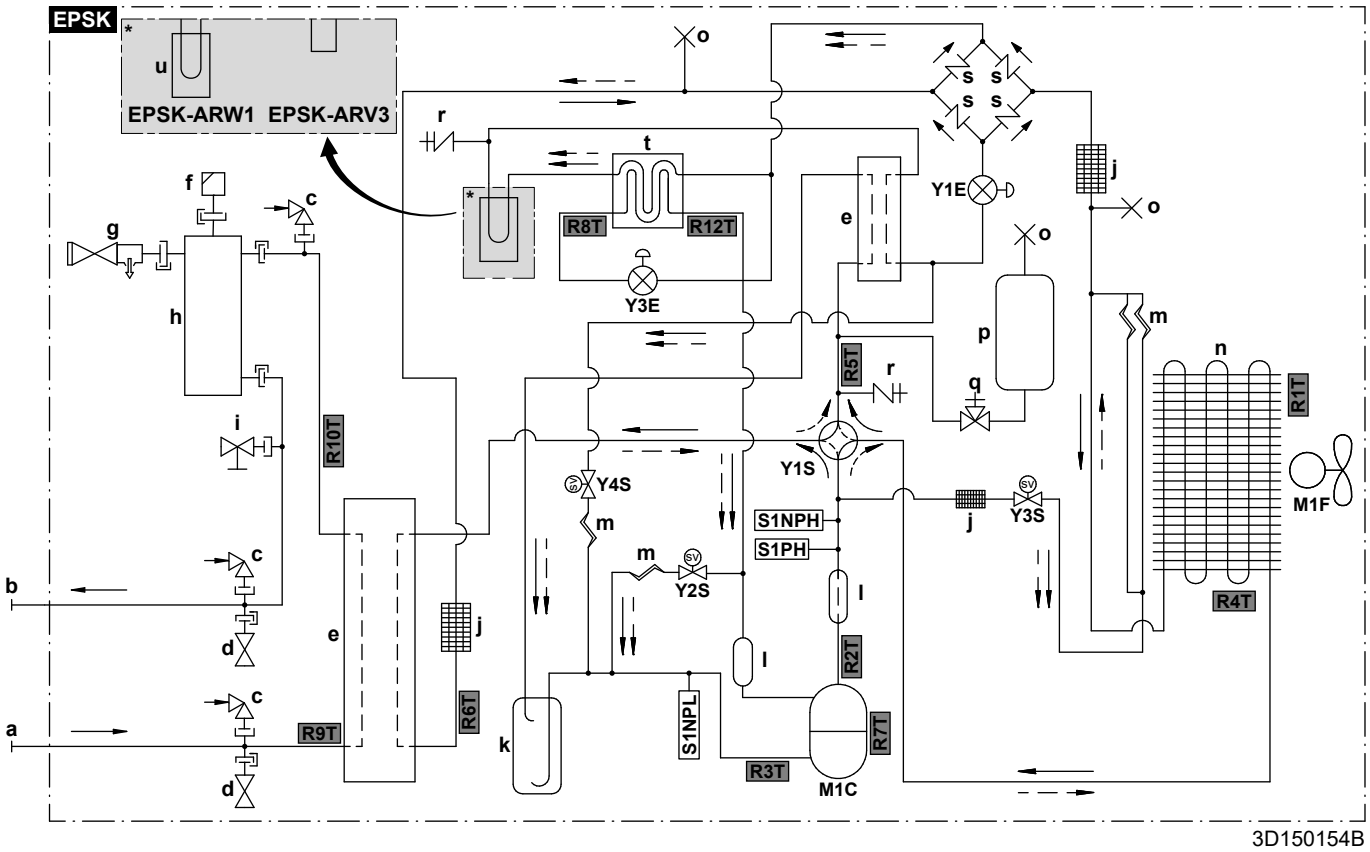
M1C Kompressori

M1F Puhallinmoottori
S1PH Korkeapainekytkin
S1NPH Korkeapaineanturi
S1NPL Matalapaineanturi
Y1E Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y1S Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y3S Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)

Termistorit:
R1T Ulkoilma
R2T Kompressorin kuumakaasu
R4T Ilmalämmönvaihdin
R5T 4-tieventtiili – imu
R6T Nestemäinen kylmäaine
R7T Veden tulo
R8T Veden poisto

8 Tekniske tiedot

Jos käytössä on EPSK06~14A*:



3D150154B

a Veden TULO (ruuviliitäntä, uros, 1 1/4")
b Veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, uros, 1 1/4")
c Tyhjiökatkaisin
d Jäätymissuojaventtiili
e Levylämmönvaihdin
f Automaattinen ilmanpoistoventtiili
g Paineenalennusventtiili
h Kaasunerotin
i Tyhjennysventtiili
j Suodatin
k Pisaranerotin
l Vaimennin
m Kapillaariputki
n Ilmalämmönvaihdin
o Litistetty putki
p Kylmäainesäiliö
q Sulkuventtiili
r Huoltoportin 5/16" laippa
s Yksisuuntainen venttiili
t Ekonomaiseri
u Piirikortti, jäähdytys

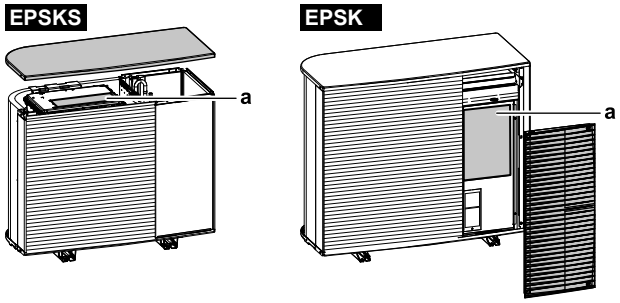
Kylmäainevirtaus:
Lämmitys
Jäähdytys

M1C Kompressori
M1F Puhallinmoottori
S1PH Korkeapainekytkin
S1NPH Korkeapaineanturi
S1NPL Matalapaineanturi
Y1E Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y2S Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S Magneettiventtiili (nestesyöttö)

Termistorit:
R1T Ulkoilma
R2T Kompressorin kuumakaasu
R3T Kompressorin imu
R4T Ilmalämmönvaihdin
R5T 4-tieventtiili – imu
R6T Nestemäinen kylmäaine
R7T Kompressorin kotelo
R8T Syöttö ennen ekonomaiseria
R9T Veden TULO
R10T Veden LÄHTÖ
R12T Syöttö ekonomaiserin jälkeen

8.2 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

Kytkentäkaavio (tarvitaan vain huoltoa varten, ei asennusta varten) toimitetaan yksikön mukana:



a Kytkentäkaavio

Englanti	Käännös
Back side view	Näkymä takaa
Electronic component assembly	Sähköosakokoonpano
Indoor	Sisällä
Outdoor	Ulkona
Position of compressor terminal	Kompressorin liittimen sijainti
Position of elements	Elementtien sijainnit
See note ***	Katso huomautus ***
Service/Dchecker	Huolto / D-checker
Top side view	Näkymä ylhäältä

Huomautuksia:

1	Symbolit:	
	L	Jännitteinen
	N	Nollajohdin
	⏚	Suojamaadoitus
	⏚	Häiriötön maa
	□□□	Kytkentärima
	-o-	Riviliitin
	⊂o o⊃	Liitin
	-●-	Liitin
	▮▮▮	Kenttäjohdotus
	=:=	Lisävaruste
2	Värit:	
	BLK	Musta
	RED	Punainen
	BLU	Sininen
	WHT	Valkoinen
	GRN	Vihreä
	YLW	Keltainen
	PNK	Vaaleanpunainen
	ORG	Oranssi
	GRY	Harmaa
	BRN	Ruskea
3	Tämä kytkentäkaavio pätee vain ulkoyksikköön.	
4	Älä oikosulje käytön aikana suojalaitetta S1PH.	
5	Katso yhdistelmätaulukosta ja asetusoppaasta kuinka johdotetaan X2M.	

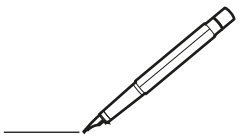
Selite V3-mallien tapauksessa (1N~):

A1P	Piirilevy (pää)
A3P	Piirilevy (vuotovirta)
A4P	Piirilevy (ACS)
E1H	Tyhjennysputken lämmitin (erikseen hankittava)
E1HC	Kampikotelon lämmitin
F1U	Sulake (erikseen hankittava)
F10U (A1P)	Sulake (T 6,3 A / 250 V)
H1P (A1P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on oranssi)
HAP (A1P, A4P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on vihreä)
K2R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
K3R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
M1C	Kompressorin moottori
M1F	Puhallinmoottori
Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (erikseen hankittava)
R1T	Termistori (ulkoilma)
R2T	Termistori (kompressorin kuumakaasu)
R3T	Termistori (kompressorin imu)
R4T	Termistori (ilmalämmönvaihdin)
R5T	Termistori (4-tieventtiili – imu)
R6T	Termistori (kylmäaineneste)
R7T	Termistori (kompressorin kuori)
R8T	Termistori (syöttö ennen ekonomaiseria)
R9T	Termistori (veden TULO)
R10T	Termistori (veden LÄHTÖ)
R12T	Termistori (syöttö ekonomaiserin jälkeen)
S1NG	Kaasuanturi
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1NPL	Matalapaineanturi
S1PH	Korkeapainekytkin
T1A	Virtamuuntaja
X*A, X*Y	Liittimet
X*M	Kytkentärima
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S	Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y2S	Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S	Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S	Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)

Selite W1-mallien tapauksessa (3N~):

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (verkkosuodatin)
A3P	Piirilevy (vuotovirta)
A4P	Piirilevy (ACS)
E1H	Tyhjennysputken lämmitin (erikseen hankittava)
E1HC	Kampikotelon lämmitin
F1U	Sulake (erikseen hankittava)
FINTh	Termistori (ripa)
HAP (A1P, A4P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on vihreä)
K2R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
K3R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
M1C	Kompressorin moottori
M1F	Puhallinmoottori
Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (erikseen hankittava)
R1T	Termistori (ulkoilma)
R2T	Termistori (kompressorin kuumakaasu)
R3T	Termistori (kompressorin imu)
R4T	Termistori (ilmalämmönvaihdin)
R5T	Termistori (4-tieventtiili – imu)

R6T	Termistori (kylmäaineneste)
R7T	Termistori (kompressorin kuori)
R8T	Termistori (syöttö ennen ekonomaiseria)
R9T	Termistori (veden TULO)
R10T	Termistori (veden LÄHTÖ)
R11T	Termistori (lämpöputki)
R12T	Termistori (syöttö ekonomaiserin jälkeen)
S1NG	Kaasuanturi
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1NPL	Matalapaineanturi
S1PH	Korkeapainekytkin
T1A	Virtamuuntaja
X*M	Kytkentärima
X*Y	Liittimet
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S	Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y2S	Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S	Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S	Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)



4P773384-1 E 00000006

Copyright 2024 Daikin

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

4P773384-1E 2026.10