

61AQ

ILMA-VESI LÄMPÖPUMPPU
KORKEA LÄMPÖTILA (75 °C)
LÄMPÖPUMPUT JOISSA
GREENSPEED® INTELLIGENCE

AQUASnap® greenspeed

Jäähdytysteho
30 - 120 kW
Lämmitysteho
40 - 140 kW



LUONNOLLINEN KYLMÄÄINE
TÄYSI INVERTTERI ALHAISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET
KORKEA LÄMPÖTILA (75 °C)
KORKEA TÄYDEN JA OSITTAISEN KUORMAN HYÖTYSUHDE
KOMPAKTI JA HELPPO ASENTAA
ALHAINEN KYLMÄÄINETÄYTÖS
ERINOMAINEN LUOTETTAVUUS
MODULAARINEN KAPASITEETTI JOPA 4 YKSIKÖLLE (560KW)
TUKEE HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISTÄ

AquaSnap®-lämpöpumput ovat paras ratkaisu lämmitysovelluksiin, joilta asentajat, insinöörit, suunnittelijat ja rakennuksen omistajat edellyttävät matalampia asennuskustannuksia, optimaalista suorituskykyä ja erinomaista laatua niin uusissa kuin kunnostetuissa rakennuksissa.

- AquaSnap® 61AQ on pienikoinen ja kaikenkattava paketti, joka on optimoitu sovelluksiin, joissa edellytetään matalampia sijoitus- ja asennuskustannuksia (pienet pääomakustannukset).
- Useiden optioiden ansiosta laite voidaan määrittää käyttäjän vaatimusten mukaisesti.
- Carrier Greenspeed® Intelligence -ohjauslogiikalla toimivien nopeussäädettävien puhaltimien ja pumppujen ansiosta tuote sopii optimaalisesti osakuormaisille sovelluksille, joissa edellytetään korkeaa SCOP-, SEER- tai IPLV-arvoa.

Tällä kokoonpanolla AquaSnap® toimii tehokkaasti osakuormalla ja vähentää siten huoltokustannuksia vedenjäähdyttimen koko käyttöiän ajan. Lisäksi melutaso on erityisen matala osakuormitusta käytettäessä. Tehokkaan ja hiljaisen toiminnan lisäksi Greenspeed® Intelligence -ohjausjärjestelmää hyödyntävä AquaSnap® toimii oletusarvoisesti lämpötila-alueella -25 °C ... +46 °C.



CARRIER osallistuu jäähdyttimien ja lämpöpumppujen LCP-HP-ohjelmaan. Tarkasta sertifiointin voimassaolo: www.eurovent-certification.com

* Kokojen ja vaihtoehtojen saatavuus riippuu maasta. Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.

R-290: PARAS RATKAISU KORKEAN LÄMPÖTILAN SCROLL - LÄMPÖPUMPUILE



Carrier kehittää innovatiivisia tuotteita, jotka auttavat asiakkaita vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä ja saavuttamaan kestävän kehityksen tavoitteet. Ymmärrämme ilmastonmuutoksen haasteet ja olemme sitoutuneet tarjoamaan asiakkaillemme yhä kokonaisvaltaisempia kestävän kehityksen ratkaisuja. Innovatiiviset tuotteemme auttavat asiakkaitamme saavuttamaan energia- ja hiilidioksidipäästöjen vähentämistavoitteensa, ja samalla siirrytään uusiutuviin energialähteisiin sähköistämisen ja uusien kylmäaineiden avulla. Niiden ilmastoa lämmittävä vaikutus on pienempi.

Carrier otti ensimmäisenä käyttöön erittäin alhaisen GWP:n omaavan R-1234ze HFO:n vedenjäähdyttimissä, joissa on ruuvikompressorit, jo vuodel 2016 alussa. Nykyään Carrier on valinnut R-290 -kylmäaineen korvaamaan korkean GWP:n kylmäaineen ja ehdottanut vaihtoehtoa R-32 -kylmäaineelle scroll-lämpöpumpuissaan sen vähäisempien ympäristövaikutusten, korkean energiatehokkuuden, korkean lämpötilan, hyvän saatavuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi, koska sen tärkeimmät ominaisuudet on tutkittu. R-290 on tällä hetkellä ihanteellinen kylmäaineratkaisu.

Käyttämällä R-290 -kylmäaineita Carrier on pienentänyt AquaSnap®-lämpöpumppujensa hiilijalanjälkeä 99 prosenttia. Tämä on seurausta paljon alhaisemmasta GWP-arvosta ja järjestelmän kylmäainemäärän merkittävästä vähenemisestä edelliseen sukupolveen verrattuna. R-290 on myös taloudellisesti oikea valinta, sillä se vähentää HFC-yhdisteiden paikallista verorasitusta, joka perustuu CO₂-vaikutukseen.

Kaiken kaikkiaan AquaSnap® 61AQ on suunniteltu erityisesti sen mukaan, että siinä voidaan käyttää R-290 kylmäainetta.

Tarjoamalla kestäviä ratkaisuja edistymme kohti tavoitettamme pienentää asiakkaidemme hiilijalanjälkeä yli 1 gigatonnilla vuoteen 2030 mennessä.



CO₂ JALANJÄLKI
PIENENEE JOPA 99%

Pienemmät ympäristövaikutukset

- R-290 jonka otsonikatopotentiaali (ODP) on nolla.
- Luonnollisena kylmäaineena R-290:n ilmastolämpenemispotentiaali (GWP) on vain 0,02 (AR6:n mukaan), kun taas R-407C:n vastaava luku on 1774 tai R-410A:n vastaava 2088



SCOP enintään +18%
SEER enintään +5%



Korkea hyötysuhde

AquaSnap® 61AQ -järjestelmän vuosihyötysuhde on R-290 ominaisuuksien ja uuden rakenteen ansiosta korkeampi kuin edellisen 61AF -version.



TURVALLISUUS

R-290:n on kylmäaineluokitus on A3-luokiteltu, koska se on erittäin helposti syttyvä.

- Alhainen kylmäaineen täyttöaste kaikissa piireissä sekä hermeettisesti suljettu kylmäainepiiri auttavat minimoimaan mahdolliset vuodot
- **Ei erityisiä turvallisuusvaatimuksia** jäähdyttimien maantiekuljetuksissa tai ulkokäyttöön asennuksessa.
- Huoltotyökalujen on oltava **sertifioitu A3**-kylmäaineille standardin ISO 817 tai EN378 mukaisesti
- Huoltoteknikoilla **on oltava pätevyys juottaa komponentteja** PED 1 -nesteyksiköissä

AQUASNAP® 61AQ- ASIAKKAIDEN EDUT

Erinomainen suorituskyky

Carrierin AquaSnap® 61AQ -mallisto, jossa on Greenspeed® Intelligence, on varustettu nopeussäädettävillä kompressoreilla (INVERTER), nopeussäädettävillä puhaltimilla (EC) ja valinnaisilla nopeussäädettävillä pumpuilla, ja se säätää automaattisesti lämmitys- tai jäähdytystehon ja veden virtauksen mukautumaan täydellisesti rakennuksen vaatimuksiin tai kuormituksen vaihteluihin. Näin saavutetaan optimaalinen toiminta sekä täys- että osakuormalla. 61AQ:n energiatehokkuus on jopa 10 % parempi aiemmassa tuotesarjassa, mutta sen tilantarve on sama tai pienempi.

Valikoima on jo täysin nykyisten Ecodesign-vaatimusten mukainen.



SCOP₃₅ enintään 4,32
SCOP₅₅ enintään 3,41
SEER enintään 4,47

Laajat käyttömahdollisuudet

AquaSnap®-mallisto soveltuu hyvin monenlaisiin sovelluksiin, kuten palvelualalle, terveydenhuoltoon, sairaaloihin, yhteisöasumiseen ja urheilukeskuksiin. Valikoima voi toimia ulkolämpötiloissa -25 °C...+50 °C:n välillä ja se tuottaa vettä jopa 75 °C:n lämpötilassa. AquaSnap® 61AQ täyttää tiukimmatkin vaatimukset energiatehokkuuden ja energiansäästön suhteen ilmastosta ja sijainnista riippumatta ja soveltuu niin huipputason toimistorakennuksiin kuin hotelleihin, terveydenhoidon toimipisteisiin, yhteisöasumiseen, datakeskuksiin ja teollisuusprojekteihin.

Helppo asentaa ja käyttökustannukset alenevat

Nopeussäädettävien pumppujen, elektronisella ohjauksella tapahtuvan nimellisvesivirtauksen automaattisen säädön ja yksikön energiatehokkuuden reaaliolosuhteissa tapahtuvan automaattisen mittauksen ansiosta pumppausenergian kulutus pienenee lähes kahdella kolmasosalla. Nämä uudet ominaisuudet varmistavat mielenrauhan asentajille ja huoltoyhtiöille ja käyttäjille pienemmät energialaskut.



Enintään
75 °C



Pumppausenergiaa
vähennetään
enintään 66 %

AQUASNAP® 61AQ- ASIAKKAIDEN EDUT

Asiakkaiden edut

AquaSnap® 61AQ -lämpöpumput on suunniteltu täyttämään nykyiset ja tulevat Ecodesign- ja eurooppalaiset F-Gas-vaatimukset energiatehokkuuden ja hiilidioksidipäästöjen vähentämisen osalta. Ne käyttävät parasta nykyisin saatavilla olevaa tekniikkaa:

- Pienempi kylmäainetäyttö otsonikerrosta heikentämättömällä R-290-kylmäaineella, jonka GWP-arvo on alhainen (0,02)
- Invertteri-scroll-kompressorit
- Kierroslukusäädettävät Greenspeed®-puhaltimet
- Puhaltimia ohjaa EC-moottori, joka tunnetaan myös nimellä harjaton tasavirtamoottori, ja siinä on erityinen elektroniikka kommutoinnin hallintaan. Tämä tarjoaa suuren tarkkuuden puhaltimille, jotka edellyttävät korkeampaa suorituskykyä ja muuttuvaa kierrosnopeutta.
- 61AQ -yksikössä käytetään viimeisimmän sukupolven puhallinteknologiaa, joka on suunniteltu saavuttamaan maksimaalinen tehokkuus, erittäin alhainen melutaso ja laaja toiminta-alue.
- Juotetut levylämmönvaihtimet, joissa on pienemmät painehäviöt
- Itsesäätävä mikroprosessoriohjaus ja Greenspeed® Intelligence
- Värikosketusnäyttö, jossa on verkkoyhteyshmahdollisuus

AquaSnap® voidaan varustaa sisäänrakennetulla pumppumoduulilla, jolloin asennus on helppoa ja vaatii vain sähkönsyötön kytkemisen ja meno- ja paluuputken asennuksen (plug & play).

Carrier suosittelee varustamaan laitteen yhdellä nopeussäädettävällä Greenspeed®-pumpulla, joka vähentää merkittävästi pumppaamiseen liittyviä energiakustannuksia (yli kaksi kolmasosaa), varmistaa veden virtauksen optimaalisen säädön ja parantaa järjestelmän yleistä luotettavuutta.

Erittäin taloudellinen käyttö

- Korkea energiatehokkuus täydellä ja osakuormalla ja nestepiirin häviöiden minimoiminen:
 - SCOP_{35 °C} enintään 4,32
 - SCOP_{55 °C} enintään 3,41
 - SEER_{12/7 °C} enintään 4,47 Ecodesign 2016/2281-asetuksen mukaan
 - Scroll-kompressorit, joissa on korkean hyötysuhteen invertterimoottori, jonka avulla jäähdytysteho voidaan sovittaa tarkasti tarvittavaan kuormitukseen.
 - Elektroninen paisuntaventtiili, joka mahdollistaa toiminnan alhaisemmalla lauhdutusaineella ja höyrystimen lämmönsiirtopinta-alan paremman käytön (tulistuksen säätö)
 - Lämmönvaihdinpatterit, joissa on erittäin tehokas lämmönsiirto ja nopeussäädettävät Greenspeed®-puhaltimet
 - Juotetut levylämmönsiirtimet, joissa painehäviö on pieni (< 45 kPa Eurovent-olosuhteissa)
- Eriyiset ohjaustoiminnot energiankulutuksen vähentämiseksi käytön ja käyttämättömyyden aikoina:
 - Sisäinen ajastin: kytkee jäähdyttimen päälle/pois ja ohjaa toimintaa toisella asetusarvolla.
 - Asetusarvon automaattinen offset ulkoilman lämpötilan perusteella (option kautta).
 - Kelluva korkeapaineen (HP) hallinta
 - Kierroslukusäädettävän puhaltimen ohjaus
 - Tehonrajoitus

Katso lisätietoja ohjausta koskevasta luvusta.

- Kierroslukusäädettävä Greenspeed®-pumppu pumppausenergian kulutuksen vähentämiseksi jopa kaksi kolmasosaa (Carrierin suosittelema optio):
 - Veden virtausnopeuden säätöventtiilin kautta tapahtuvien energiahäviöiden poistaminen asettamalla veden nimellisvirtausnopeus elektronisesti.
 - Säästää energiaa valmiustilan tai osakuormituskäytön aikana laskemalla vesipumpun nopeutta automaattisesti. Pumpun moottorin energiankulutus vaihtelee nopeuden kuution mukaan, joten nopeuden laskeminen vain 40 %:lla voi vähentää energiankulutusta 80 %.
 - Parantunut yksikön suorituskyky osakuormituksella (korotettu SCOP/SEER-arvo muuttuvalla veden virtaamalla standardin EN14825 mukaisesti).
- Huoltokustannukset alenevat:
 - Mahdollisten vaaratilanteiden ja niiden historian nopea diagnosointi valvonnan avulla
 - Ohjelmoitava huoltohälytys
 - Ohjelmoitava vuototarkastuksen muistutus

AQUASnap® 61AQ- ASIAKKAIDEN EDUT

Matala melutaso

- Lauhdutin, jossa on kierroslukusäädettävät Greenspeed®-puhaltimet hiljaisempaa toimintaa varten:
 - Puhaltimen asetus alhaisella nopeudella
 - Poikkeuksellinen äänitaso osakuormalla puhallinnopeuden tasaisen vaihtelun ansiosta.
- Invertteriohjattu kompressorin hiljaisempaan toimintaan:
 - Kompressorin eristetty ilmavirrasta
 - Kotelo, jossa on melua vaimentava materiaali
 - Invertteri varmistaa tasaisen äänen vaihtelun ja pienentää melutasoa
- Erityiset ohjaustoiminnot tai ominaisuudet melutason alentamiseksi yöllä tai käyttämättömyysjaksoina:
 - Yöaikainen äänenhallinta toimii jäähdytystehoa ja puhaltimen nopeutta rajoittamalla
 - Matalan melutason scroll-kompressorit, joissa on alhainen tärinätaso
 - Kompressorikokoonpano on asennettu erilliselle alustalle, ja se on tuettu joustavilla tärinänvaimennuskiinnikkeillä
 - Dynaaminen imu- ja kuumakaasuputkiston tuki, joka minimoi tärinän siirtymisen
 - Akustinen kompressorikotelo, joka vähentää säteileviä melupäästöjä

Nopea ja helppo asennus

- Kompakti muotoilu:
 - AquaSnap®-yksiköt on suunniteltu pienikokoisiksi, jotta niiden asentaminen olisi helppoa.
- Integroitu pumppumoduuli (optio):
 - Korkeapainevesipumppu
 - Sisäänrakennetut kierroslukusäädettävät pumpput, elektroninen veden nimellisvirtauksen säätö ohjauspaneelista
 - Vesisuodatin suojaa vesipumppua kiertäviltä roskilta
 - Paineanturit veden virtausnopeuden ja vedenpaineiden suoraan numeeriseen näyttöön
 - Lämpöeristys ja jäätymisenesto -25 °C:een saakka lämmittimen avulla
 - 8 litran paisuntasäiliö
- Sisäänrakennettu pumppumoduuli, jossa on kierroslukusäädettävä Greenspeed®-pumppu:
 - Nopea ja helppo elektroninen nimellisvesivirtauksen asetus laitteen käyttöönoton yhteydessä, jolloin veden linjasäätöventtiiliä ei tarvitse säätää
 - Pumpun nopeuden automaattinen säätö vakionopeuden, vakioapaine-eron tai vakioilämpötilaeron perusteella

- Yksinkertaistetut sähköliitännät:
 - Yksi virtalähde ilman nollajohdinta
 - Pääkytkin, jossa on suuri laukaisukapasiteetti
 - 24 V:n ohjauspiiri, jossa käytetään integroitua muuntajaa
- Yksinkertaistetut putkiliitännät:
 - Vaihtimen kierrelitokset
 - Selkeästi yksilöidyt ja käytännölliset viitemerkit tulo- ja lähtövesiliitäntöjen varten
- Nopea yksikön käyttöönotto:
 - Järjestelmällinen tehtaalla testaus ennen lähetystä
 - Pikatestitoiminto antureiden, sähkökomponenttien ja moottoreiden vaiheittaista tarkistusta varten
 - Pikavalikko yksikön ja järjestelmän konfiguroimiseksi asennuskaavion mukaisesti

Alennetut asennuskustannukset

- Lisävarusteena kierroslukusäädettävä Greenspeed®-pumppumoduuli (Carrierin suosittelema lisävaruste):
 - Alentaa vedenvirtauksen säätöventtiiliin liittyviä kustannuksia
 - Järjestelmän suunnittelu muuttuvalle primaarivirtaukselle (VPF), voi saada aikaan merkittäviä säästöjä asennuskustannuksiin verrattuna perinteisiin primääripiireihin vakiovirtaamalla
 - Vesijärjestelmän rakenne, jossa puhallinkonvektoreissa on 2-tieventtiilit 3-tieventtiilien sijaan
 - Vesikierron vähimmäistilavuutta pienennetty

Ympäristöystävällinen

Greenspeed® Intelligencella varustetut AquaSnap®-pumput (lisävarusteena kierroslukusäädettävät pumpput) edistävät vihreitä kaupunkeja ja kestävästä tulevaisuudesta. Yhdistämällä alhaisen kylmäainemäärän luonnolliseen R-290-kylmäaineeseen, jonka GWP on 99 % alhaisempi kuin edellisessä versiossa, sekä poikkeuksellisen energiatehokkuuden, tämä jäähdytin alentaa merkittävästi energiankulutusta ja samalla hiilidioksidipäästöjä koko elinkaarensa ajan.

- Kierroslukusäädettävillä Greenspeed®-pumpuilla pumppausenergian kulutusta voidaan vähentää jopa 2/3.
- Suljetut kylmäainepiirit:
 - Kapillaariputkien puuttumisen ja laippaliitosten käytön ansiosta vuotoja ei esiinny.
 - Paineantureiden ja lämpötila-antureiden verifiointi ilman kylmäainetäytön siirtoa.
 - Poistolinjan sulkuventtiili ja nestelinjan huoltoventtiili yksinkertaistavat huoltoa
 - Carrierin pätevän huoltohenkilöstön on suoritettava kylmäainehuolto
 - ISO 9001 tuotantolaitos

Erinomainen luotettavuus

- Kehittyneimmän tekniikan mukainen konsepti
 - Kaksi itsenäistä kylmäainepiiriä; toinen ottaa automaattisesti vastuun, jos ensimmäisessä ilmenee vika, ja säilyttää osittaisen kapasiteetin kaikissa olosuhteissa
 - Kaikki kompressorin komponentit ovat helposti huollettavissa paikan päällä, mikä minimoi seisokkiajan
- Itseoppiva ohjaus:
 - Ohjausalgoritmi estää kompressorin liiallisen pätkäkäynnin ja vähentää vesikierron tarvittavaa vesimäärää.
 - Automaattinen kompressorin tehonpudotus, jos lauhdutusaine on epätavallisen korkea
 - Automaattinen puhaltimen nopeuden säätö, jos lämmönsiirrinpatteri likaantuu
 - Puhaltimen tasainen käynnistys pidentää laitteen käyttöikää
- Poikkeukselliset kestävyystestit:
 - Carrier käyttää erikoislaboratorioita ja kehittyneitä dynaamisia simulointityökaluja kriittisten komponenttien ja osakokoonpanojen suunnitteluun, jotta vikaantumisriski voidaan minimoida.
 - Jotta varmistetaan, että yksiköt saapuvat asiakkaan kohteisiin samassa kunnossa kuin ne ovat tehtaalla testattuina, Carrier testaa koneen käyttäytymistä yli 250 kilometrin pituisen kuljetuksen aikana. Tietesti perustuu sotilasstandardiin, ja se vastaa 5000 km:n ajomatkaa kuorma-autolla tavallisella tiellä.
 - Lämmönvaihtimen korroosionkestävyyden varmistamiseksi suolakorroosion kestävyystestit suoritetaan konsernin laboratoriossa
 - Lisäksi loppukäyttäjät voivat käyttää "Connected Services" -etävalvontapalvelua yksikön suorituskyvyn ylläpitämiseksi koko sen käyttöajan ajan ja samalla huoltokustannusten minimoimiseksi.

Suunniteltu tukemaan Green Building Designia

Vihreällä rakennuksella tarkoitetaan rakennusta, joka on ympäristön kannalta kestävä ja joka suunnitellaan, rakennetaan ja jota käytetään siten, että kokonaisvaikutukset ympäristöön ovat mahdollisimman pienet.

Tuloksena syntyvä rakennus on taloudellinen käyttää, sen mukavuustaso on parempi ja ympäristönä se on terveellisempi ihmisille, jotka asuvat ja työskentelevät siellä, mikä puolestaan lisää tuottavuutta.

Ilmastointijärjestelmä voi kuluttaa 30-40 prosenttia rakennuksen vuotuisesta energiankulutuksesta. Oikean ilmastointijärjestelmän valinta on yksi tärkeimmistä seikoista vihreän rakennuksen suunnittelussa. Rakennuksiin, joiden kuormitus vaihtelee ympäri vuoden, AquaSnap® 61AQ -yksikkö tarjoaa ratkaisun tähän tärkeään haasteeseen.

Markkinoilla on useita vihreän rakentamisen sertifiointiohjelmia, jotka tarjoavat kolmannen osapuolen arvioinnin vihreän rakentamisen toimenpiteistä erilaisille rakennustyypeille.

Suunniteltu tukemaan kattilan vaihtoa

AquaSnap® 61AQ on suunniteltu erityisesti yksinkertaistamaan ja tehostamaan kattilanvaihtoprojekteja. Nämä yksiköt on suunniteltu pienikokoisiksi, joten ne voidaan asentaa paikkoihin, joissa lämpöpumppujen ei ole suunniteltu korvaavan vanhoja kattiloita ja jossa ne vievät mahdollisimman vähän tilaa.

Koska akustiikka on keskeinen tekijä puhuttaessa kattiloiden korvaamisesta, AquaSnap® 61AQ on varustettu nopeussäädettävillä puhaltimilla, jotka parantavat sen akustisia ominaisuuksia ja mahdollistavat puhaltimien alhaisen nopeuden kaikissa kokoonpanoissa. Kompressorin eristetty ilmavirrasta ja siinä on myös eristetty kotelo, jossa on vaahtomuovia ja raskasta massaa, joka estää melun leviämisen ja siksi sitä voidaan käyttää korjaussovelluksissa, joissa asentajat etsivät hiljaisempaa ratkaisua rakennuksen remontin yhteydessä.

Korkea lämpötila on tarpeen kunnostussovelluksissa, jossa fossiiliset kattilat poistetaan. AquaSnap® 61AQ voi tuottaa lämmintä vettä enintään 75 °C:n lämpötilaan ja 70 °C:n lämpötilaan -10 °C:n ulkolämpötilaan saakka.

Se sisältää vakiona kattilan hallinnan, joka varmistaa saumattoman integroinnin olemassa oleviin järjestelmiin. Lisäksi optiona on saatavana ulkoinen lämmittimen hallinta, mikä lisää joustavuutta. Kolmitieventtiilillä (lisävaruste) varustettu käyttöveden hallinta mahdollistaa helpon käyttöveden hallinnan, joka ohjaa lämpöpumpun tuottaman lämpimän veden lämmityspiiriin tai lämpimän käyttöveden säiliöön erityisellä asetusarvolla ja aikataululla. Toinen keskeinen etu on sisäänrakennettu legionellan torjunta, mikä varmistaa terveys- ja turvallisuusvaatimusten noudattamisen. Lisäksi järjestelmä voi hallita tehokkaasti jopa kahta lämmitysvyöhykettä, mikä mahdollistaa lämpötilan tarkan hallinnan koko kiinteistössä. Tämä rakenne ei ainoastaan optimoi toiminnallisuutta, vaan varmistaa myös sujuvan siirtymisen kattilan vaihtojen yhteydessä ja parantaa järjestelmän kokonaissuorituskykyä.

Energiansäästötodistus

AquaSnap® 61AQ -yksikkö on oikeutettu energiansäästötodistukseen Ranskassa (CEE) mukavuus-, teollisuus- ja maataloussovelluksissa:

- Kelluva korkeapaineen säätö (moduloimalla ilmavirtaa puhaltimen aktivoimalla ja nopeuden avulla).
- Kelluva matalapaineen säätö
- Kompressorien moottorin kierrosluvun säätö
- Kierroslukusäätöinen pumppu (lisävaruste)

Lisätietoja Ranskan taloudellisista kannustimista on "CEE-tuoteasiakirjassa".

Arvokas energiaratkaisu

Ecodesign-direktiivin (EU) 811/2013 ja energiamerkintäasetuksen (EU) 2017/1369 tarkoituksena on parantaa tuotteiden energiatehokkuutta, minimoida niiden ympäristövaikutukset, helpottaa energiaan liittyvien tuotteiden vapaata liikkuvuutta EU:ssa ja antaa kuluttajille tietoa, joka auttaa heitä valitsemaan energiatehokkaampia vaihtoehtoja.

Energiamerkintäasetus on EU:n väline, jonka tarkoituksena on auttaa kuluttajia tekemään tietoon perustuvia päätöksiä ja kannustaa heitä valitsemaan laadukkaampia tuotteita. Se täydentää EU:n Ecodesign-standardeja asettamalla pakollisia merkintävaatimuksia. Koska lämpöpumppujen hyötysuhde on ajan myötä parantunut, Euroopan komissio on ehdottanut niiden merkintöjen muuttamista.

Koska lämpöpumpputekniikat ovat jo nyt energiamerkinnän kärkeä luokissa lämmityksen, jäähdytyksen ja lämpimän käyttöveden osalta, ala hyöttyy välillisesti tästä tehostetusta viestinnästä.

Tässä asetuksessa vahvistetaan Ecodesign-vaatimukset nimellislämpöteholtaan ≤ 400 kW olevien lämmittimien ja yhdistelmälämmittimien markkinoille saattamiselle ja/tai käyttöönnotolle. Tämä koskee myös niitä, jotka on sisällytetty paketteihin, joissa on lämmitin, lämpötilan säätö ja aurinkolämpölaite, tai paketteihin, joissa on yhdistelmälämmitin, lämpötilan säätö ja aurinkolämpölaite, kuten komission delegoidun asetuksen (EU) N:o 811/2013 2 artiklassa on määritetty.

Modulaarinen lähestymistapa

AquaSnap® 61AQ on modulaarinen konsepti. Sen on ajateltu sopivan kaikenlaisiin rakennuskokoonpanoihin (ovet, hissit jne.). Lämpöpumpun modulaarinen rakenne tarjoaa useita keskeisiä etuja:

Skaalautuvuus: Modulaariset lämpöpumput mahdollistavat helpon kapasiteetin kasvattamisen lisäämällä tai poistamalla moduuleja tarvittaessa. Tämän ansiosta LVI-järjestelmät voivat mukautua rakennusten muuttuvaan kokoon tai kysyntään ajan mittaan ilman, että niitä tarvitsee peruskorjata kokonaan.

Energiatehokkuus: Säättämällä aktiivisten moduulien määrää reaaliaikaisen lämmitys- tai jäähdytystarpeen mukaan modulaariset järjestelmät välttävät tarpeetonta energiankulutusta, vähentävät käyttökustannuksia ja parantavat yleistä tehokkuutta.

Redundanssi ja luotettavuus: Modulaarisessa järjestelmässä yhden moduulin vikaantuessa muut moduulit voivat jatkaa toimintaansa, mikä varmistaa minimaalisen seisokkiajan ja keskeyttömän palvelun. Tämä redundanssi parantaa järjestelmän luotettavuutta.

Helppo asennus ja huolto: Koska kukin moduuli toimii itsenäisesti, yksittäiset yksiköt voidaan huoltaa tai vaihtaa ilman, että koko järjestelmä on pois käytöstä, mikä vähentää huoltoaikaa ja häiriöitä.

Vaihteellinen asennus: Moduulirakenteiset lämpöpumput mahdollistavat vaihteellisen asennuksen, mikä voi olla erityisen hyödyllistä budjettirajoituksia sisältävissä hankkeissa. Lisämoduuleja voidaan lisätä tarpeen mukaan, jolloin investointi jakautuu ajan myötä.

Tilan optimointi: Modulaariset järjestelmät voidaan konfiguroida sopimaan erilaisiin tiloihin. Niiden kompakti rakenne mahdollistaa joustavan sijoittelun erityisesti rakennuksissa, joissa on rajoitetusti tilaa.

Räätälöity suorituskky: Moduulijärjestelmiä voidaan räätälöidä erityistarpeisiin yhdistelemällä moduuleja, joilla on eri kapasiteetit tai ominaisuudet, mikä varmistaa räätälöidyn ratkaisun vaihteleville ilmastovyöhykkeille tai rakennusten osille.

Näiden etujen ansiosta modulaariset lämpöpumput ovat monipuolinen, energiatehokas ja kustannustehokas ratkaisu monenlaisiin LVI-sovelluksiin.

61AQ TEKINEN YLEISKUVAUS



SmartVu™-ohjaus

- 6 kieltä saatavilla
- 7" kosketusnäyttö
- Erittäin helppo online-seuranta
- Helppo ja turvallinen pääsy yksikön parametreihin
- BAcnet-, J-Bus-tietoliikenneliitännät vakiovarusteena



INVERTER

KIERROSLUKUSÄÄDETTÄVÄT EC-PUHALTIMET

- Puhaltimen lavan muotoilu on peräisin luonnosta
- Huipputehokas versio, jossa on kierroslukusäädettävä EC-moottoritekniologia
- Yötilakäyttö



KAASUNEROTIN



INVERTTERI-SCROLL-KOMPRESSORIT



INVERTER

ALENNETTU KYLMÄAINETÄYTÖS



KIERROSLUKUSÄÄDETTÄVÄ PUMPPU

- Veden virtauksen elektroninen ohjaus ja lukeminen
- Pumpun automaattinen suojaus matalapaineelta
- Jäätymisenesto
- Useita säätövaihtoehtoja:
 - Jatkuva virtaus, jossa alhaisen nopeuden tila valmiustilassa
 - Paine-eroon tai vakioämpötilaan perustuva vaihteleva virtaus

ERITTÄIN TEHOKAS JUOTETTU LEVYLÄMMÖNVAIHDIN

- Pieni painehäviö
- Lämmitin huolehtii jäätymisenestosta
- Jäätymiseneston varoventtiili
- Vedensuodatin



TEKNISET TIEDOT

SmartVu™-ohjaus

SmartVu™-ohjauksessa yhdistyvät älykkyys ja helppokäyttöisyys. Ohjaus valvoo jatkuvasti kaikkia koneen parametreja ja ohjaa tarkasti kompressorien, paisuntalaitteiden, puhaltimien ja höyrystimen vesipumpun toimintaa optimaalisen energiatehokkuuden saavuttamiseksi.

SmartVu™-ohjauksessa on edistysellinen viestintätekniikka Ethernetin (IP) kautta sekä käyttäjäystävällinen ja intuitiivinen käyttöliittymä, jossa on 7 tuuman värikosketusnäyttö.

- Lämmitysjärjestelmän hallinta
AquaSnap® 61AQ on tarkoitettu integroitavaksi lämmitysjärjestelmään kattilan tilalle tai sen täydennykseksi. SmartVu™ voi hallinta kaikkia lämmityskomponentteja:
 - Ulkopuolinen kattila (O/1)
 - Jopa 3 ulkoista lämmitintä
 - Jopa 2 lämmitysvyöhykettä
 - Käyttöveden (LKV) tuotanto erityisellä käyttöveden asetusarvolla ja aikataululla
 - Legionellan esto erityisellä asetusarvolla ja aikataululla
- Energianhallinnan määrittäminen
 - Sisäinen ajastin: säätää lämpöpumpun päälle/pois ja ohjaa toimintaa toisella asetusarvolla
 - Ulkolämpötilaan perustuva asetusarvon poikkeama
 - Neljän rinnakkain toimivan yksikön Lead/Lag-ohjaus, jossa on käyttöajan tasapainotus ja automaattinen vaihtaminen yksikön vikaantuessa
 - Energiansäästöjen lisäämiseksi Carrierin asiantuntijat voivat seurata AquaSnap®-laitetta etänä energiankulutuksen diagnosointia ja optimointia varten
- Integroidut ominaisuudet:
 - Yötila: tehon ja puhaltimen nopeuden rajoittaminen melutason alentamiseksi
 - Pumpputuotteen yhteydessä: vedenpaineen näyttö ja veden virtausnopeuden laskenta
- Kehittyneet viestintäominaisuudet:
 - Helppo, nopea viestintätekniikka Ethernetin (IP) kautta keskitettyyn rakennuksen hallintajärjestelmään
 - Pääsy yksikön useisiin parametreihin
 - Modbus- ja Bacnet-protokolla vakiona

- Huoltotoiminnot:
 - Kylmäaineen vuototarkastuksen muistutus
 - Huoltohälytys voidaan määrittää päivien, kuukausien tai käyttötuntien mukaan
 - Huoltokirja, kytkentäkaavio ja varaosaluettelo tallennettuna
 - Tärkeimpien arvojen trendikäyrien näyttäminen
 - Vikamuistin hallinta, joka mahdollistaa pääsyn 50 viimeisimmän häiriötilanteen lokiin ja vian ilmetessä otettujen toimintalukemien käyttöön
 - Blackbox-muisti
- 7" SmartVu™ -käyttöliittymä:



- Intuitiivinen ja käyttäjäystävällinen 7 tuuman kosketusnäytön käyttöliittymä
- Tiivistä ja selkeää tietoa on saatavilla paikallisilla kielillä
- Kokonainen valikko, joka on räätälöity eri käyttäjille (loppukäyttäjille, huoltohenkilöstölle tai Carrierin asiantuntijoille).

SGR-valmius

Lämpöpumppu 61AQ on SGR-valmis sertifioitu, standardoitu ja suojamerkitty älykkäisiin sähköverkkoihin integrointia varten.



TEKNISET TIEDOT

Etäohjaus (vakiovaruste)

SmartVu™-ohjauksella varustettuja yksiköitä voidaan käyttää helposti internetistä Ethernet-yhteydellä varustetulla tietokoneella. Tämä tekee etäohjauksesta nopeaa ja helppoa sekä tarjoaa merkittäviä etuja huoltotoimintojen yhteydessä.

AquaSnap® on varustettu RS485-sarjaportilla, jossa on useita etäohjaus-, valvonta- ja diagnoosimahdollisuuksia. Carrier tarjoaa laajan valikoiman ohjaustuotteita, jotka on suunniteltu erityisesti ilmastointijärjestelmän toiminnan ohjaamiseen, hallintaan ja valvontaan. Ota yhteyttä Carrierin edustajaan saadaksesi lisätietoja.

AquaSnap® kommunikoi myös muiden keskitettyjen rakennusten hallintajärjestelmien kanssa viestintäyhdydyskäytävien kautta (Modbus- tai Bacnet-protokolla).

Liitäntäliittimen avulla AquaSnap®-yksikköä voidaan etäohjata kärkitiedoilla:

- Käynnistä/sammuta: Tämän koskettimen avaaminen sammuttaa laitteen
- Kaksoisasetusarvo: Tämän koskettimen sulkeminen aktivoi toisen säätöpisteen (esim.: poissa)

- Tehonrajoitus: Tämän koskettimen sulkeminen rajoittaa yksikön maksimitehon ennalta määritettyyn arvoon
- Käyntitila: Tämä potentiaalivapaa kosketin ilmaisee, että yksikkö on toiminnassa
- Sulattamisen ilmoitus: Tämä potentiaalivapaa kosketin ilmaisee, että yksiköt ovat sulatustilassa
- Hälytysilmaisin: Tämä jännitteetön kosketin ilmaisee merkittävän vian, joka on johtanut yhden tai useamman kylmäainepiirin sammuttamiseen
- Asetusarvo säädettävissä 4-20 mA -signaalilla
- Asiakkaan kierroslukusäädettävän pumpun ohjaus 0/10 V -signaalilla
- Kattilan ohjaus (0/1)
- Jopa 3 ulkoisen lämmittimen hallinta
- Lämpimän käyttöveden lähtö, 3-tieventtiili
- Kahden lämmitysalueen ohjauksen lähtö (pumput ja 3-tieventtiilit)

VALIKOIMAN KUVAUS

Yhdistelmä

Monobloc-yksikkö		Perusyksikkö							
AquaSnap® 61AQ	Koot	040P	050P	060P	070P	080P	100P	120P	140P

Modulaarinen järjestelmä		Modulaarinen / 2 yksikköä						Modulaarinen / 3 yksikköä					Modulaarinen / 4 yksikköä				
AquaSnap® 61AQ	Koot	160P	180P	200P	240P	260P	280P	300P	320P	350P	380P	420P	440P	470P	490P	520P	560P
Perusyksikkö																	
060P		1	1	1				1	1				1				
070P										1				1	1		
100P		1															
120P			1		2	1		2	1		2		2	1		2	
140P				1		1	2		1	2	1	3	1	2	3	2	4

61AQ
040P - 70P



61AQ
080P - 140P



61AQ
160P - 560P



OPTIOT JA LISÄVARUSTEET

Optiot	Nro.	Kuvaus	Edut	AquaSnap® 61AQ
Korroosiosuojattu lämmönsiirrin	3A	Kemiallisesti esikäsitelty alumiinilevyt	Parannettu korroosionkestävyys, suositellaan kohtalaisiin meri- ja kaupunkiympäristöihin.	040P-560P
Anturi lead/lag-käyttöön (lisävaruste)	58	Yksikön mukana toimitetaan paikan päällä asennettava anturisarja, jolla rinnakkain kytketyt neljä yksikköä voivat toimia lead/lag-käytöllä	Neljän rinnakkain kytketyn laitteen optimoitu käyttö ja käyntiaikojen tasauksella	040P-560P
Sähkönsyötön liitäntärasia (lisävaruste)	81B	Sähkönsyötön liitäntärasia	Sähkönsyötön liitäntärasia mahdollistaa erityyppisten sähkökaapeleiden helpon liittämisen (Ex/alumiinikaapeli).	040P-560P
Korkeapaineinen pumppu (nopeussäädettävä)	116V	Yksi kierrosnopeussäädettävä korkeapainevesipumppu, jossa elektroninen veden virtauksen säätö, paineanturit. Useita mahdollisuuksia veden virtauksen säätöön. (paisuntasäiliö sisältyy)	Helppo ja nopea asennus (plug & play), merkittäviä säästöjä pumppausenergiakustannuksissa (jopa kaksi kolmasosaa), tarkempi veden virtauksen säätö, parempi järjestelmän luotettavuus	040P-560P
Järjestelmänhallinta-moduuli (SMM) (lisävaruste)	156D	Tekniseen tilaan sijoitettava kytkentäkotelo lämmityslisätarvikkeiden (käyttövesi- ja lämmityspiirin 3WV, kattila jne.) kytkemistä varten Liitetään lämpöpumppuun yhden väylän kautta, tarvitaan 230 V syöttö.	Lämmitysjärjestelmän lisävarusteet helppo liittää	040P-560P
Kylmäainevuodonilmaisin (lisävaruste)	159C	Yksikkö on varustettu kylmäainevuodonilmaisimella	Asiakkaalle ilmoitetaan heti kylmäaineen vapautumisesta ympäristöön, mikä mahdollistaa korjaavat toimenpiteet ajoissa	040P-560P
Järjestelmänhallinnan sekvensseri 4 yksikköä (SMS) (lisävaruste)	275ABC	Käyttöliittymä (10" näyttöpaneeli) etäasennukseen jopa 2/3/4 yksikköä, kun SMM (System Management Module) sisältyy.	Etäohjaus ja sekvensseri jopa 2/3/ 4 yksikköä varten sekä lämmitysjärjestelmän lisävarusteiden helppo hallinta	040P-560P
EMC-luokka. C1, standardin EN 61000-6-3 mukaisesti (lisävaruste)	282C	RFI-lisäsuodattimet yksikön virtajohdossa	Vähentää sähkömagneettisia häiriöitä päästötason C1 noudattamiseksi, jotta yksiköt voivat toimia ensimmäisessä ympäristössä (ns. asuinympäristö).	040P-560P
EMC-luokka. C1, standardin EN 61600-6-3 + energiamittarin mukaisesti (lisävaruste)	282D	RFI-lisäsuodattimet yksikön virtajohdossa + sähköenergian mittaus	Vähentää sähkömagneettisia häiriöitä päästötason C1 noudattamiseksi, jotta yksiköt voivat toimia ensimmäisessä ympäristössä (ns. asuinympäristö). Sallii käytettävän energian hankkimisen ja (etä)seurannan.	040P-560P
Sähköenergiamittari (lisävaruste)	294	Energiankulutuksen näyttö, hetkellinen (U, V, I) ja kumulatiivinen (kWh) yksikön käyttöliittymässä, tiedot saatavilla tietoliikenneväylällä	Mahdollistaa käytettävän energian hankinnan ja (etä)seurannan.	040P-560P
ABOUND HVAC Performance (CS Box -lisävaruste)	298C	Boksi sisältää: 4G-modemin + antennijärjestelmän, jossa GPS-paikannus koneen (jopa 5) toimintatietojen lähettämiseen reaaliajassa	Mahdollistaa ABOUND HVAC Performance -palvelutarjouksen	040P-560P
Veden puskurisäiliömoduuli (lisävaruste)	307	Integroitu veden puskurisäiliö	Välttää kompressoreiden patkikäynnin ja varmistat vakaan vedenkierron.	040P-140P
Veden puskurisäiliömoduuli ja lämmittimet (lisävaruste)	307D/E	Sisältää veden puskurisäiliö ja sähkölämmittimen D=12 kW (2 vaihetta 2x6kW) / E= 18 kW (3 vaihetta 3x6kW).	Vesisäiliö välttää kompressoreiden patkikäynnin ja varmistaa vakaan vedenkierron. Sähkölämmittimet toimivat lämmitystilassa lisälämmittiminä ja varalämpönä.	040P-140P

Katso valintatyökalusta, mitkä vaihtoehdot eivät ole yhteensopivia.

OPTIOT JA LISÄVARUSTEET

Optiot	Nro.	Kuvaus	Edut	AquaSnap® 61AQ
Tärinänvaimentimet (lisävaruste)	308	Laitteen alle asennettavat elastomeeriset tärinänvaimentimet (materiaali on luokiteltu paloluokkaan B2 DIN 4102 mukaan).	Eristä yksikkö rakennuksesta, vältä värähtelyn ja siihen liittyvän äänen välittyminen rakennukseen. Yhdistettävä vesipuolella olevaan joustavaan liitintään.	040P-560P
Tärinänvaimentimet (lisävaruste)	308	Laitteen alle asennettavat elastomeeriset tärinänvaimentimet (materiaali on luokiteltu paloluokkaan B2 DIN 4102 mukaan).	Eristä yksikkö rakennuksesta, vältä värähtelyn ja siihen liittyvän äänen välittyminen rakennukseen. Yhdistettävä vesipuolella olevaan joustavaan liitintään.	040P-560P
Joustavat liitintäletkut (lisävaruste)	309A	Joustavat liitännät vesipiirin vaihtimeen	Helppo asentaa. Rajoittaa tärinän välittymistä vesiverkostoon	040P-560P
Ulkolämpötila-anturi (lisävaruste)	312	Etäulkolämpötila-anturi	Tarkempi ulkolämpötila siirrettävän anturin avulla	040P-560P
Lämpimän käyttöveden anturi (lisävaruste)	312A	Lämpötila-anturi, joka on suunniteltu käyttövesisäiliön lämpötilan mittaamiseen ja ohjaamiseen.	Lämpimän käyttöveden tuotannon optimointi	040P-560P
Lämmin käyttövesi 3WV & hallinta (lisävaruste)	347A	3WV vaihtventtiili ja -hallinta lämpimän käyttöveden tuotantoa varten (sisältää venttiilin).	Helppo käyttöveden hallinta. Lämpöpumpun tuottaman lämpimän veden ohjaaminen lämmityspiiriin tai käyttövesisäiliöön.	040P-140P

Katso valintatyökalusta, mitkä vaihtoehdot eivät ole yhteensopivia.

PERFORMANCE-TIEDOT, KOOT 040P - 140P

AquaSnap® 61AQ				MONOBLOC-YKSIKKÖ								
				040P	050P	060P	070P	080P	100P	120P	140P	
Lämmitys												
Vakioyksikkö Täyden kuorman suorituskyvyt*	HA1	Nimellisteho	kW	38,0	48,0	57,5		76,0	96,0	115,0		
		COP	kW/kW	3,84	3,60	4,04		3,88	3,62	4,08		
	HA2	Nimellisteho	kW	38,0	48,0	57,5		76,0	96,0	115,0		
		COP	kW/kW	3,22	3,03	3,26		3,25	3,05	3,28		
	HA3	Nimellisteho	kW	38,0	48,0	57,5		76,0	96,0	115,0		
		COP	kW/kW	2,81	2,66	2,78		2,83	2,68	2,80		
	HA4	Nimellisteho	kW	38,0	48,0	57,5		76,0	96,0	115,0		
		COP	kW/kW	2,43	2,32	2,33		2,44	2,33	2,34		
Kausittainen energiatehokkuus**	HA1	SCOP _{30/35°C}	kWh/kWh	4,06	4,10	4,32		4,18	4,17	4,28		
		ηs heat _{30/35°C}	%	159	161	170		164	164	168		
		P _{rated}	kW	38,0	48,0	57,5		76,0	96,0	115,0		
		Energiamerkintä		A++	A++	A++		-	-	-		
	HA3	SCOP _{47/55°C}	kWh/kWh	3,31	3,34	3,41		3,41	3,41	3,37		
		ηs heat _{47/55°C}	%	129	131	133		133	134	132		
		P _{rated}	kW	38,0	48,0	57,5		76,0	96,0	115,0		
		Energiamerkintä		A++	A++	A++		-	-	-		
Jäähdytys												
Vakioyksikkö Täyden kuorman suorituskyvyt*	CA1	Nimellisteho	kW	32,0	38,3	52,5		64,0	76,6	105,0		
		EER	kW/kW	2,38	2,21	2,25		2,40	2,22	2,27		
Vakioyksikkö Täyden kuorman suorituskyvyt*	CA2	Nimellisteho	kW	32,0	41,0	52,5		64,0	41,0	105,0		
		EER	kW/kW	3,66	3,30	3,34		3,70	3,32	3,37		
Kausittainen energiatehokkuus**			SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh	4.29	4.13	4,18		4.47	4.28	4,29	
			SEER _{23/18°C} Comfort medium temp.	kWh/kWh	5.41	5.15	5,15		5.7	5.36	5,32	
			SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh	5,90	5,80	5,75		6,18	6,02	5,92	
Integroitu osakuormitusarvo		IPLV.SI	kW/kW	4,673	4,592	4,534		4,805	4,708	4,604		

* Standardin EN14511-3:2022 mukaan.

** Standardin EN14825:2022 mukaan, keskimääräinen ilmasto

HA1 Lämmitystilän ehdot: vesipiirin lämmönvaihtimen veden tulo-/lähtölämpötila 30°C/35°C, ilman lämpötila ulkona tdb/twb = 7°C db/6°C wb, höyrystimen likaantumiskerroin 0 m².K/W

HA2 Lämmitystilän olosuhteet: vesipiirin lämmönvaihtimen veden tulo-/lähtölämpötila 40°C/45°C, ilman lämpötila ulkona tdb/twb = 7°C db/6°C wb, höyrystimen likaantumiskerroin 0 m².K/W

HA3 Lämmitystilän olosuhteet: vesipiirin lämmönvaihtimen veden tulo-/lähtölämpötila 47°C/55°C, ilman lämpötila ulkona tdb/twb = 7°C db/6°C wb, höyrystimen likaantumiskerroin 0 m².K/W

HA4 Lämmitystilän olosuhteet: vesipiirin lämmönvaihtimen veden tulo-/lähtölämpötila 55°C/65°C, ilman lämpötila ulkona tdb/twb = 7°C db/6°C wb, höyrystimen likaantumiskerroin 0 m².K/W

CA1 Jäähdytystilan olosuhteet: höyrystimen vedentulo-/lähtölämpötila 12°C/7°C, ilman lämpötila ulkona 35°C, höyrystimen likaantumiskerroin 0 m².K/W

CA2 Jäähdytystilan olosuhteet: höyrystimen vedentulo-/lähtölämpötila 23°C/18°C, ilman lämpötila ulkona 35°C, höyrystimen likaantumiskerroin 0 m².K/W

ηs heat_{30/35°C} & SCOP_{30/35°C} Lihavoidut arvot ovat Ecodesign-asetuksen (EU) N:o 813/2013 mukaisia lämpöpumppusovelluksen osalta

ηs heat_{47/55°C} & SCOP_{47/55°C} Lihavoidut arvot ovat Ecodesign-asetuksen (EU) N:o 813/2013 mukaisia lämpöpumppusovelluksen osalta

SEER_{12/7°C} & SEPR_{12/7°C} Lihavoidut arvot ovat Ecodesign-asetuksen (EU) N:o 2016/2281 mukaisia lämpöpumppusovelluksen osalta

SEER_{23/18°C} Lihavoidut arvot ovat Ecodesign-asetuksen (EU) N:o 2016/2281 mukaisia lämpöpumppusovelluksen osalta

IPLV.SI Laskelmat standardisuoritusten AHRI 551-591 mukaisesti.



Euroventin sertifioimat arvot

CARRIER osallistuu jäähdyttimien ja lämpöpumppujen LCP-HP-ohjelmaan. Tarkasta sertifiointin voimassaolo: www.eurovent-certification.com

FYYSISET TIEDOT, KOOT 040P - 140P

AquaSnap® 61AQ		MONOBLOC-YKSIKKÖ							
		040P	050P	060P	070P	080P	100P	120P	140P
Äänitasot - vakioyksikkö									
Ääniteho lämmitystilassa ⁽¹⁾	dB(A)	75,0	77,0	78,0	0,0	78,0	80,0	81,0	0,0
Äänenpaine lämmitystilassa 10 m:n etäisyydellä ⁽²⁾	dB(A)	43,0	45,5	46,5	0,0	46,0	48,5	49,5	0,0
Ecodesign Sound power SCOP C -ehdot	dB(A)	60,0	61,5	62,5	0,0	63,0	64,5	65,5	0,0
Mitat - vakioyksikkö									
Pituus	mm	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
Leveys	mm	1145	1145	1145	1145	2267	2267	2267	2267
Korkeus	mm	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045
Käyttöpaino⁽³⁾									
Vakioyksikkö	kg	527	536	580	596	1001	1020	1107	1138
Yksikkö + lisävaruste nopeussäädettävä yksittäinen korkeapainepumppu	kg	555	564	608	623	1059	1078	1165	1196
Kompressorit		Scroll-invertteri							
Piiri A		1	1	1	1	1	1	1	1
Piiri B		-	-	-	-	1	1	1	1
Järjestelmän PED-luokka		III	III	III	III	III	III	III	III
Kylmäaine⁽³⁾		R-290 luonnollinen / A3 / GWP=0,02 AR6:n mukaan							
Piiri A	kg	3,0	3,0	3,9	3,9	3,0	3,0	3,9	3,9
	teqCO ₂	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Piiri B	kg	-	-	-	-	3,0	3,0	3,9	3,9
	teqCO ₂	-	-	-	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Öljy		Öljytyyppi							
Piiri A	l	3,3	3,3	3,3	4,4	3,3	3,3	3,3	4,4
Piiri B	l	-	-	-	-	3,3	3,3	3,3	4,4
Tehonsäätö		Smart Vu™							
Tehoportaiden lukumäärä		Jatkuva ohjaus / invertteri							
Minimiteho	%	21	21	21	21	21	21	21	21
Ilmalämmönvaihdin		Uritetut kupariputket ja alumiinilevyt							

- (1) Desibeleinä dB ref=10⁻¹² W, "A" painotus. Ilmoitetut kaksinumeroiset ääniarvot standardin ISO 4871 mukaisesti (epävarmuus +/-3dB(A)). Mitattu standardin ISO 9614-1 mukaisesti (HA1 täydellä kuormituksella).
- (2) Desibeleinä ref 20μPa, A painotus. Ilmoitetut kaksinumeroiset ääniarvot standardin ISO 4871 mukaisesti (epävarmuus +/-3dB(A)). Tiedoksi: laskettu ääniteho Lw(A).
- (3) Arvot ovat vain ohjeellisia. Viittaa yksikön tyyppikilpeen.



CARRIER osallistuu jäähdyttimien ja lämpöpumppujen LCP-HP-ohjelmaan. Tarkasta sertifiointin voimassaolo:
www.eurovent-certification.com

Euroventin sertifioimat arvot

FYYSISET TIEDOT, KOOT 040P - 140P

AquaSnap® 61AQ	MONOBLOC-YKSIKKÖ							
	040P	050P	060P	070P	080P	100P	120P	140P
Puhaltimet	Aksiaalipuhallin, jossa pyörivä siipipyörä							
Vakioyksikkö								
Määrä	1	1	1	1	2	2	2	2
Suurin kokonaisilmavirta	l/s	5600	5600	5600	5600	11200	11200	11200
Suurin pyörimisnopeus	rpm	950	950	950	950	950	950	950
Nimellisvirtauksen staattinen paine	Pa	100	100	100	-	100	100	100
Vesipiirin lämmönvaihdin	Juotettu levylämmönvaihdin							
Määrä	1	1	1	1	2	2	2	2
Veden tilavuus	l	5,33	5,33	8,13	8,13	10,66	10,66	16,26
Vesipuolen maksimikäyttöpaine ilman pumppumoduulia	kPa	400	400	400	400	400	400	400
Pumppumoduuli (optio)	Pumppu, puhdistettava roskasuodatin, varoventtiili, veden ja ilman tyhjennysventtiili, paineanturit, paisunta-astia.							
Pumppu	Keskipakoinen kierroslukusäädettävä pumppu, korkeapaine.							
Paisuntasäiliön tilavuus	l	8	8	8	8	8	8	8
Puskurisäiliön tilavuus (lisävaruste)	l	400	400	400	400	400	400	400
Vesipuolen maksimikäyttöpaine, jossa pumppumoduuli	kPa	400	400	400	400	400	400	400
Vesiliitännät pumppumoduulilla tai ilman	Kierrelitännät							
Liitännät	tuumaa	2	2	2	2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Ulkohalkaisija	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	76,1	76,1	76,1
Kotelon maali	Värikoodi RAL 7035							

SÄHKÖTEKNISET TIEDOT

AquaSnap® 61AQ		040P	050P	060P	070P	080P	100P	120P	140P
Sähkönsyöttö									
Nimellisjännite	V-ph-Hz	400-3-50							
Jännitealue	V	360-440							
Ohjauspiirin syöttö		24 V sisäisen muuntajan kautta							
Suurin ottoteho⁽¹⁾ tai ⁽²⁾									
Vakioyksikkö	kW	23	29	34		43	56	68	
Yksikkö + lisävaruste nopeussäädettävä yksittäinen korkeapainepumppu	kW	25	31	37		47	60	71	
Tehokerroin suurimmalla teholla⁽¹⁾ tai ⁽²⁾									
Tehokerroin		0,93	0,93	0,93		0,93	0,93	0,93	
Harmoninen kokonaissärö	%	35	35	35		35	35	35	
Nimellinen käyntivirta⁽⁴⁾									
Vakioyksikkö	A	15	21	24		30	41	47	
Yksikkö + lisävaruste nopeussäädettävä yksittäinen korkeapainepumppu	A	16	22	26		32	44	52	
Maksimi käyntivirta (Un)⁽¹⁾ tai ⁽²⁾									
Vakioyksikkö	A	34	44	52	72	66	85	103	141
Yksikkö + lisävaruste nopeussäädettävä yksittäinen korkeapainepumppu	A	37	47	56	75	72	92	109	147
Maksimivirta (Un-10%)⁽¹⁾ tai ⁽²⁾									
Vakioyksikkö	A	37,4	48,4	57,2		72,6	93,5	113,3	
Yksikkö + lisävaruste nopeussäädettävä yksittäinen korkeapainepumppu	A	40,7	51,7	61,6		79,2	101,2	119,9	
Maksimikäynnistysvirta(Un)⁽²⁾ + ⁽³⁾									
Vakioyksikkö	A	38,63	48,63	58,63		74,53	94,53	114,53	
Yksikkö + lisävaruste nopeussäädettävä yksittäinen korkeapainepumppu	A	42,05	51,78	61,78		80,83	100,83	120,83	

(1) Yksikön jatkuvissa enimmäiskäyttöolosuhteissa saadut arvot (yksikön tyyppikilvessä annetut tiedot).

(2) Yksikön enimmäisottoteholla saadut arvot (yksikön tyyppikilvessä annetut tiedot).

(3) Kompressorin/kompressoreiden käyntivirta + puhaltimen virta + lukitun roottorin virta tai kompressorin alennettu käynnistysvirta.

(4) Standardoidut EUROVENT-olosuhteet, vesijäähdytteisen lämmönvaihtimen veden tulo/lähtö = 12°C/7°C, ulkoilman lämpötila = 35°C.
Moduulikokoa 61AQ 160P - 560P varten kuhunkin moduuliin sovelletaan edellä olevan taulukon arvoa.

Oikosulkuvirran kestävyys (TN-järjestelmä)⁽¹⁾

AquaSnap® 61AQ		040P	050P	060P	070P	080P	100P	120P	140P
Nimelliset oikosulun kestovirrat									
Nimellisarvoinen lyhytaikainen (1s) – I _{cw}	kA eff	8	8	8		8	8	8	
Nimellisvirta	kA pk	30	30	30		30	30	30	
Sähkönsyötön sulakkeiden arvo⁽¹⁾									
Nimellinen ehdollinen oikosulkuvirta - I _{cc}	kA eff	25	25	25		25	25	25	
Suojauksen tyyppi / toimittaja		Sulake (gL/gG) / ABB							
Suojauksen luokitus / osanumero		315	315	315		315	315	315	

(1) Jos käytetään toista virranrajoitussuojalaitetta, sen aikavirta- ja lämpörajoituslaskausominaisuuksien (I²t) on oltava vähintään samat kuin suositellun suojauksen ominaisuudet.

Huomautus: Edellä esitetyt oikosulkuvirran vastusarvot on määritetty TN-kaaviota varten.

Moduulikokoa 61AQ 160P - 560P varten kuhunkin moduuliin sovelletaan edellä olevan taulukon arvoa.

KÄYTTÖRAJAT

Yksikön käyttöraajat

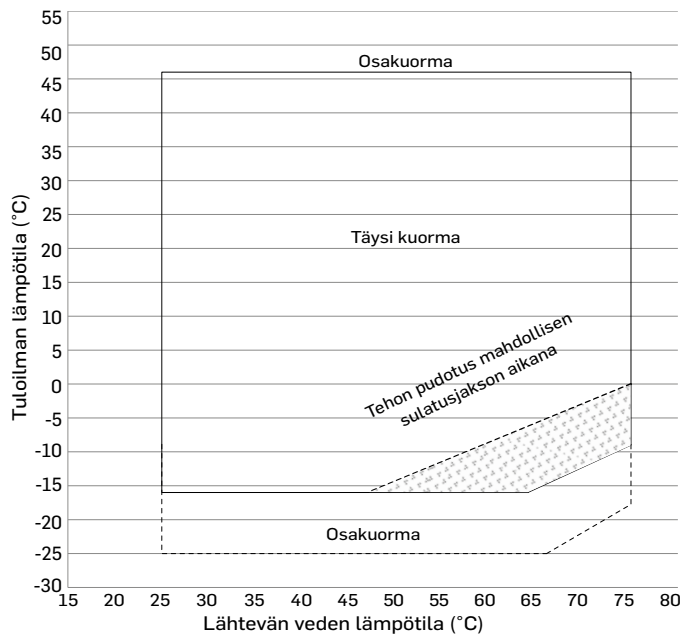
61AQ 040P-140P (jopa 560P moduuliasennuksessa) yksiköt

		Lämmitystila		Jäähdytystila	
Vesipiirin lämmönvaihdin		Minimi	Maksimi	Minimi	Maksimi
Sisäntulolämpötila käynnistettäessä °C		8 ⁽¹⁾	50	8 ⁽¹⁾	40
Lähtevän veden lämpötila käytön aikana °C		20	75	6,5 ⁽²⁾	20 ⁽³⁾
Ilmalämmönvaihdin		Minimi	Maksimi	Minimi	Maksimi
Ulkolämpötila					
Ulkolämpötila käynnistettäessä °C		-25 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	50	0/-20 ⁽⁴⁾	46 ⁽⁵⁾
Nimellisvirtauksen staattinen paine					
Vakioyksiköt Pa		0			

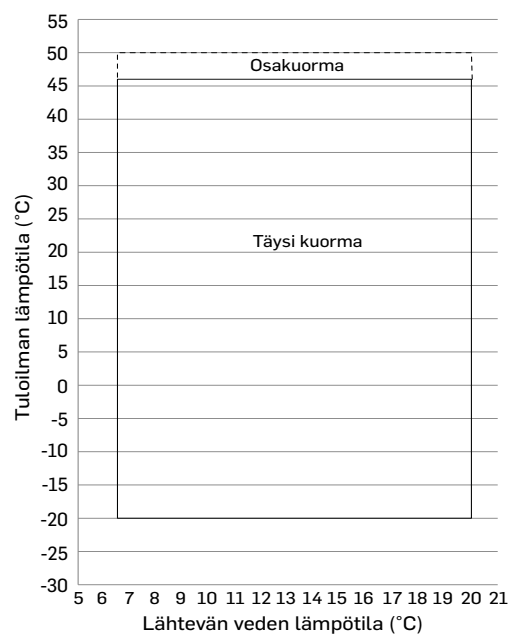
- (1) Jos sovelluksen on käynnistettävä alle 8 °C:n lämpötilassa, ota yhteyttä jälleenmyyjään valitaksesi oikeanlaisen tuotteen.
(2) Jäätymisenestoa on käytettävä, jos menoveden lämpötila on alle 6,5 °C.
(3) Jos sovelluksen on käynnistettävä, kun menoveden lämpötila on alle 20 °C, ota yhteyttä jälleenmyyjään valitaksesi oikeanlaisen tuotteen.
(4) Yksiköt on oletuksena varustettu lämmittimillä, jotka suojaavat yksikön sisäistä vesipiiriä toimittaessa ympäristön alle 0 °C:n lämpötilassa. Asentajan on pakko suojata loput asennuksesta lisälämmittimillä tai käyttämällä jäätymisenestoliuosta.
(5) Osatehokäyttö sallittu lämpötilassa alle -17 °C ja yli 46 °C.
Ota yhteyttä jälleenmyyjään valitaksesi oikeanlaisen tuotteen.

Lämpötilat, kun laite ei ole toiminnassa (varastointi ja kuljetus): ympäristön minimi- ja maksimilämpötilat ovat -20 °C ja +51 °C. Nämä lämpötilarajat on otettava huomioon konttikuljetuksissa.

Toiminta-alue - lämmitystila
Vakioyksikkö 61AQ



Toiminta-alue - jäähdytystila
Vakioyksikkö 61AQ



Huomautukset:

- Vesipiirin lämmönvaihdin $\Delta T = 5K$.
- Käyttöalueet ovat vain ohjeellisia. Käyttöalue on tarkistettava valintaohjelmiston avulla.

Selite:

- Käyttöalue täydellä teholla
- Mahdollinen tehonalenema sulatusjakson aikana kosteusolosuhteista riippuen. Katso valintaohjelmisto.
- Käyttöalue osakuormalla

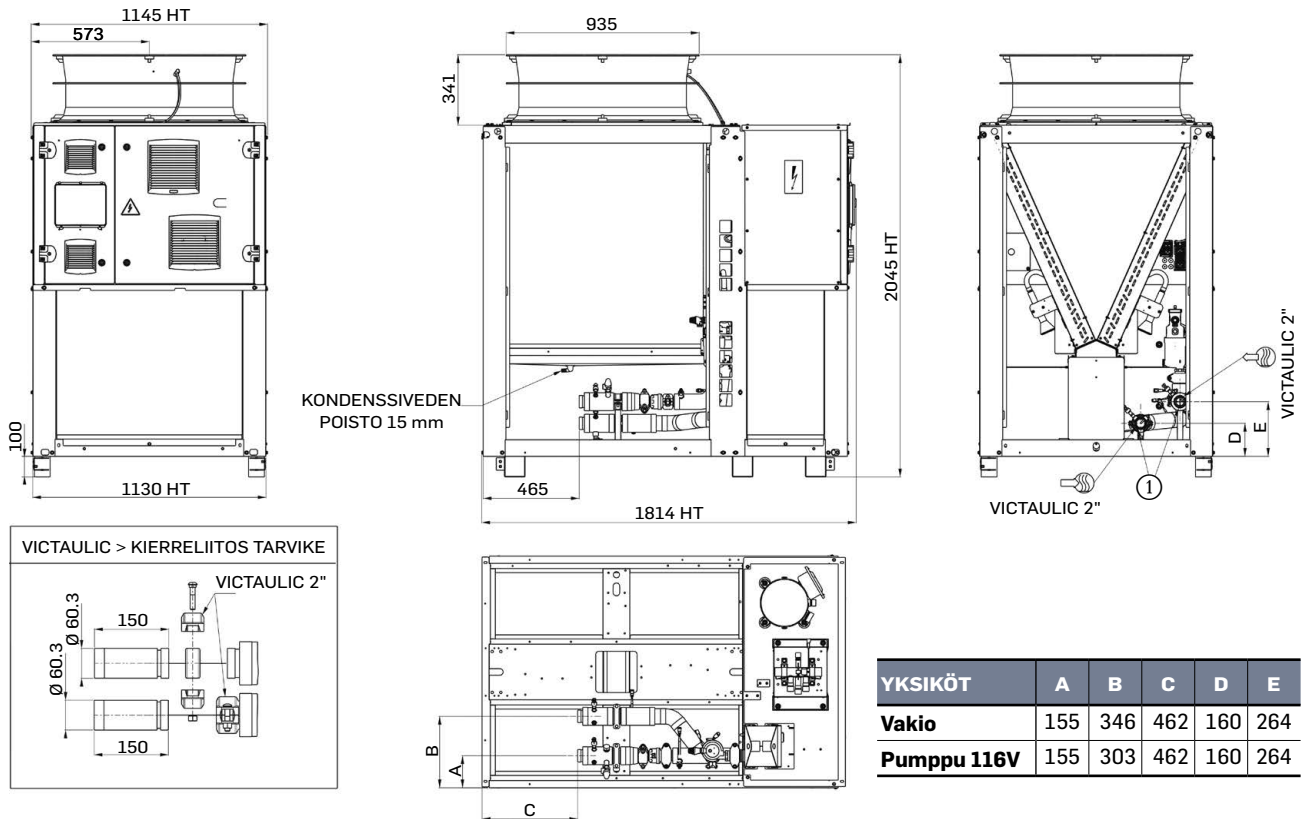
HUOMIO:

Yksiköt joissa on taajuusmuuttajat (61AQ optio 116V, 116W).

Jos ilman lämpötila on alle -10 °C ja yksikkö on ollut jännitteettömänä yli 4 tuntia, on odotettava kaksi tuntia sen jälkeen, kun yksikkö on kytketty uudelleen päälle, jotta taajuusmuuttaja ehtii lämmetä.

MITAT/HUOLTOTILAT

61AQ 040P-070P, yksiköt ilman vesipuskurisäiliömoduulia



Selite:

Kaikki mitat on ilmoitettu millimetreinä

- ① Yksikön veden tulo- ja poistoaukko
- Tulovesi
- Lähtövesi
- ⚡ Sähkönsyötön sisääntulo

HUOMAUTUS: Ei viralliset mittapiirustukset.

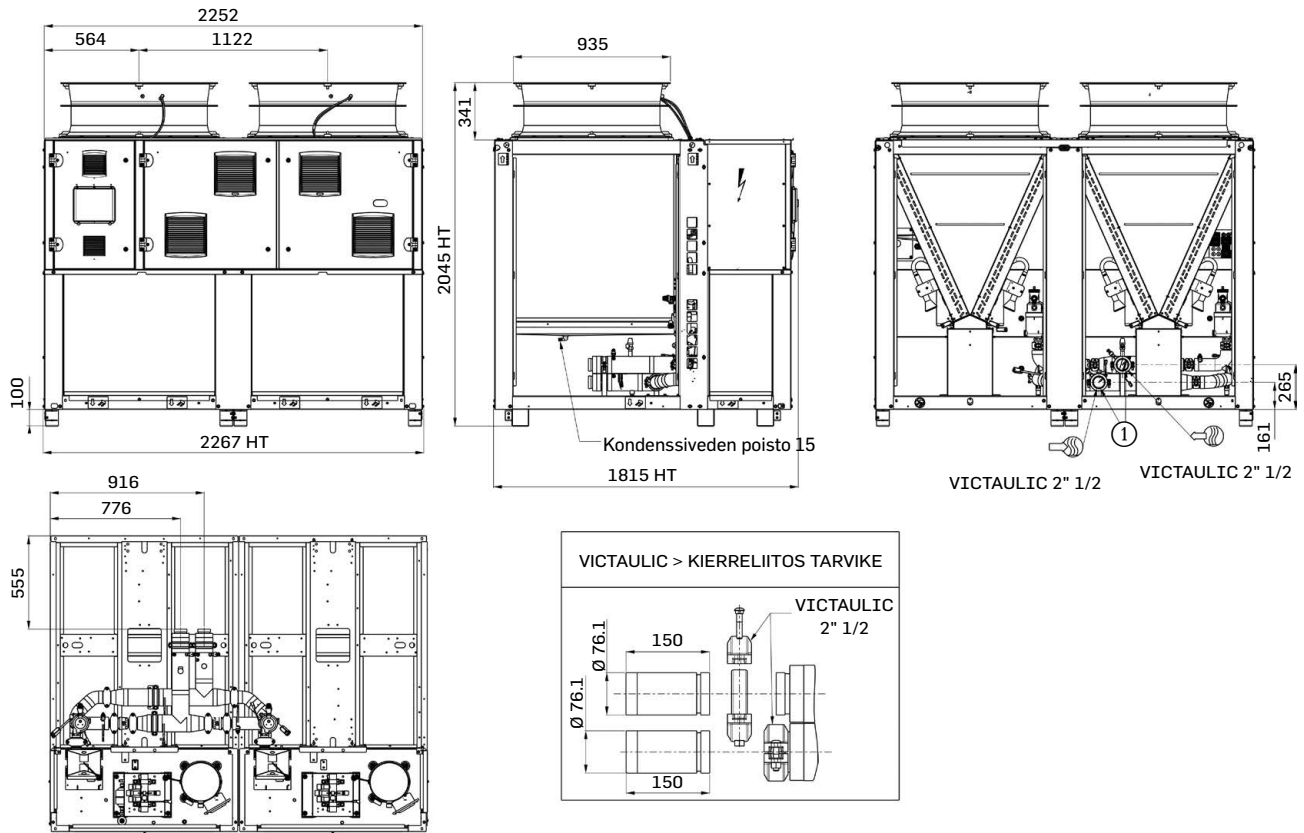
Järjestelmää suunniteltaessa on käytettävä laitteen mukana toimitettuja tai pyynnöstä saatavia varmennettuja mittapiirustuksia.

Katso varmennetuista mittapiirustuksista:

- Kiinnityspisteiden sijainti
- Painon jakautuminen
- Painopisteen koordinaatit sekä hydrauliset ja sähköiset liitännät.

MITAT/HUOLTOTILAT

61AQ 080P-140P, yksiköt ilman vesipuskurisäiliömoduulia



Selite:

Kaikki mitat on ilmoitettu millimetreinä

- ① Yksikön veden tulo- ja poistaukko
- Tulovesi
- Lähtövesi
- Sähkönsyötön sisääntulo

HUOMAUTUS: Ei viralliset mittapiirustukset.

Järjestelmää suunniteltaessa on käytettävä laitteen mukana toimitettuja tai pyynnöstä saatavia varmennettuja mittapiirustuksia.

Katso varmennetuista mittapiirustuksista:

- Kiinnityspisteiden sijainti
- Painon jakautuminen
- Painopisteen koordinaatit sekä hydrauliset ja sähköiset liitännät.