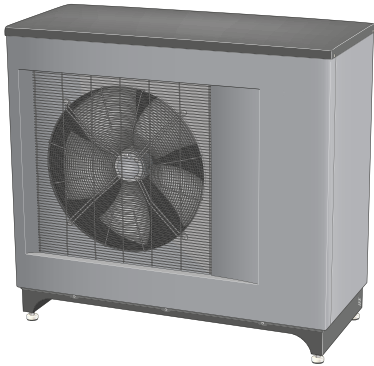


JÄMÄ



Käyttöohjekirja
JÄMÄ Moon 7 ja 9
Ilma/vesi-lämpöpumppu

Sisällys

1	Tärkeää	2
	Laitteiston tiedot	2
	Turvallisuustiedot	4
	Turvallisuusohjeita	5
	Sarjanumero	7
	Yhteystiedot	8
	JÄMÄ Moon – Hyvä valinta	10
2	Lämpöpumppu – talon sydän	11
	Lämpöpumpun toiminta	11
	Yhteys JÄMÄ Moon -lämpöpumppuun	13
	JÄMÄ Moonin hoito	14
3	Häiriöt	19
	Vianetsintä	19
4	Tekniset tiedot	22
5	Sanasto	23
	Asiahakemisto	27

1 Tärkeää

Laitteiston tiedot

Tuote	JÄMÄ Moon
Sarjanumero	
Asennuspäivä	
Asentaja	

Sarjanumero on aina ilmoitettava

Täten todistetaan, että asennus on tehty Kaukoran asentajan käsikirjan ohjeiden sekä voimassa olevien määräysten mukaan.

Päiväys _____ Allek. _____

Kana-va	Nimitys	Tehdas-asetukset	Asetettu	✓	Lisätarvikkeet
A1	Tiedonsiirto-osoite	1			
A3	KytKentäero, paluu- lämpötila	4 °C			
A4	Käynnistysväli, kompressori	20 min			
A5	Tasapainolämpötila	0 °C			
A6	Viive, lisälämmitysrele	120 min			
A7	Pysäytyslämpötila	-20 °C			
A8	Minimiaiaka sulatusten välillä	65			

Kana-va	Nimitys	Tehdas-asetukset	Asetettu	✓	Lisätarvikkeet
A9	Aloita sulatus	-3 °C			
A10	Lopeta sulatus	+20 °C			
A14	Kartiolämmittimen aktivointi	0			
A15	Puhaltimen sulatuksen aktivointi	0			
A16	Sulatustyyppi	1			

Turvallisuustiedot

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan. Tässä noudatetaan sopivia osia matalajännite direktiivistä 2006/95/EC, LVD. Tuote on tarkoitettu myös ammattilaisten tai koulutettujen henkilöiden käyttöön kaupoissa, hotelleissa, maataloilla tai vastaavankaltaisilla kohteilla. Tässä noudatetaan sopivia osia laitteiden direktiivistä 2006/42/EC.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

© KAUKORA OY 2013

Symbolit



HUOM!

Tämä symboli merkitsee konetta tai ihmistä uhkaavaa vaaraa.



MUISTA!

Tämä symboli osoittaa tärkeän tiedon, joka pitää ottaa huomioon laitteistoja hoidettaessa.



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Merkintä

CE-merkintä tarkoittaa, että Kaukora vakuuttaa, että tuote täyttää kaikki asianmukaisten EU-direktiivien vaatimukset. CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävälle tuotteille valmistuspaikasta riippumatta.

Turvallisuusohjeita

Varoitus

Asennus tulee teettää valtuutetulla asentajalla. Asennuksen saa tehdä vain voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisten pätevyyden omaava asentaja.

Käytä asennukseen alkuperäisiä lisävarusteita ja lueteltuja komponentteja. Jos käytetään muita osia, voi ilmetä vesivuotoja ja sähköiskun, tulipalon tai henkilövahingon vaara, koska laitteisto ei ehkä toimi oikein.

Asenna kone kantavalle alustalle. Epäsopiva asennuspaikka voi aiheuttaa sen, että laite putoaa ja aiheuttaa omaisuusvahinkoja ja tapaturman. Virheellinen asennus voi myös aiheuttaa värinä- ja meluongelmia.

Asenna kone tukevasti niin, että se kestää maanjäristykset ja myrskytuulet. Sopimaton asennuspaikka voi aiheuttaa laitteen putoamisen, josta voi olla seurauksena materiaali- ja henkilövahinkoja.

Sähköasennus on annettava valtuutetun sähköasentajan tehtäväksi ja järjestelmä on kytkettävä erillisenä piirinä.

Alimitoitettu ja viallinen virransyöttö voi aiheuttaa sähköiskun ja tulipalon.

Älä yritä korjata vikoja itse. Ota yhteys jälleenmyyjään, jos järjestelmä pitää korjata. Virheellinen korjaus voi aiheuttaa vesivuodon, kylmäainevuodon, sähköiskun tai tulipalon.

Neuvottele jälleenmyyjän tai asiantuntijan kanssa, jos lämpöpumppu pitää irrottaa. Virheellinen käsittely voi aiheuttaa vesivuodon, kylmäainevuodon, sähköiskun tai tulipalon.

Katkaise virransyöttö huollon tai tarkastuksen ajaksi. Ellei virransyöttöä katkaista, on olemassa sähköiskun ja pyörievien puhaltimien aiheuttama onnettomuusvaara.

Älä käytä laitteistoa paneeli tai suojus irrotettuna. Pyöriiviin osiin, kuumiin pintoihin tai jännitteellisiin osiin koskettaminen voi aiheuttaa henkilövahingon takertumisen, palovamman tai sähköiskun vuoksi.

Katkaise virransyöttö ennen sähkötöiden aloittamista. Ellei virransyöttöä katkaista, voit saada sähköiskun tai laitteisto voi vahingoittua ja toimia virheellisesti.

Varo

Älä käytä laitetta paikoissa, joissa esiintyy vesiroiskeita, esim. pesulat. Sisäyksikkö ei ole vesitiivis ja vesi voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon vaaran.

Älä käytä sisäyksikköä erikoistarkoituksiin, kuten elintarvikkeiden säilytykseen, tarkkuusinstrumenttien jäähdtykseen tai eläinten, kasvien tai taiteen jäädytysläöntään.

Tällainen käyttö voi vahingoittaa kohteita.

Älä asenna ulkoyksikköä alla lueteltuihin paikkoihin.

- Paikat, joissa voi vuotaa syttyvää kaasua.
- Paikat, joissa ilmassa voi olla hiilikuitua, metallijauhetta tai muuta jauhetta.
- Paikat, joissa voi esiintyä laitetta vahingoittavia aineita, esim. sulfidipitoista kaasua, kloorikaasua, happoja tai emäksiä.
- Paikat, joissa laite voi altistua öljyhuuruille tai -höyryille.
- Ajoneuvot ja alukset.
- Paikat, joissa käytetään korkeataajuisia yläääniä tuottavia koneita.
- Paikat, joissa käytetään usein kosmetiikka- tai erikoissuihkeita.

- Paikat, joissa järjestelmä altistuu suoraan suolapitoiselle ilmalle. Tässä tapauksessa ulkoyksikkö pitää suojata suolapitoisen ilman suoralta pääsylvä yksikköön.
- Paikat, joissa esiintyy suuria lumimääriä.
- Paikat, joissa järjestelmä altistuu savulle.

Jos ulkoyksikön pohjakehys on ruostunut tai muulla tavoin vahingoittunut pitkän käyttöiän seurauksena, sitä ei saa käyttää.

Vanhan ja vahingoittuneen kehyksen käyttö voi aiheuttaa laitteen putoamisen, josta voi olla seurauksena henkilövahinkoja.

Älä laita vedenpoistoletkun päätä kaivantoon, jossa voi syntyä myrkyllisiä kaasuja, jotka sisältävät esim. sulfideja.

Jos letkun pää on tällaisessa kaivannossa, myrkylliset kaasut virtaavat huoneeseen ja voivat vaarantaa käyttäjien terveyden ja turvallisuuden.

Eristä laitteen putket niin, ettei ilmankosteus tiivisty niihin.

Riittämätön eristys voi aiheuttaa tiivistymistä, josta voi olla seurauksena kosteusvaurioita katossa, lattiassa, kalusteissa ja arvoesineissä.

Älä asenna ulkoyksikköä sellaiseen paikkaan, johon hyönteiset ja pieneläimet voivat rakentaa pesiä.

Hyönteiset ja pieneläimet voivat päästä elektroniikkaosiin ja aiheuttaa vaurioita tai tulipalon. Neuvo käyttäjää pitämään laitteiston ympäristö puhtaana.

Hävitä pakkausmateriaali asianmukaisesti.

Pakkausmateriaali voi aiheuttaa henkilövahinkoja, koska pakkauksessa on käytetty nauvoja ja puuta.

Älä koske painikkeisiin märillä käsillä.

Voit saada sähköiskun.

Älä katkaise virransyöttöä heti lämpöpumpun pysäytyksen jälkeen.

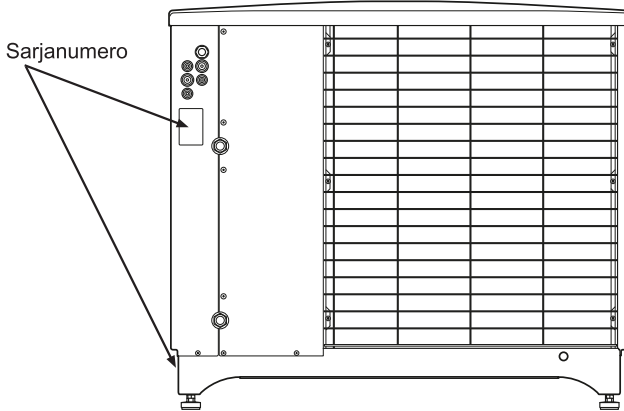
Odota vähintään 5 minuuttia. Muussa tapauksessa voi ilmetä vesivuoto tai laitevaurio.

Älä kytke järjestelmää pois pääkytkimellä.

Se voi aiheuttaa tulipalon tai vesivuodon. Lisäksi puhallin voi käynnistyä odottamatta ja aiheuttaa tapaturman.

Sarjanumero

Sarjanumero on laitteen takasivulla vasemmassa yläkulmassa ja alhaalla jalassa.



MUISTA!

Ilmoita aina tuotteen sarjanumero vikailmoitusta tehtäessä.

Yhteystiedot

Kaukora Oy
PL 21, Tuotekatu 11
21200 Raisio
Puh. 02 4374 600
E-mail kaukora@kaukora.fi
www.kaukora.fi

JÄMÄ Moon – Hyvä valinta

JÄMÄ Moon on erityisesti Pohjolan ilmastoon kehitetty ilma/vesilämpöpumppu, joka ottaa energiaa ulkoilmasta. Tämän ansiosta ei tarvita porausreikää eikä maaputkistoa.

Lämpöpumppu on tarkoitettu liitettäväksi vesikiertoiisiin lämmitysjärjestelmiin. Se pystyy lämmittämään käyttöveden korkeissa ulkolämpötiloissa ja tuottamaan tehokkaasti lämpöä lämmitysjärjestelmään alhaisissa ulkolämpötiloissa.

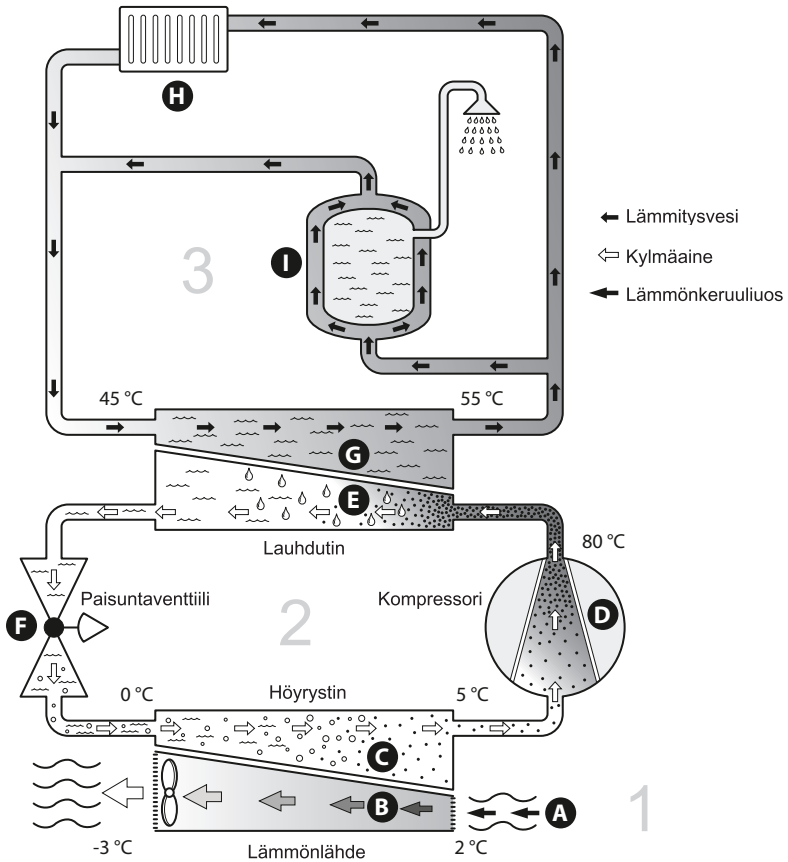
Kun ulkolämpötila laskee pysäytyslämpötilan alle, kaikki lämmitys tapahtuu ulkoisella lisälämmittimellä.

Tunnusomaista JÄMÄ Moonille:

- Tehokas scroll-kompressori
Tehokas scroll-kompressori, joka toimii -25 °C saakka.
- Älykäs ohjaus
Edistyskellinen ohjausjärjestelmä, joka takaa lämpöpumpun optimaalisen ohjauksen. JÄMÄ Moon käynnistyy, kun se saa käynnistyssignaalin sisämoduulilta tai termostaatilta.
- Puhallin
JÄMÄ Moon -lämpöpumpussa on automaattinen 2-portainen puhaltimen tehonsäätö.
- Pitkä elinikä
Materiaalien valinnassa on painotettu pitkää elinikää ja pohjoismaisten olosuhteiden sietämistä.
- Useita käyttökohteita
JÄMÄ Moon -lämpöpumppua voidaan käyttää yhdessä useimpien sähkökattiloiden, öljykattiloiden tai vastaavien kanssa.
- Hiljainen
JÄMÄ Moon on erittäin hiljainen.
- Vedenpoisto
JÄMÄ Moonissa on valmius kondenssiveden poistolle.

2 Lämpöpumppu – talon sydän

Lämpöpumpun toiminta



Lämpötilat ovat vain esimerkkejä ja voivat vaihdella eri asennuksissa ja eri vuodenaikoina.

Ilma/vesilämpöpumppu voi kerätä ulkoilmassa olevaa energiaa ja käyttää sitä talon lämmittämiseen. Ulkoilman sisältämä energia muutetaan sisälämmöksi kolmessa eri piirissä. Lämmönkeruupiiri (1) kerää ilmaisen lämpöenergian ympäristöstä ja siirtää sen lämpöpumppuun. Kylmäainepiirissä (2) lämpöpumppu nostaa kerätyn lämpöenergian alhaisen lämpötilan käyttökelpoiselle tasolle. Lämmityspiirillä (3) lämpö jaetaan taloon.

Ulkoilma

- A Ulkoilma imetään lämpöpumppuun.
- B Puhallin ohjaa sen jälkeen ilman lämpöpumpun höyrytimeen. Täällä ilma luovuttaa lämpöenergian kylmäaineeseen ja ilman lämpötila laskee. Sen jälkeen kylmä ilma puhalletaan ulos lämpöpumpusta.
Kylmäainepiiri
- C Lämpöpumpussa kiertää suljetussa piirissä toinen neste, kylmäaine, joka virtaa myös höyrytimen läpi. Kylmäaineella on erittäin alhainen kiehumispiste. Höyrytimessä kylmäaine sitoo itseensä ulkoilmassa olevaa lämpöenergiaa ja alkaa kiehua.
- D Kaasumuodossa oleva kylmäaine virtaa sähkökäyttöiseen kompressoriiin. Kun kaasu puristetaan kokoon, paine ja lämpötila nousevat voimakkaasti, noin 5 asteesta noin 80 asteeseen.
- E Kompressorii työntää höyryn lämmönvaihtimeen, lauhduttimeen, jossa se luovuttaa lämpöenergiaa talon lämmitysjärjestelmään. Samalla höyry jäähtyy ja tiivistyy taas nesteeksi.
- F Koska paine on edelleen korkea, kylmäaine kulkee paisuntaventtiilin läpi, jolloin paine laskee niin, että kylmäaineen lämpötila laskee alkuperäiseen arvoon. Kylmäaine on nyt kiertänyt täyden kierron. Se siirtyy nyt höyrytimeen ja prosessi toistuu.
Lämmityspiiri
- G Lämpöenergia, jonka kylmäaine luovuttaa lauhduttimessa, varastoituu lämmitysveteen, jonka lämpötila nousee noin 55 asteeseen (menolämpötila).
- H Lämmitysvesi kiertää suljetussa järjestelmässä ja siirtää lämmitetyn veden lämpöenergian talon lämminvesivaraajaan ja pattereihin/lämmityssilmukoihin.

Lämpötilat ovat vain esimerkkejä ja voivat vaihdella eri asennuksissa ja eri vuodenaikoina.

Yhteys JÄMÄ Moon -lämpöpumppuun

JÄMÄ Moon -lämpöpumpussa on sisäänrakennettu ohjausjärjestelmä, joka ohjaa ja valvoo lämpöpumpun toimintaa. Asennuksen yhteydessä asentaja tekee tarvittavat ohjausjärjestelmän asetukset, jotta lämpöpumppu toimii optimaalisesti juuri sinun järjestelmässäsi.

Lämpöpumppua ohjataan eri tavoin lämmitysjärjestelmäsi rakenteesta riippuen. Jos sinulla on sisämoduuli, voit ohjata lämpöpumpun toimintaa siitä käsin. Katso lisätietoa kyseisten laitteiden käyttöohjeista.



JÄMÄ Moonin hoito

Säännölliset tarkastukset

Koska lämpöpumppu on sijoitettu ulos, se vaatii tiettyjä huoltotoimenpiteitä.



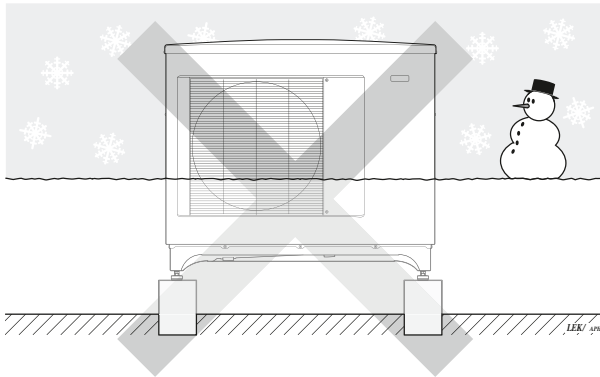
HUOM!

Puutteellinen huolto voi aiheuttaa vakavia vaurioita, joita takuu ei kata.

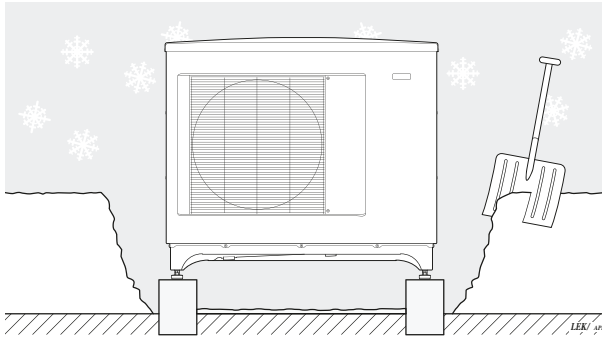
Ritilöiden tarkastus

Tarkista säännöllisesti, ettei ritilöiden edessä ole lehtiä, lunta tai vastaavaa.

Ole erityisen tarkka voimakkaan tuulen ja/tai lumisateen aikaan, sillä ne voivat tukkia ritilät.



Varmista, että JÄMÄ Moon -yksikön eteen pakkaannu lunta, joka peittää ritilät.



Pidä puhtaana lumesta ja/tai jäästä.

Ulkopuolen puhdistaminen

Ulkopuoli voidaan tarvittaessa puhdistaa kostealla liinalla.

Varo naarmuttamasta lämpöpumppua puhdistuksen yhteydessä. Älä suuntaa vesisuihkua ritilöihin tai laitteen sivuihin niin, että vesi voi päästä JÄMÄ Moon –lämpöpumpun sisään. Huolehdi siitä, ettei JÄMÄ Moon joudu kosketuksiin emäksisten puhdistusaineiden kanssa.

Kondenssivesikouru ja kondenssivesiputki

Kouru ja poistoputki on puhdistettava muutaman kerran vuodessa lehdistä ja vastaavista.

Puhdistus

1. Katkaise virransyöttö turvakytkimestä.
2. Irrota ensin vasen ja sitten oikea etureuna pikakiinnikkeistä. Pidä taka-reunaa paikallaan niin, että sähkökaapeliin ei kohdistu vetoa.
3. Puhdista kondenssivesikouru ja -putki.
4. Asenna kouru päinvastaisessa järjestyksessä (katso kohta 2).
5. Kytke turvakytkin päälle.

Pitemmän sähkökatkoksen yhteydessä

Pitkäaikaisen sähkökatkoksen yhteydessä on suositeltavaa tyhjentää talon ulkopuolella oleva lämmitysjärjestelmän osa. Järjestelmään on asennettu tätä varten sulk- ja tyhjennysventtiilit. Jos olet epävarma, ota yhteys asentajaan.

Säästövinkkejä

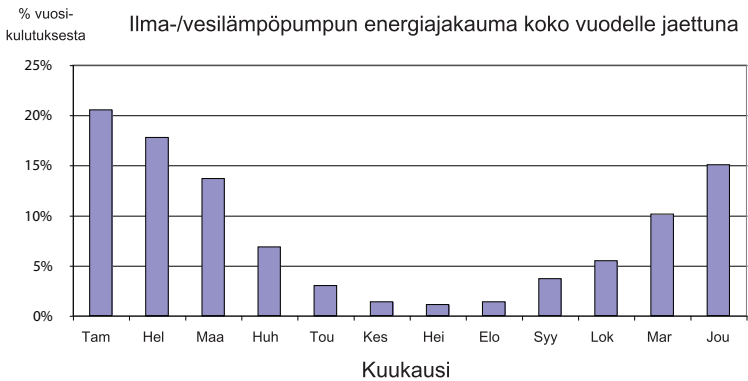
Lämpöpumppusi tuottaa lämpöä ja/tai käyttövettä. Tämä tapahtuu tehtyjen ohjausasetusten mukaan.

Energiankulutukseen vaikuttavia tekijöitä ovat esim. sisälämpötila, käyttöveden kulutus, talon eristyksen laatu sekä se, onko talossa useita suuria ikkunapintoja. Talon sijainti esim. tuulisella paikalla vaikuttaa myös.

Muista myös:

- Avaa termostaattiventtiilit kokonaan (paitsi huoneissa, jotka jostain syystä halutaan pitää viileämpinä esim. makuuhuoneet). Termostaatit hidastavat virtausta lämmitysjärjestelmässä, ja lämpöpumppu kompensoi tämän nostamalla lämpötilaa. Se käy kauemmin ja kuluttaa näin myös enemmän sähköenergiaa.
- Laske tai säädä lämpötila-asetuksia ulkoisessa ohjausjärjestelmässä.

Virrankulutus



Sisälämpötilan nostaminen yhdellä asteella lisää sähkökulutusta noin 5 %.

Taloussähkö

Pitkään laskettiin, että keskvirtotalous kuluttaa vuodessa n. 5000 kWh taloussähköä. Nykypäivänä luku on usein 6000-12.000 kWh/vuosi.

Laite	Normaaliteho (W)		Likimääräinen vuosikulutus (kWh)
	Käyttö	Valmiustila	
Taulu-TV (käyttö: 5 h/vrk, valmiusaika: 19 h/vrk)	200	2	380
Digiboksi (käyttö: 5 h/vrk, valmiusaika: 19 h/vrk)	11	10	90
DVD (käyttö: 2 h/viikko)	15	5	45
Pelikonsoli (käyttö: 6 h/viikko)	160	2	67
Radio/stereo (käyttö: 3 h/vrk)	40	1	50
Tietokone näyttöineen (käyttö: 3 h/vrk, valmiusaika 21 h/vrk)	100	2	120
Hehkulamppu (käyttö 8 h/vrk)	60	-	175
Spotti, halogeeni (käyttö 8 h/vrk)	20	-	55
Jääkaappi (käyttö: 24 h/vrk)	100	-	165
Pakastin (käyttö: 24 h/vrk)	120	-	380
Liesi, levyt (käyttö: 40 min/vrk)	1500	-	365
Liesi, uuni (käyttö: 2 h/viikko)	3000	-	310
Astianpesukone, liitetty kylmäveteen (käyttö 1 kertaa/vrk)	2000	-	730
Pesukone (käyttö: 1 kertaa/vrk)	2000	-	730
Kuivausrumpu (käyttö: 1 kertaa/vrk)	2000	-	730
Pölynimuri (käyttö: 2 h/viikko)	1000	-	100
Moottorinlämmitin (käyttö: 1 h/vrk, 4 kuukautta vuodessa)	400	-	50
Sisätilanlämmitin (käyttö: 1 h/vrk, 4 kuukautta vuodessa)	800	-	100

Nämä ovat arvioituja esimerkkiarvoja.

Esimerkki: Perhe, jossa on kaksi aikuista ja 2 lasta, asuu omakotitalossa, jossa on 1 taulutelevisio, 1 digiboksi, 1 DVD-soitin, 1 pelikonsoli, 2 tietokoneita, 3 stereota, 2 hehkulamppua WC:ssä, 2 hehkulamppua kylpyhuoneessa, 4 hehkulamppua keittiössä, 3 hehkulamppua ulkona, pesukone, kuivausrumpu, astianpesukone, jääkaappi, pakastin, liesi, pölynimuri, moottorinlämmitin = 6240 kWh taloussähköä vuodessa.

Energiankulutusmittari

Totuttele lukemaan talon energiamittari säännöllisesti, mielusti kerran kuukaudessa. Näin havaitset nopeasti muuttuneen sähkönkulutuksen.

Uusissa taloissa on usein kaksi energiamittaria. Taloussähkö kannattaa laskea erotuksesta.

Uudisrakennus

Uudisrakennukset käyvät ensimmäisenä vuonna läpi kuivumisprosessin. Talo voi silloin kuluttaa huomattavasti enemmän energiaa kuin myöhemminä vuosina. 1-2 vuoden jälkeen tulisi säätää uudelleen lämpökäyrä, lämpökäyrän muutos sekä talon termostaattiventtiilit, koska lämmitysjärjestelmä vaatii yleensä alhaisemman lämpötilan kuivumisprosessin päätyttyä.

3 Häiriöt

Vianetsintä



HUOM!

Ruuveilla kiinnitetyt luukut saa avata vain valtuutetun asentajan valvonnassa.



HUOM!

Koska JÄMÄ Moon voidaan liittää moniin ulkoisiin yksiköihin, myös ne on tarkastettava.



HUOM!

Jos käyttöhäiriö ei korjaudu tämän luvun toimenpitein, ota yhteys asentajaan.



HUOM!

Jos huolto edellyttää ruuvattujen luukkujen irrottamisen, sähkönsyöttö pitää katkaista turvakytkimellä.

Voit yrittää poistaa häiriön seuraavilla toimenpiteillä:

Perustoimenpiteet

Aloita tarkastamalla seuraavat mahdolliset vikalähteet:

- Että lämpöpumppu on käynnissä ja JÄMÄ Moonin syöttökaapeli on kytketty.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.

Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövettä

Nämä vianetsintäohjeet pätevät vain, kun lämpöpumppu on liitetty lämminvesivaraajaan.

- Suuri lämpimän käyttöveden kulutus.
 - Odota kunnes käyttövesi on lämmennyt.
- Virheelliset asetukset sisämoduulissa.

- Katso sisämoduulin käyttöohje.

Matala huonelämpötila

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
 - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Virheelliset asetukset SMO:ssa tai sisämoduulissa.
 - Katso sisämoduulin käyttöohje.

Korkea huonelämpötila

- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Virheelliset asetukset SMO:ssa tai sisämoduulissa.
 - Katso sisämoduulin käyttöohje.

JÄMÄ Moon ei käynnissä

- Ulkoinen säätölaitteisto ei ole antanut käynnistysignaalia.
 - Tarkasta säätölaitteiston asetukset.
- Varokkeet ovat laenneet.
 - Vaihda tai palauta varoke. Ota yhteys huoltoon, jos varoke laukeaa toistuvasti.
- Kylmä sää.
 - Odota kunnes ulkolämpötila on 2 °C yli asetetun pysäytysarvon.
- Ulkolämpötila on yli 40 °C.
 - Odota kunnes ulkolämpötila on laskenut alle 38 °C.
- Alhainen höyrystymislämpötila.
 - Tarkasta, että ilma voi virrata vapaasti. Ota yhteys huoltoon, ellei vika häviä.
- Aikaehdot eivät salli käynnistystä.
 - Odota kunnes asetetut ehdot ovat kuluneet.

Jäätä kertyy puhaltimen kartioon

Ota yhteys asentajaan.

Jäätä kertyy puhaltimen siipiin ja eturitilään
Ota yhteys asentajaan.

4 Tekniset tiedot

Tuotteen yksityiskohtaiset tekniset tiedot löytyvät asentajan käsikirjasta.

5 Sanasto

COP

Jos lämpöpumpun COP on 4, se tarkoittaa periaatteessa sitä, että sijoittamalla yhden euron saat lämpöä neljän euron edestä. Tämä on siis lämpöpumpun hyötysuhde. Se mitataan eri mittausarvoilla, esim. 7/45, jossa 7 ilmaisee ulkolämpötilan ja 45 menojohdon lämpötilan.

Hyötysuhde

Yksi lämpöpumpun tehokkuuden mittareista. Mitä korkeampi arvo sitä parempi.

Häiriöt

Häiriöt aiheuttavat epätoivottuja muutoksia käyttövesi-/sisälämpötilassa, esim. käyttöveden lämpötila on liian alhainen tai sisälämpötila ei pysy toivotulla tasolla.

Lämpöpumpun toimintahäiriöt ilmenevät joskus epätoivottuina lämpötilavaihteluina.

Useimmissa tapauksissa lämpöpumppu havaitsee toimintahäiriön ja osoittaa sen näytössä näkyvällä hälytyksellä.

Höyrystin

Lämmönvaihdin, jossa nestemäinen kylmäaine höyrystyessään ottaa lämpöenergiaa ilmasta, joka samalla jäähtyy.

Ilmastointijärjestelmä

Asunto lämmitetään pattereiden, lattialämmityspiirin tai puhallinkonvektoreiden avulla.

Kaksoisvaippainen säiliö

Käyttöveden lämmittävä varaaaja on kattilaveden (talon pattereihin/lämmityssilmukoihin) sisältävän astian sisällä. Lämpöpumppu lämmittää kattilaveden, joka menee talon pattereihin/lämmityssilmukoihin ja lämmittää sisäästiassa olevan käyttöveden.

Kalvopaisuntasäiliö

Astia, jossa on lämmitysvettä ja jonka tehtävä on tasoittaa lämmityspiirin painevaihteluja.

Kiertovesipumppu

Pumppu, joka kierrättää nestettä putkistossa.

Kierukka

Käyttövesi lämmitetään lämminvesivaraajan kierukassa JÄMÄ Moonista tulevan lämmitysveden avulla.

Kierukkavaraaja

Lämminvesivaraaja, jonka sisällä on kierukka. Latauskierukassa kiertävä vesi lämmittää varaajassa olevan veden.

Kompressori

Puristaa (puristaa kokoon) kaasumaisen kylmäaineen. Kokoonpuristuksen yhteydessä kylmäaineen paine ja lämpötila nousevat.

Kylmäaine

Kylmäaine kiertää lämpöpumpussa suljetussa piirissä ja paineenmuutosten vaikutuksesta vuorotellen höyrystyy ja kondensoituu. Höyrystyessään kylmäaine sitoo lämpöenergiaa ja kondensoituessaan vapauttaa lämpöenergiaa.

Käyttövesi

Vesi, jota käytetään esim. suihkussa.

Latauspumppu

Katso Kiertovesipumppu.

Lauhdutin

Lämmönvaihdin, jossa kuuma kaasumainen kylmäaine tiivistyy (kondensoituu nesteeksi) ja luovuttaa lämpöenergiaa talon lämmitys- ja käyttövesijärjestelmään.

Lisälämpö

Lisälämpö on lämpöä, joka tuotetaan lämpöpumpun kompressorin tuottaman lämmön lisäksi. Lisälämmön lähde voi olla esim. sähkövastus, aurinkokeräin, kaasu-/öljy-/pelletti-/puukattila tai kaukolämpö.

Lämminvesivaraaja

Käyttöveden lämmitysastia. Sijoitetaan lämpöpumpun ulkopuolelle.

Lämmitysvesi

Kuuma neste, usein tavallista vettä, joka pumpataan lämpöpumpusta talon lämmitysjärjestelmään ja joka lämmittää talon. Lämmitysvesi lämmittää myös käyttöveden.

Lämmönvaihdin

Laitteisto, joka siirtää lämpöenergian aineesta toiseen ilman, että aineet sekoittuvat. Esim. höyrystin ja lauhdutin ovat lämmönsiirtimiä.

Lämpöjohtopuoli

Putki talon lämmitysjärjestelmään muodostavat lämmitysvesipuolen.

Lämpökerroin

Ilmaisee kuinka paljon lämpöenergiaa lämpöpumppu tuottaa verrattuna sähköenergiaan, jonka se tarvitsee toimintaa varten. Sama kuin COP.

Lämpöpatteri

Toinen sana patterille. Pitää olla vedellä täytetty, jotta se voidaan liittää JÄMÄ Moon -lämpöpumppuun.

Menojohto

Johto, jossa lämmitetty vesi siirretään lämpöpumpusta talon lämmitysjärjestelmään (patterit/lattialämmitys).

Menolämpötila

Lämmitetyn veden lämpötila, jonka lämpöpumppu lähettää talon lämmitysjärjestelmään.

Paisuntaventtiili

Venttiili, joka laskee kylmäaineen painetta, jolloin kylmäaine viilenee.

Paluujohdon lämpötila

Lämpöpumppuun palaavan veden lämpötila, kun se on luovuttanut lämpöenergiaa pattereihin/lämmityssilmukoihin.

Paluujohto

Johto, jossa vesi siirretään takaisin lämpöpumppuun talon lämmitysjärjestelmästä (patterit/lattialämmitys).

Pressostaatti

Painevahti, joka hälyttää ja/tai pysäyttää kompressorin, jos järjestelmän paine alittaa/ylittää sallitun rajan. Ylipaineessostaatti laukeaa, jos lauhduspaine on liian korkea. Alipaineessostaatti laukeaa, jos höyrystymispaine on liian alhainen.

Sähkövastus

Sähkövastus joka auttaa lämmityksessä jos lämpöpumpun teho ei riitä.

Tasapainolämpötila

Tasapainolämpötila on se ulkolämpötila, jossa lämpöpumpun antoteho on yhtä suuri kuin talon energiatarve. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu kattaa talon koko energiantarpeen tähän lämpötilaan saakka.

Ulkolämpötilan anturi

Anturi, joka on sijoitettu ulkotiloihin tai lämpöpumpun läheisyyteen. Tämä anturi ilmaisee lämpöpumpulle lämpötilan anturin sijoituspaikassa.

Vaihtventtiili

Venttiili, joka voi ohjata nesteen kahteen eri suuntaan. Vaihtventtiili ohjaa nesteen lämmitysjärjestelmään, kun lämpöpumppu tuottaa lämpöä ja lämminvesivaraajaan, kun lämpöpumppu tuottaa käyttövedettä.

Varoventtiili

Venttiili, joka avautuu ja päästää hieman vettä, jos paine nousee liikaa.

6 Asiahakemisto

H

Häiriöt

Vianetsintä, 19

J

JÄMÄ Moonin huolto, 14

Pitemmän sähkökatkoksen yhteydes-
sä, 15

Säännölliset tarkastukset, 14

Säästövinkkejä, 16

JÄMÄ Moon – Hyvä valinta, 10

L

Laitteiston tiedot, 2

Lämpöpumppu – talon sydän, 11

Lämpöpumpun toiminta, 12

O

Ohjausyksikön toiminta, 11

P

Pitemmän sähkökatkoksen yhteydes- sä, 15

S

Sanasto, 23

Sarjanumero, 7

Säännölliset tarkastukset, 14

Säästövinkkejä, 16

Virrankulutus, 16

T

Tekniset tiedot, 22

Turvallisuusohjeita, 5

Tärkeää, 2

Tärkeää tietoa

JÄMÄ Moon – Hyvä valinta, 10

Laitteiston tiedot, 2

Sarjanumero, 7

Yhteystiedot, 8

V

Vianetsintä, 19

Virrankulutus, 16

Y

Yhteys JÄMÄ Moon -lämpöpumppuun, 13

Yhteystiedot, 8

Kaukora Oy
PL 21, Tuotekatu 11
21200 Raisio
Puh. 02 4374 600
E-mail kaukora@kaukora.fi
www.kaukora.fi