

SCANOFFICE

CAHV-Z450YA-HPB

08/2026

Korkean lämpötilan ilma-vesilämpöpumppu

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
KIINTEISTÖLÄMPÖPUMPUT



Tärkeimmät ominaisuudet



Luonnollinen kylmäaine
R290
(GWP: 0,02)



Erinomainen
energiatehokkuus



Jopa 75 °C
menovesilämpötila
Vielä -15 °C ulkolämpötilassakin



Korkea lämmitysteho
kylmässä ilmastossa



Usean ulkoyksikön
monipumpukytännät



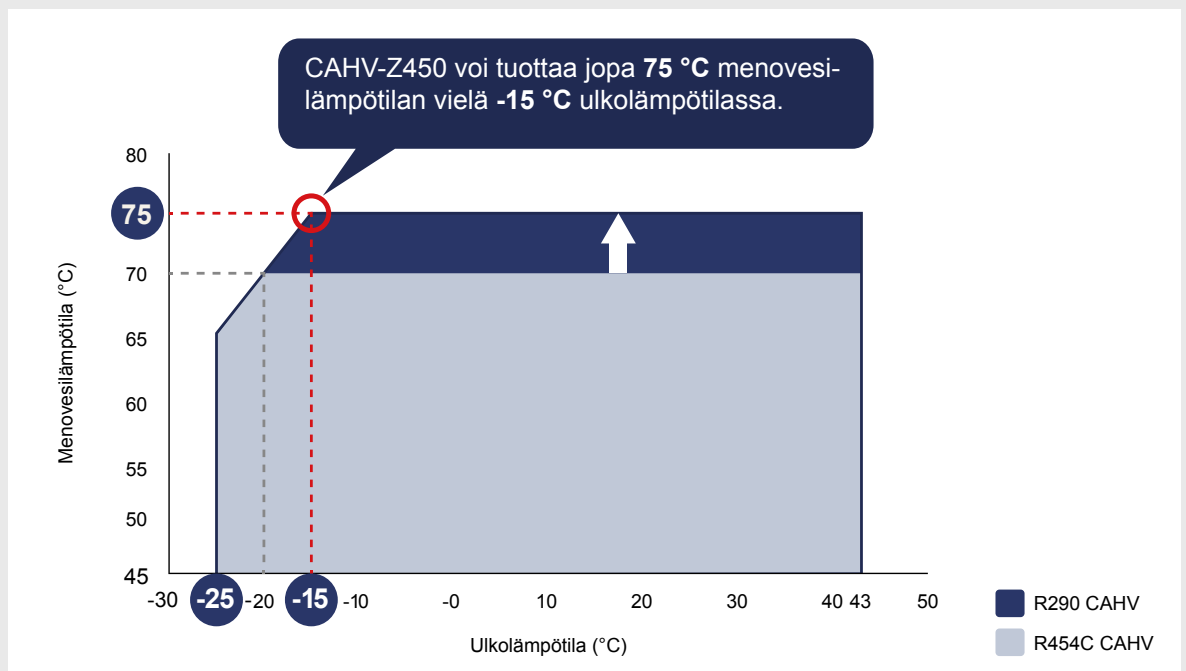
Invertteriohjattu
scroll-kompressor
Valmistettu Japanissa



Korkea 75 °C menovesilämpötila jopa -15 °C ulkolämpötilassa

Uusi CAHV R290-kylmäaineella pystyy lämmittämään vettä jopa 75 °C:een asti. Tämä on mahdollista Mitsubishi Electricin uuden kompressorin laajan käyttöalueen ja paremman painevaihteluiden keston ansiosta. Laite soveltuu erityisen hyvin kohteisiin, joissa tarvitaan korkeita lämpötiloja. Esimerkiksi vanhat patterilämmityskohteet tai kun tarvitaan paljon lämmintä käyttövettä.

Vielä -25 °C ulkolämpötilassakin voidaan tuottaa jopa 65 °C menovesilämpötila.



SCOP

A++

Huippuluokan energiatehokkuus

Mitsubishi Electricin vahvuus on kokonaisvaltainen oma tuotekehitys. Kun kompressorit, lämmönsiirtokennot, puhaltimet ja ohjausjärjestelmä ovat saman valmistajan suunnittelemia, optimoituja ja valmistamia, syntyy poikkeuksellisen energiatehokas ja toimintavarma kokonaisuus. Tuloksena ovat luotettava toiminta, korkea hyötysuhde ja alaiset käyttökustannukset myös suurten kiinteistöjen vaativissa lämmitysovelluksissa.

SCOP
(matala lämpötila)
4.12

SCOP
(keskilämpötila)
3.25

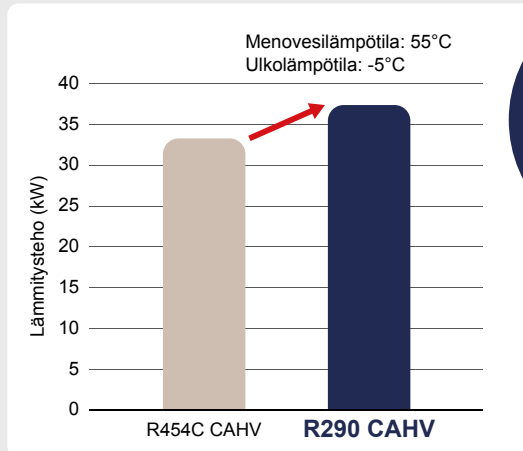
*Arvot perustuvat standardiin EN 14825. Energiatietehtokkuusluokkien asteikko: A+++ - D.



Vakaa lämmitysteho alhaisissa ulkolämpötiloissa

Vielä -5°C :n ulkolämpötilassa ja 55°C :n menovesilämpötilalla laite saavuttaa jopa 93 % nimellisestä 40 kW:n lämmitystehostaan (37,5 kW).

Mitsubishi Electricin ilma-vesilämpöpumput on suunniteltu tuottamaan huiman lämmitystehon myös vaativissa talviolosuhteissa. R290-kylmäaine mahdollistaa korkean lämmityskapasiteetin silloinkin, kun ulkolämpötila on matala ja lämmitysverkostossa tarvitaan korkeita lämpötiloja. Valmistajan edistyksellinen ohjaustekniikka ja uuden sukupolven kompressorin hyödyntävät Mitsubishi Electricin omia innovaatioita, kuten Zubadan-teknologiaa, joiden ansiosta lämmitysteho säilyy korkeana myös kovilla pakkasilla.



12 %

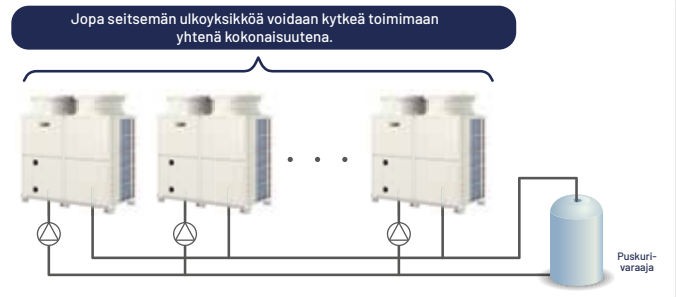
parempi suorituskyky kuin R454C-kylmäaineen mallilla



Älykäs ohjaustekniikka

Monipumppukytkenä

Jopa seitsemää CAHV-laitetta voidaan ohjata yhtenä kokonaisuutena laitteiden oman ohjauslogiikan avulla. Ulkoisen automaatiojärjestelmän avulla vieläkin suurempien kokonaisuuksien toteuttaminen on helppoa.



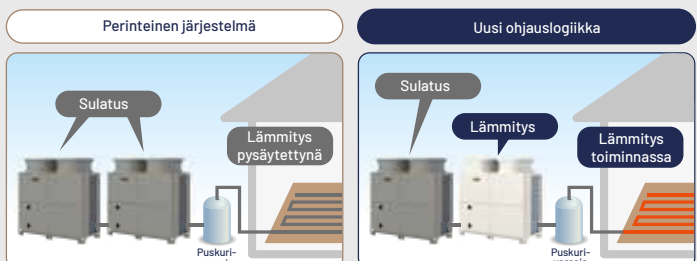
Vuorottelutoiminto

Monipumppukytkenän laitteet vuorottelevat automaattisesti. Näin yksiköt osallistuvat lämmityskäyttöön tasapuolisesti ja näin ollen myös kuluvat samaa tahtia.



Sulatustoiminnon vuorottelu

Kun yksi laite sulattaa, toinen jatkaa lämmittämistä sillä aikaa. Näin lämmitysverkkoon saadaan tuotettua lämpöä jatkuvasti ilman taukoja. Useamman laitteiston järjestelmässä laitteet voivat tehdä sulatuksen ja lämmityskäytön vuorottelua ryhmissä.





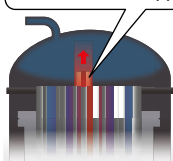
Mitsubishi Electricin kehittämä ja valmistama luotettava ja tehokas kompressor

1 Monikanavarakenne

Korkeampi hyötysuhde

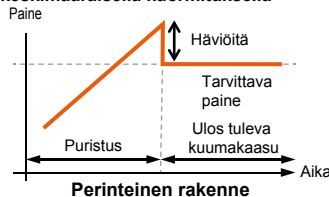
Perinteisissä kompressoreissa on yksi painepuolen purkauskanava. Uudessa rakenteessa sen lisäksi on kaksi apukanavaa. Tällä ratkaisulla estetään ylipaine tehokkaasti osakuormitustilanteissa. Kompressorin tuottaman kuumakaasun paine pysyy optimaalisena kaikissa kuormitustilanteissa ja toimintatehokkuus paranee.

Vain yksi purkauskanava kompressorin sisällä. Kuumakaasun paine pysyy vakiona kuormituksesta riippumatta.

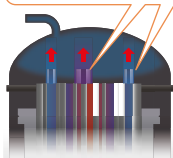


Kuumakaasun paine
Korkea
Matala

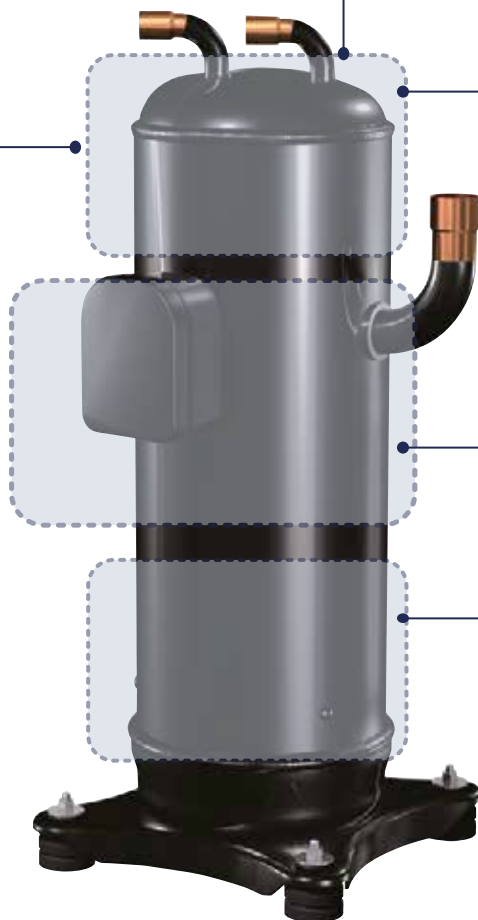
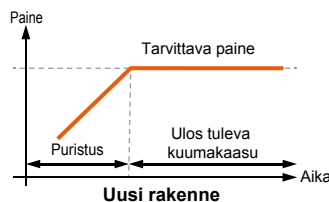
Kuva kuumakaasun paineesta keskimääräisellä kuormituksella



Kuumakaasun paine säätyy tarkasti haluttuun tasoon useamman purkauskanavan kautta.



Kylmäaineen paine
Korkea
Matala



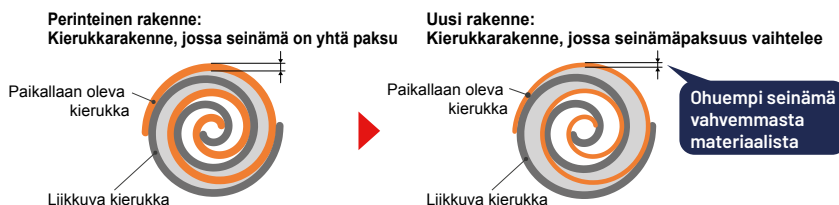
2 Patentoitu teknologia

Ainutlaatuinen kierukkarakenne

Suurempi maksimiteho

Patenttihakemusalueet: EU (Yhdistynyt kuningaskunta, Saksa, Italia)
Patenttinumero: EP3309398B1

Korkealujuuksisen materiaalin ansiosta kompressorin sisällä olevasta kierukasta voidaan tehdä aiempaa ohuempi kestävyuden kärsimättä. Näin kompressorin imutilavuutta voidaan kasvattaa, mikä mahdollistaa suuremman maksimikapasiteetin.



3 Zubadan-ruiskutus

Korkea lämmitysteho myös pakkasilla

Zubadan-ruiskutuksessa kylmäainetta syötetään suoraan kompressorin puristustilaan alhaisissa ulkolämpötiloissa. Tämä lisää kylmäaineen kiertoa, kasvattaa lämmityskapasiteettia ja varmistaa vakaan toiminnan laajalla käyttöalueella.

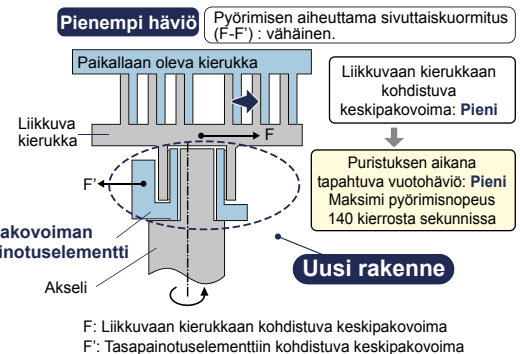
4 Keskipakovoiman tasapainotusmekanismi

Tasaisempi käynti ja parempi suorituskyky

Liikkuvan kierukan akseliin on lisätty kierukan keskipakovoiman kumoava tasapainotuselementti. Tasapainotuksen ansiosta kierukka säilyttää optimaalisen asentonsa myös pyörimisnopeuden kasvaessa.

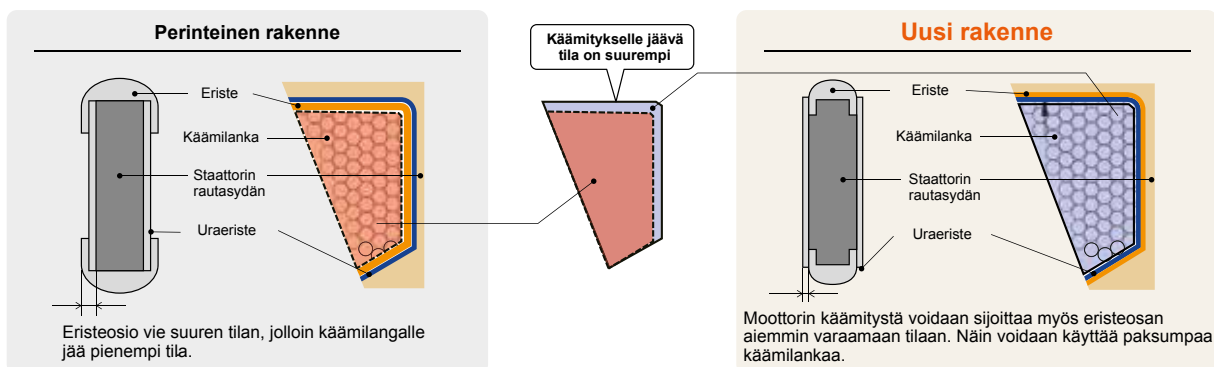
Kierukkapintojen pysyessä tarkasti kosketuksissa toistensa kanssa tiiveys säilyy optimaalisena, vuoto puristuskammioiden välillä vähenee ja tilavuushyötysuhde paranee. Tuloksena on suurempi lämmityskapasiteetti samalla energiankulutuksella.

Tasainen kosketus ja kuormituksen jakautuminen minimoivat kulumisen ja värähtelyn, mikä varmistaa vakaan ja luotettavan toiminnan pitkällä aikavälillä. Kompressorin maksimikierrosluku on nostettu perinteisten mallien 120 kierroksesta sekunnissa 140 kierrokseen sekunnissa, mikä lisää kompressorin kapasiteettia entisestään ja parantaa lämmitystehoa.



5 Optimoitu eristeen muoto ja johtimen koko

Tehokkaampi moottori



- Eristeen optimoidun rakenteen ansiosta käämitystila on kasvanut noin 9 %.
- Paksumman käämilangan käyttö parantaa kompressorin moottorin suorituskykyä.

6 Induktiolämmitystekniikka

Kompressorin luotettavampi toiminta

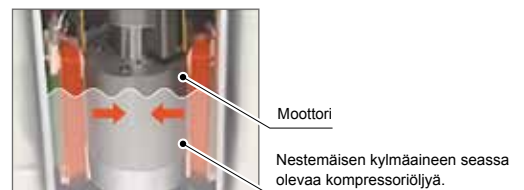
Kompressorin kertynyt nestemäinen kylmäaine voi aiheuttaa vakavia vaurioita kompressorin käynnistyessä. Induktiolämmitin höyrystää käyttötaukojen aikana kompressorin kertyneen ja nesteeksi tiivistyneen kylmäaineen tehokkaasti ennen käynnistystä.

Perinteisellä lämmittimellä kompressoria pidetään jatkuvasti lämpimänä seisokin aikana, jotta nestemäinen kylmäaine ei pääsisi kertymään kompressorin. Lämmittimenä toimii usein kompressorin ulko-vaippaa kiertävä vastuskaapeli.

Induktiolämmitystekniikka on perinteisiä lämmittimiä tehokkaampi, sillä lämpö kohdistetaan tarkasti kompressorin sisälle. Lämpöhäviöt ovat vähäisempiä ja kompressorin lämpiää nopeammin. Valmiustilan energiankulutus on pienempää ja kompressorin on paremmin suojattu nesteiskun vaaroilta.

Kompressorin lämmitys tapahtuu syöttämällä sähkövirtaa moottorin käämitykseen

* Jännitetaso on matala, jotta kompressorin ei käynnisty



Valmistettu



JAPANISSA

Suunniteltu ja valmistettu Japanissa korkealaatuisista, paikallisesti valmistetuista avainkomponenteista

Piirikortti

Valmistajan kehittämä jännitteenkorotusmuunnin ehkäisee tehokkaasti harmonisten yliaaltojen muodostumista.

Lämmönsiirtokenno

Kennon lamellien muoto on optimoitu kasvattamaan lämmönsiirtopinta-alaa ja parantamaan lämmönsiirtimen tehokkuutta.

Kuljetuksen aikaiset värinävaimennuslevyt

Puiseen kuljetuslavaan integroidut erityiset tukielementit vaimentavat kuljetuksen aikana syntyviä iskuja ja kolhuja sekä ehkäisevät tuotteen vaurioitumista kuljetuksessa.

Puhallinsiipi ja puhallinmoottori

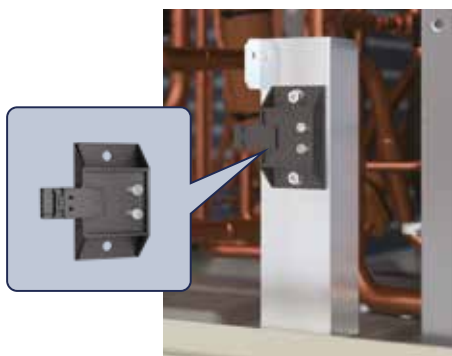
Puhallinsiiven optimoitu muotoilu parantaa ilmavirtausta ja vaimentaa melua, samalla kun puhallinmoottori varmistaa hiljaisen toiminnan ja korkean hyötysuhteen.

Kompressor

Mitsubishi Electricin edistyksellisiä teknologioita hyödynnettävä kompressor on sijoitettu tehokkaasti käyntiäänää vaimentavaan koteloon.



Edistykselliset turvallisuusratkaisut R290-kylmäainetta varten



Vuototunnistin

Kylmäainevuodon sattuessa vuototunnistin käynnistää puhaltimen, joka laimentaa vuotaneen kylmäaineen pitoisuutta ilmassa ja ehkäisee näin vaaratilanteita tehokkaasti.



Piirikortin turvallisuusratkaisut

Piirikortilla olevat releet, jotka voisivat toimia syttymislähteinä, on toteutettu räjähdysvaraallisten tilojen vaatimuksilla.

Tinkimätön sitoutuminen ensiluokkaiseen laatuun

✓ Kehitystyö

Tuotekehitysprosessi

- Huolellinen suunnittelu tuotekehityksen alkuvaiheessa varmistaa laadun aina yksittäisistä komponenteista valmiisiin laitteisiin asti.
- Valmistajan omat simulointityökalut mallintavat kylmäainekierron toimintaolosuhteita huomioiden laajan joukon mahdollisia käyttötilanteita.
- Tuotteissa hyödynnetään Mitsubishi Electricin monipuolisten tutkimus- ja kehitysalojen edistyneitä teknologioita aina kulutuselektronikasta avaruusjärjestelmiin.

✓ Tuotanto

Tuotantoprosessi

- Työvaiheet esitetään visuaalisesti tietokonenäytöillä, ja suoritettavat työvaiheet varmennetaan tuotantolinjalle välitetyn tiedon perusteella. Mikäli vaatimukset eivät täyty jossain tuotannon vaiheessa, prosessi ei etene seuraavaan vaiheeseen. Näin varmistetaan tasainen ja korkea laatu.
- Sekä suuret että pienet komponentit käyvät läpi perusteelliset laatu- ja tarkistukset tinkimättömän laadun varmistamiseksi.



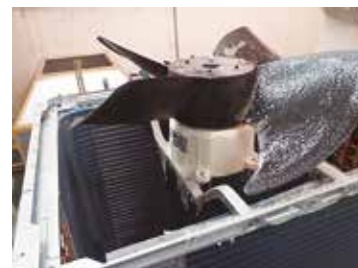
Esimerkki: Ruuvien tarkistus



✓ Testaus

Vaativa testausprosessi

- Laitteen luotettavan suorituskyvyn varmistamiseksi käytetään tiukkoja toiminnallisia arviointikriteerejä.
- Rakennetesteillä simuloidaan vaativia olosuhteita, kuten kuljetuksen aikaisia iskuja ja tärinää, rakenteellisen kestävyysvarmistamiseksi.
- Toimintatesteissä simuloidaan suuria lämpötilan ja ilmankosteuden vaihteluita, jotta voidaan varmistaa laitteen suorituskyvyn säilyminen vakaana kaikissa käyttöolosuhteissa.



Kenttätestit

Laitetta on testattu laajasti Euroopan erilaisissa ilmastoissa. Vaativimmat kenttäkokeet toteutettiin Ruotsin Lapissa napapiirin pohjoispuolella, missä arktiset olosuhteet asettivat suorituskyvylle ja luotettavuudelle äärimmäiset vaatimukset.

Testeistä saatujen havaintojen avulla laitteen rakenteita ja toimintoja on voitu hienosäätää entistäkin luotettavammiksi. Näin varmistetaan toimintavarmuus myös kaikkein haastavimmissa kylmän ilmaston käyttöympäristöissä.



Tuotetiedot

TEKNISET TIEDOT					
ULKOKYYSIKKÖ ¹					CAHV-Z450YA-HPB
LÄMMITYS	Lämmitysteho	A5W35	Min - Max	kW	8,9 - 40,0
	Lämmitysteho	A7W45	Nimellinen	kW	40
	Ottoteho	A7W45	Nimellinen	kW	12,62
	Lämpökerroin	A7W45	COP		3,17
	Mitoituskuorma (Pdesignh)	A: 35/55 °C		kW	34 / 33
	Mitoituskuorma (Pdesignh)	C: 35/55 °C		kW	34 / 33
	Kausittainen energiatehokkuus (ηs)	A: 35/55 °C		%	162 / 127
	Kausittainen energiatehokkuus (ηs)	C: 35/55 °C		%	130 / 115
	Ilmainen energia	C: 35/55 °C		kWh	58770 / 54106
	Lämmitysteho -5 °C / +60 °C			kW	37,2
	Lämmitysteho -10 °C / +60 °C			kW	32,5
	Lämmitysteho -15 °C / +75 °C			kW	29,1
	Lämmitysteho -20 °C / +70 °C			kW	26,4
	Mitat (L x K x S) ²			mm	1750 x 1710 x 740
Paino				kg	363
Kompressorit				tyyppi	1 kpl scroll
Äänenpainetaso - Lämmitys (L _{PA}) ³			Nimellinen	dB	65
Äänenpainetaso - Lämmitys (L _{PA}) ⁴			Max	dB	72
Vesiputkien yhteydet (sisäkierre)					DN40, Rc 1½"
Suositusvirtaama				l/s	2,5
Painehäviö				kPa	17
Taattu toiminta-alue (ulkolämpötila)				°C	-25 ~ 43
Menovesilämpötila-alue				°C	24 ~ 75
Sähkönsyöttö				V / Vaihe / Hz	400 / 3 / 50
Maksimivirta				A	45,6
Varokekoko				A	3 x 50
Kylmäaine ⁵		Tyyppi/täyttömäärä		kg	R290 / 4,8
		CO2-ekvivalentti		tonnia	0,000096

A: keskiyölämpötila, C: kylmä ilmastot

1 Ulkoyksikkö sisältää tarvittavan ohjauslogiikan, joten erillistä sisäyksikköä ei tarvita.

2 Mitat ilman lumi- ja tuulisuojia.

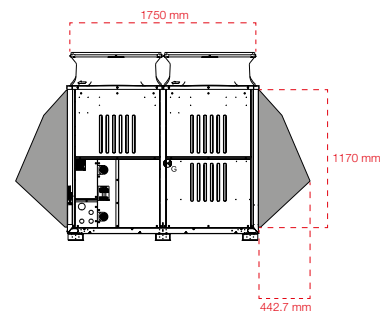
3 Ilmoitettu nimellisteholla mitattuna kaiuttomassa huoneessa 1 metrin etäisyydeltä. Ulkolämpötila 7 °C, menovesilämpötila 45 °C, paluovesilämpötila 40 °C.

4 Ilmoitettu kompressorin ja puhaltimien maksimikierroksilla mitattuna kaiuttomassa huoneessa 1 metrin etäisyydeltä.

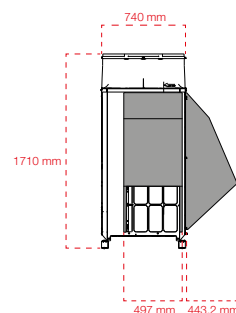
5 Ulkoyksikkö toimitetaan ilman kylmäainetta.

LISÄVARUSTEET		
TUOTEKODI	TIEDOT	TARVE
VHS50M2SCAN-02	Virtausvahti vesivirtaaman valvontaan.	1 kpl
7897450	Sykloninen lianerotin, DN50.	1 kpl
7877450	Magneettinen eristekotelo lianerottimeen, DN50.	1 kpl
SH-HPB485	Lumi- ja tuulisuojat yksikölle.	1 kpl
SH-HPB486	Lumi- ja tuulisuojat yksikölle.	1 kpl
DP-CAHV450	Sulatusvesikaukalo vastuksilla ja yksisuuntaventtiilillä.	2 kpl
BS-CM-XL-E2	Maatukiteline yksikön alle.	1 kpl
PAR-W31MAA-J	Kaukosäädin laitteistolle.	1 kpl
MAC-AUTOSTART10	Sulatusvesivastusten ohjausyksikkö.	1 kpl
Procon A1M+	Sovitin Modbus- tai BACnet-järjestelmiin kytkemistä varten.	1 kpl tarvittaessa
TW-TH16-E	Ulkoinen menovesianturi monen laitteiston järjestelmään.	Tarpeen mukaan

MITTAKUVA LUMI- JA TUULISUOJEN KANSSA
Edestä



Sivulta



Scanoffice yritysryhmä on Pohjoismaiden suurin lämpöpumppujen maahantuonti- ja tukkuliiketoimintaa harjoittava yritysryhmä. Yritysryhmään kuuluvat Scanoffice Oy, Scanoffice Solar Oy, Scanvarm Oy Ab Suomessa sekä ScanMont AB Ruotsissa. Scanoffice on perustettu vuonna 1984. Suomalainen perhe-yritysryhmä työllistää n. 100 alan ammattilaista ja sen liikevaihto lähentelee 100 miljoonaa euroa.

Maahantuojat:

SCANOFFICE

Juvinmalmintie 11
02970 ESP00
Puh. (09) 290 2240
info@scanoffice.fi
www.scanoffice.fi



Jälleenmyyjä:

Oikeus muutoksiin pidätetään.

