

KAISAI



ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU sarjat

3

VUODEN
TAKUULLA*

Energiaa säästävät ratkaisut kotiisi





Ilma- -vesilämpöpumppu

Ihanteellinen vaihtoehto
öljy-, puu- tai pellettilämmitykselle.

Ilma-vesilämpöpumppu hyödyntää ilmassa olevaa ilmaista energiaa ja käyttää sitä rakennuksen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen sekä lämpimän käyttöveden valmistamiseen. Se on halpa, ekologinen, luotettava ja kaikkien ulottuvilla oleva lämmönlähde.

Nykykaikaisen teknologian ansiosta Kaisain lämpöpumput toimivat hyvin laajalla käyttölämpötila-alueella ja saavuttavat korkeat lämpötilaparametrit sekä lämmön että lämpimän käyttöveden tuotannossa. Ympäristöystävällisyys, turvallinen ja huoltovapaa käyttö tekevät Kaisain lämpöpumpuista ihanteellisen ratkaisun kaikille talonrakentajille. Se soveltuu mainiosti myös vanhanaikaisen lämmönlähteen korvaamiseen tai modernisointiin. Kaisain lämpöpumppuja voidaan käyttää omakotitaloissa, pienkerrostaloissa ja liikerakennuksissa.

sisällysluettelo

Smart Home	04
Ympäristöystävällinen R32-kylmäaine	05
Ilma-vesilämpöpumppu	06
Monoblock - järjestelmän kuvaus	08
Tekniset tiedot – ulkoyksikkö	10
Mitat	11
Split/Duo – järjestelmän kuvaus	12
Tekniset tiedot – ulkoyksikkö	14
Tekniset tiedot – hydraulimoduuli	15
Tekniset tiedot – hydraulimoduuli LKV	16
Ohjaus	17
Mitat	18
Lämmityspiirit	20
Mallit	21

SmartHome



Loma-asetukset
ajastimessa



Toimintapara-
metrien näyttö



Energiankulutuk-
sen seuranta



Kahden lämpöpiirin
ohjaus



WiFi vakiona

Kaisain tuotteissa on vakiona useita käyttömukavuutta lisääviä ominaisuuksia, esim. uusia ohjausmahdollisuuksia, joidenka ansiosta lämpöpumpun hallinta ei ole ikinä ennen ollut näin kätevää ja helppoa.

- Etäohjaus älypuhelimessa tai tabletissa olevan sovelluksen kautta
- Laitteen tämänhetkisen tilan tarkistaminen, vyöhykkeiden vaihtaminen, lämmityksen ja lämpimän käyttöveden lämpötilojen säätäminen
- Virhetietojen näyttö
- Reaaliaikainen energiankulutuksen näyttö

R32

Ympäristöystävällinen
kylmäaine, saatavana kaikkiin
Kaisain laitteisiin

Kaisain Eco Home ilma-vesilämpöpumppuissa käytetään uusinta ympäristöystävällistä R32-kylmäainetta. Se on aiemmin käytettyjä kylmäaineita tehokkaampi, joten kylmäainetta tarvitaan vähemmän, ja negatiiviset ympäristövaikutukset ovat huomattavasti pienemmät. Kyseessä on moderni ratkaisu, jossa on otettu otetaan huomioon sekä ympäristöystävällisyys että taloudellisuus.



Ilma-vesilämpöpumput

Miksi se kannattaa hankkia?

Ekologinen energianlähde

Ilma-vesilämpöpumput ovat yksi ympäristöystävällisimmistä energialähteistä, sillä ne hyödyntävät ilmassa olevaa ilmaista energiaa puun, kaasun tai öljyn sijaan. Jopa 80% tuotetusta energiasta saadaan ulkoilmasta. Sähkönsyötön ansiosta kodin lämmitysjärjestelmään on mahdollistaa liittää aurinkopaneelit niin sanotussa passiivitalojärjestelmässä (eli kaikki tai lähes kaikki tarvittava lämpöenergia tuotetaan itse).

Käyttömukavuus

Ilma-vesilämpöpumppujen automaattioratkaisut tarjoavat lisää käyttömukavuutta. Miellyttävä sisälämpötila ja halutut käyttöveden parametrit on helppo säätää intuitiivisella ohjaimella, ja laite ylläpitää automaattisesti halutun lämpötilan vuodenajasta riippumatta.

Alhaiset käyttökustannukset

Ilma-vesilämpöpumput vähentävät merkittävästi talon lämmityskustannuksia. Niiden ansiosta huoneiden ja lämpimän käyttöveden lämmittäminen voi olla jopa neljä kertaa halvempaa. Lämpöpumpun käyttö vähentää myös järjestelmän ylläpitokustannuksia, sillä esimerkiksi savupiipun nuohousta ei enää tarvitse tehdä.

Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen

Ilma-vesilämpöpumput ovat ihanteellinen vaihtoehto öljy-, puu- tai pellettilämmitykselle, sillä ne vähentävät omalta osaltaan ilmakehään joutuvia hiilidioksidipäästöjä. Laitteet eivät tuota savua, tuhkaa tai muita ympäristölle haitallisia aineita.

Turvallinen käyttö

Ilma-vesilämpöpumput ovat erittäin turvallinen ratkaisu, sillä perinteisiin kodin lämmitysratkaisuun verrattuna ne eivät aiheuta palovaaraa eivätkä kaasuvuodon tai -räjähdysvaaraa. Voit luopua häikä- tai kaasu-varoittimistaja nukkua yösi rauhassa.

Viihdy kodissasi ympäri vuoden

Lämmityskauden aikana pumppu hyödyntää ulkoilmassa olevaa energiaa tilan ja käyttöveden lämmittämiseen. Kesällä se tarjoaa puolestaan sisäänrakennettun jäädytystoiminnon ansiosta lämpömukavuutta hellepäivinä.



HILJAINEN KÄYNTI

Invertterikompressorien käyttö ulkoyksiköissä sekä niiden ainutlaatuisen hiljainen käynti takaavat täydellisen käyttömukavuuden Kaisain lämpöpumppujen käyttäjille.



KOMPAKTI RAKENNE

Sekä Monoblock- että Split/Duo-järjestelmien pumpuissa on kompakti rakenne, jonka ansiosta näiden yksiköiden asentamiseen tarvitaan todella vähän tilaa.



KORKEAT ENERGIAN-SÄÄSTÖPARAMETRIT

Energiatohokkaan invertterikompressorin ansiosta COP-arvo on jopa 5,20.



TURVALLINEN KÄYTTÖ

Älykäs automaatiojärjestelmä suojaa lämpöpumppua vaurioilta. Räjähdysuojatun erikoiselektronikan hyödyntäminen maksimoi turvallisuuden R32-kylmäaineen käytössä.



SUURI JOUSTAVUUS

Invertteriteknikan ansiosta lämpöpumppu säätelee lämmitystehon kyseisen järjestelmän tarpeisiin. Moduloiva lämmitysteho lisää laitteen tehokkuutta ja käyttömukavuutta.



LAMELLEILLA KORROOSIONESTOPINNOITE

Hydrofiilipinnoitteisilla alumiinisilla lämmönvaihtimen lamelleilla on huomattavasti pidempi käyttöikä ja parempi korroosionkestävyys.

monoblock

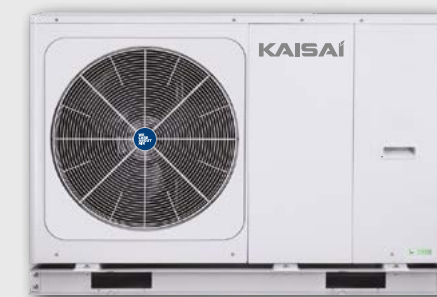


Monoblock-lämpöpumpuissa kylmäainejärjestelmä on täysin integroitu ulkoyksikköön. Tämä ratkaisu takaa ennen kaikkea hyvän lämmön-eristyksen ja laitteen hiljaisen toiminnan sekä säästää tilaa.

Erikoisrakenteensa ansiosta yksikön sisäisiin komponentteihin on helppo pääsy, ja lisäksi jopa 50 metrin pituinen tiedonsiirtokaapeli takaa suuren vapauden ohjaimen paikan valinnalle. Intuiitiivisen käyttöliittymän ansiosta käyttäjä voi helposti ja nopeasti muuttaa toimintaparametreja sekä tarkistaa ne näytöltä reaaliajassa.



6 kW



8-16 kW



22-30 kW

ulkoyksikkö

- Helppo asennus ja yksinkertainen huolto
- Kaikki ulkoyksikön hydrauliset komponentit, mm.: kiertovesipumppu, kalvopainesäiliö, varo- ja ilmanpoistiventtiili, virtausanturi, painemittari, virtauslämmitin ovat vakiovarusteina
- Kylmäainejärjestelmä on täysin integroitu ulkoyksikköön, joten ylimääräisiä kylmäaineputkia ei tarvita
- Kompakti rakenne, helppo kuljettaa ja asentaa

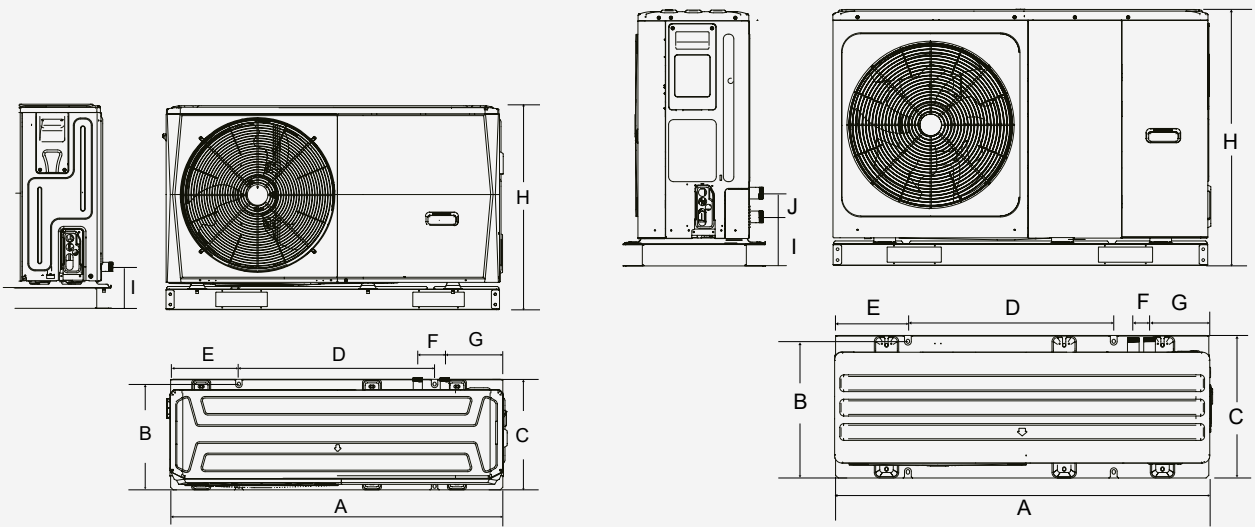


tekniset tiedot

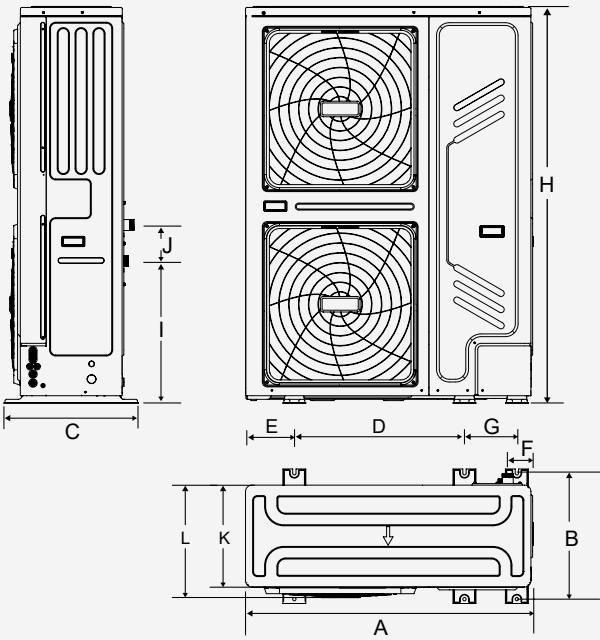
Malli		yksikkö	KHC-06RY1	KHC-08RY1	KHC-10RY1	KHC-12RY3	KHC-14RY3	KHC-16RY3	KHC-22RX3	KHC-30RX3
Lämmitys A7W35 ΔT=5, R.H. 85%	lämmitysteho nominaalinen (alue)	kW	6,35 (2,73÷7,41)	8,40 (3,36÷9,11)	10,00 (3,81÷10,3)	12,10 (5,58÷14,6)	14,50 (5,92÷15,50)	15,90 (6,43÷16,80)	22,00 (9,92÷24,93)	30,1 (13,85÷31,75)
	sähkönkulutus (alue)	kW	1,28 (0,53÷1,56)	1,63 (0,61÷1,80)	2,02 (0,71÷2,09)	2,44 (1,04÷3,11)	3,15 (1,12÷3,37)	3,53 (1,27÷3,79)	5,00 (1,90÷6,47)	7,7 (2,93÷9,51)
	COP-arvo (alue)	W/W	4,95 (5,32÷4,76)	5,15 (5,54÷5,07)	4,95 (5,39÷4,93)	4,95 (5,38÷4,69)	4,60 (5,27÷4,59)	4,50 (5,08÷4,43)	3,91 (5,33÷3,85)	3,91 (4,73÷3,34)
Lämmitys A2W35 ΔT=5, R.H. 85%	lämmitysteho nominaalinen	kW	5,50	7,10	8,20	9,20	11,00	13,00	22,00	26,00
	sähkönkulutus	kW	1,41	1,73	2,05	2,36	3,06	3,77	7,09	9,38
	COP-arvo	W/W	3,90	4,10	4,00	3,90	3,60	3,45	3,10	2,80
Lämmitys A-7W35 ΔT=5, R.H. 85%	lämmitysteho nominaalinen (alue)	kW	6,00 (1,48÷6,21)	7,00 (1,82÷7,27)	8,00 (2,05÷8,31)	10,00 (3,97÷11,00)	12,00 (4,57÷12,70)	13,10 (4,9913,90)	21,00 (8,10÷23,73)	23,00 (10,35÷24,89)
	sähkönkulutus (alue)	kW	2,00 (0,48÷2,17)	2,19 (0,53÷2,26)	2,62 (0,61÷2,61)	3,33 (1,26÷3,89)	4,21 (1,48÷4,55)	4,85 (1,68÷5,19)	8,07 (2,91÷9,25)	9,38 (3,66÷9,93)
	COP-arvo (alue)	W/W	3,00 (3,06÷2,86)	3,26 (3,44÷3,21)	3,05 (3,37÷3,11)	3,00 (3,14÷2,83)	2,85 (3,10÷2,79)	2,70 (2,97÷2,67)	2,60 (2,75÷2,56)	2,45 (2,83÷2,51)
Jäähdytys A35W18 ΔT=5	jäähdytysteho nominaalinen (alue)	kW	6,50	8,30	9,90	12,00	13,50	14,90	23,00	31,00
	sähkönkulutus	kW	1,35	1,64	2,18	3,04	3,75	4,38	5,00	7,75
	sähkönkulutus (alue)	W/W	4,80	5,05	4,55	3,95	3,60	3,40	4,60	4,00
Jäähdytys A35W7 ΔT=5	jäähdytysteho nominaalinen (alue)	kW	7,00	7,45	8,20	11,50	12,40	14,00	21,00	29,50
	sähkönkulutus	kW	2,33	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	7,12	11,57
	sähkönkulutus (alue)	W/W	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,95	2,55
Tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus- luokka	LVL 35 °C - luokka (lauhkea vyöhyke)	luokka	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A++
	LVL 55 °C - luokka (lauhkea vyöhyke),	luokka	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A+
SCOP	LVL 35 °C	W/W	4,95	5,22	5,2	4,81	4,72	4,62	4,53	4,19
	LVL 55 °C	W/W	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,22	3,14
Virtalähde	jännite / vaiheiden määrä / taajuus	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50
	Enimmäiskäyttövirta (MCA)	A	27	29	30	23	24	25	24,5	28,5
Sähköinen lisälämmitin	teho	kW	3	3	3	3+3+3	3+3+3	3+3+3	brak	brak
	tehotasoja		1	1	1	3	3	3	brak	brak
Äänentasot	Äänitehotaso	dB(A)	58	59	60	65	65	68	73	77
	Äänenpainetaso (1 m)	dB(A)	45	46	49	50	51	55	59	63
Toimintalämpötila- alue (ulkolämpötila)	jäähdytys	°C	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷46	-5÷46
	lämmitys	°C	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35
	LKV	°C	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43
Lähtevän veden lämpötila-alue	jäähdytys	°C	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25
	lämmitys	°C	25÷65	25÷65	25÷65	25÷65	25÷65	25÷65	25÷60	25÷60
	LKV	°C	30÷60	30÷60	30÷60	30÷60	30÷60	30÷60	40÷60	40÷60
Vesiliitännän	halkaisijan (GZ-ulkokierre)	tuumakoko	1	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Kylmäaine	tyyppi (GWP) / kylmäaineen määrä	--- / kg	R32(675) / 1,4	R32(675) / 1,4	R32(675) / 1,4	R32(675) / 1,75	R32(675) / 1,75	R32(675) / 1,75	R32(675) / 5,0	R32(675) / 5,0
Mitat	laitteen (lev./kork./pit.)	mm	1295×792×429	1385×945×526	1385×945×526	1385×945×526	1385×945×526	1385×945×526	1129×1558×440	1129×1558×440
	pakkaus (lev./kork./pit.)	mm	1375×965×475	1465×1120×560	1465×1120×560	1465×1120×560	1465×1120×560	1465×1120×560	1220×1735×565	1220×1735×565
Paino	netto / pakkauksessa	kg	98 / 121	121 / 148	121 / 148	160 / 188	160 / 188	160 / 188	177 / 206	177 / 206

*) Kyseiset tekniset tiedot noudattavat seuraavia normeja: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811:2013; (EU) No 813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.
*) Lämmityskauden lämpökerron, SCOP-arvo, on määritetty lauhkean vyöhykkeen ilmasto-olosuhteissa.
*) Äänitehotaso lämmitystilassa on määritetty EN 12102-standardin mukaisesti EN 14825-standardin mukaisissa olosuhteissa.

mitat



MALLI	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
KHC-06RY1	1295	397	429	760	265	105	225	792	161	/
KHC-08/10/12/14/16RY1	1385	482	526	760	270	60	221	945	182	81



MALLI	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KHC-22/30RX3	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

split/duo



Kompakti rakenne, itsenäinen sisäyksikkö ja joustava asennus tekevät ilma-vesilämpöpumpusta ihanteellisen ratkaisun omakotitaloihin, kauppoihin, toimistoihin ja liiketiloihin.

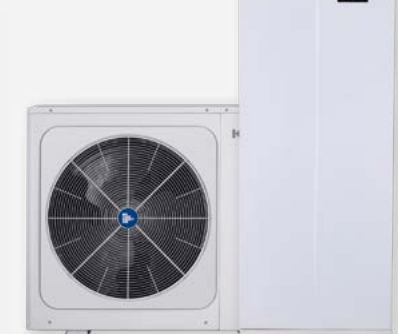
Helppo pääsy kaikkiin hydraulisiin komponentteihin. Ulko- ja sisäyksikön välinen kaapelointi on pakaskestävä myös pitkäkestoisen sähkökatkoksen aikana. Lisäksi kylmäainetta ei tarvitse lisätä, mikäli kylmäaineputkien pituus ei ylitä 15 metriä.



6 kW



8-16 kW



6-16 kW

ulkoyksikkö

- Kompakti rakenne, itsenäinen hydraulimoduuli ja elastinen asennus
- Ulko- ja sisäyksikön välinen kaapelointi on pakkasenkestävä myös pitkäkestoisen sähkökatkoksen aikana
- Kylmäainetta pitää lisätä vain silloin, kun kylmäaineputkien pituus ylittää 15 m
- Sisäänrakennettu tippa-allas lämmittimellä



tekniset tiedot

Malli		yksikkö	KHA-06RY1	KHA-08RY1	KHA-10RY1	KHA-12RY3	KHA-14RY3	KHA-16RY3
Lämmitys A7W35 ΔT=5, R.H. 85%	lämmitysteho nominaalinen (alue)	kW	6,20 (2,73÷7,41)	8,30 (3,36÷9,11)	10,00 (3,81÷10,3)	12,10 (5,58÷14,60)	14,50 (5,92÷15,50)	16,00 (6,43÷16,80)
	sähkönkulutus (alue)	kW	1,24 (0,53÷1,56)	1,60 (0,61÷1,80)	2,00 (0,71÷2,09)	2,44 (1,04÷3,11)	3,09 (1,12÷3,37)	3,56 (1,27÷3,79)
	COP-arvo (alue)	W/W	5,00 (5,32÷4,76)	5,20 (5,54÷5,07)	5,00 (5,39÷4,93)	4,95 (5,38÷4,69)	4,70 (5,27÷4,59)	4,50 (5,08÷4,43)
Lämmitys A2W35 ΔT=5, R.H. 85%	lämmitysteho nominaalinen	kW	5,50	7,10	8,20	9,30	11,40	13,00
	sähkönkulutus	kW	1,39	1,73	2,02	2,35	3,12	3,71
	COP-arvo	W/W	3,95	4,10	4,05	3,95	3,65	3,50
Lämmitys A-7W35 ΔT=5, R.H. 85%	lämmitysteho nominaalinen (alue)	kW	6,10 (1,48÷6,21)	7,10 (1,82÷7,27)	8,25 (2,05÷8,31)	10,00 (3,97÷11,00)	12,00 (4,57÷12,70)	13,30 (4,99÷13,90)
	sähkönkulutus (alue)	kW	2,00 (0,48÷2,17)	2,18 (0,53÷2,26)	2,62 (0,61÷2,61)	3,33 (1,26÷3,89)	4,29 (1,48÷4,55)	4,93 (1,68÷5,19)
	COP-arvo (alue)	W/W	3,05 (3,06÷2,86)	3,25 (3,44÷3,21)	3,15 (3,37÷3,11)	3,00 (3,14÷2,83)	2,80 (3,10÷2,79)	2,70 (2,97÷2,67)
Jäähdytys A35W18 ΔT=5	jäähdytysteho nominaalinen	kW	6,55	8,40	10,00	12,00	13,50	14,90
	sähkönkulutus	kW	1,34	1,66	2,08	3,00	3,75	4,38
	EER-arvo	W/W	4,90	5,05	4,80	4,00	3,60	3,40
Jäähdytys A35W7 ΔT=5	jäähdytysteho nominaalinen	kW	7,00	7,40	8,20	11,60	12,70	14,00
	sähkönkulutus	kW	2,33	2,19	2,48	4,22	4,98	5,71
	EER-arvo	W/W	3,00	3,38	3,30	2,75	2,55	2,45
Tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus- luokka	LVL 35 °C -luokka (lauhkea vyöhyke).	luokka	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	LVL 55 °C -luokka (lauhkea vyöhyke).	luokka	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP	LVL 35 °C		4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62
	LVL 55 °C		3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41
Virtalähde	jännite / vaiheiden määrä / taajuus	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50	380÷415/3/50
	enimmäiskäyttövirta (MCA)	A	14	16	17	10	11	12
Äänentasot	Äänitehotaso (EN 12102)	dB	58	59	60	64	65	68
	Äänenpainetaso (1 m)	dB	45	46	49	50	51	55
Toimintalämpötila- alue (ulkolämpötila)	jäähdytys	°C	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43	-5÷43
	lämmitys	°C	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35	-25÷35
	LKV	°C	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43	-25÷43
Kompressorin tyyppi	Twin Rotary	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC
	johtojen halkaisija neste / kaasu	mm	6,35 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
Jäähdytysasennus	"sallittu asennuspituus / sallittu korkeusero"	m	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20	2÷30 / 20
	liitosmetodi		muhvi	muhvi	muhvi	muhvi	muhvi	muhvi
Kylmäaineen lisäys	määrä	g/m	20	38	38	38	38	38
	pituus ilman lisäystä	m	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Kylmäaine	tyyppi (GWP) / kylmäaineen määrä	kg	R32(675) / 1,5	R32(675) / 1,5	R32(675) / 1,65	R32(675) / 1,84	R32(675) / 1,84	R32(675) / 1,84
	laite (lev./kork./pit.)	mm	1008×712×426	1118×865×523	1118×865×523	1118×865×523	1118×865×523	1118×865×523
Mitat	pakkaus (lev./kork./pit.)	mm	1065×800×485	1180×890×560	1180×890×560	1180×890×560	1180×890×560	1180×890×560
	netto / pakkauksessa	kg	58 / 64	77 / 88	77 / 88	112 / 125	112 / 125	112 / 125

*) Kyseiset tekniset tiedot noudattavat seuraavia normeja: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811:2013; (EU) No 813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.
*) Lämmityskauden lämpökerroin, SCOP-arvo, on määritetty lauhkean vyöhykkeen ilmasto-olosuhteissa.
*) Äänitehotaso lämmitystilassa on määritetty EN 12102-standardin mukaisesti EN 14825-standardin mukaisissa olosuhteissa.

hydraulimoduuli

- Ohjain integroitu sisäyksikköön
- Ulkoyksikköön liitettävä sisäyksikkö
- Entistä kompaktimpi rakenne (syvyys vain 270 mm) ja helppo asennus
- Vakiovarusteet: levylämmönvaihdin, kalvopainesäiliö, virtausanturi, vesipumppu, painemittari
- Helppo pääsy kaikkiin hydraulisiin komponentteihin huollon yhteydessä
- Varo- ja ilmanpoistoventtiilit
- Sisäänrakennettu lisälämmitin
- Sisäänrakennettu tippa-allas



tekniset tiedot

Malli		KMK-60RY1	KMK-100RY1	KMK-160RY3
Yhteensopivien ulkoyksikkömallien nimet		KHA-06RY1	KHA-08RY1 KHA-10RY1	KHA-12RY3 KHA-14RY3 KHA-16RY3
Vesipuolen lämmönvaihdin		levy	levy	levy
Vesipumppu	tyyppi	säädettävä DC-invertteri	säädettävä DC-invertteri	säädettävä DC-invertteri
	nostokorkeus	m H ₂ O	9	9
Paisuntasäiliö	tilavuus	l	8	8
	esipaine kaasupuolella	MPa	0,3	0,3
Varoventtiili		MPa	0,3	0,3
Virtauskytkin		m³/h	0,36	0,6
Järjestelmän sisäinen kokonaistilavuus		l	5	5
Virtalähde	jännite / vaiheiden määrä / taajuus	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50
	enimmäiskäyttövirta	A	14,3	14
Sähköinen lisälämmitin	teho	kW	3	3
	tehotasoja		1	3
Äänitehotaso		dB(A)	38	42
Äänenpainetaso		dB(A)	28	30
Lähtevän veden lämpötila-alue	jäähdytys	°C	5÷25	5÷25
	lämmitys	°C	25÷65	25÷65
	LKV	°C	30÷60	30÷60
Huoneen lämpötila-alue		°C	5÷35	5÷35
Liittimet	vesipuoli (GZ-ulkokierre)	cal	1	1
	jäähdytysneste	mm	6,35	9,52
	jäähdytyskaasu	mm	15,88	15,88
Mitat	laite (lev./kork./pit.)	mm	420×790×270	420×790×270
	pakkaus (lev./kork./pit.)	mm	525×1050×360	525×1050×360
Paino	netto / pakkauksessa	kg	37 / 43	39 / 45

*) Kyseiset tekniset tiedot noudattavat seuraavia normeja: EN16147/2017; EN14511/2018; EN14825/2018; EU No.811/2013
*) Äänitehotaso lämmitystilassa on määritetty EN 12102-standardin mukaisesti EN 14825-standardin mukaisissa olosuhteissa.

LKV – lämmin käyttövesi
LVL – lähtevän veden lämpötila

hydraulimoduuli

lämmivesivaraajalla

- Kaisain lämpöpumppumalliston kompaktein malli: hydraulimoduuli + lämmivesivaraaja yhdessä laitteessa
- Soveltuu täydellisesti sekä keskuslämmitykseen että käyttöveden lämmittämiseen
- Tarvittava asennuspinta-ala vain 0,36m²
- Sisäänrakennettu 3-tieventtiili ja lisälämmitin
- Valittavana kaksi lämmivesivaraajan kokoa: 190 l ja 240 l
- Sisäänrakennettu ohjain



tekniset tiedot

Malli			KMK-190L-100RY1		KMK-240L-100RY1		KMK-240L-160RY3
Yhteensopivien ulkoyksikkö-mallien nimet			KHA-06RY1	KHA-08RY1 KHA-10RY1	KHA-06RY1	KHA-08RY1 KHA-10RY1	KHA-12RY3 KHA-14RY3 KHA-16RY3
Lämmönvaihdin			levy	levy	levy	levy	levy
Vesipumppu	tyyppi		DC-invertteri	DC-invertteri	DC-invertteri	DC-invertteri	DC-invertteri
	nostokorkeus	m H ₂ O	9	9	9	9	9
Paisuntasäiliö	tilavuus	l	8	8	8	8	8
Vedenkulutuksen			L	L	XL	XL	XL
Lämmin käyttövesi *1	Lämmitysenergialuokka LKV	lauhkea vyöhyke	luokka	A+	A+	A+	A+
			COP-arvo	3,10	3,02	3,34	3,36
		lämmin ilmasto	luokka	A+	A+	A+	A+
			COP-arvo	3,80	3,66	4,24	4,18
		kylmä ilmasto	luokka	A	A	A	A
			COP-arvo	2,50	2,61	2,63	2,72
Lämmivesivaraaja	tyyppi		Ruostumaton teräs	Ruostumaton teräs	Ruostumaton teräs	Ruostumaton teräs	Ruostumaton teräs
	materiaali		SUS 316L	SUS 316L	SUS 316L	SUS 316L	SUS 316L
	tilavuus	L	190	190	240	240	240
	veden maksimilämpötila	°C	70	70	70	70	70
	eristys (materiaali)		Polyuretaani (syklopentaani)				
Virtalähde	jännite / vaiheiden määrä / taajuus	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50	380÷415/3/50
	enimmäiskäyttövirta (MCA)	A	14,3	14,3	26,5	26,5	14
Sähköinen lisälämmitin	teho	kW	3	3	2+2+2	2+2+2	3+3+3
	tehotasojat		1	1	3	3	3
Äänitehotaso *2	virtalähde	V/Ph/Hz	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50	220÷240/1/50	380÷415/3/50
		dB	38	40	38	40	44
Käyttölämpötila-alue	huone	°C	5÷35	5÷35	5÷35	5÷35	5÷35
	lämmitys	°C	25÷65	25÷65	25÷65	25÷65	25÷65
	jäähdytys	°C	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25	5÷25
	lämmin käyttövesi (LKV)	°C	30÷60	30÷60	30÷60	30÷60	30÷60
Vesiliitäntä	lämmitysjärjestelmä (GZ-ulkokierre)	sisään/ulos	tuumakoko	1	1	1	1
	(GZ-ulkokierre) tuumakoko	kylmä vesi kiertovesi lämmin vesi	tuumakoko	3/4	3/4	3/4	3/4
Mitat	laitteen (lev./kork./pit.)	mm	600x1683x600	600x1683x600	600x1943x600	600x1943x600	600x1943x600
	pakkaus (lev./kork./pit.)	mm	653x1900x653	653x1900x653	653x2160x653	653x2160x653	653x2160x653
Paino	netto /pakkaussessa	kg	138,6 / 153,8	138,6 / 153,8	155,3 / 170,2	155,3 / 170,2	157,3 / 172,2

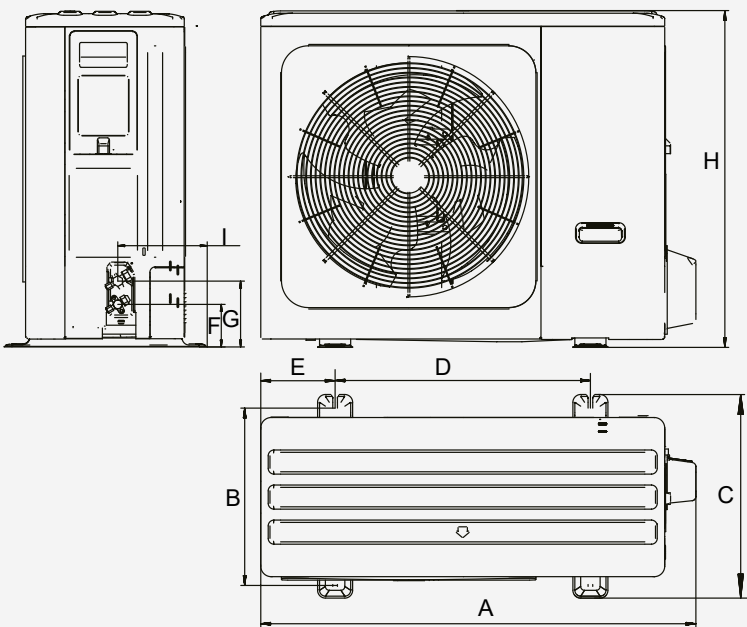
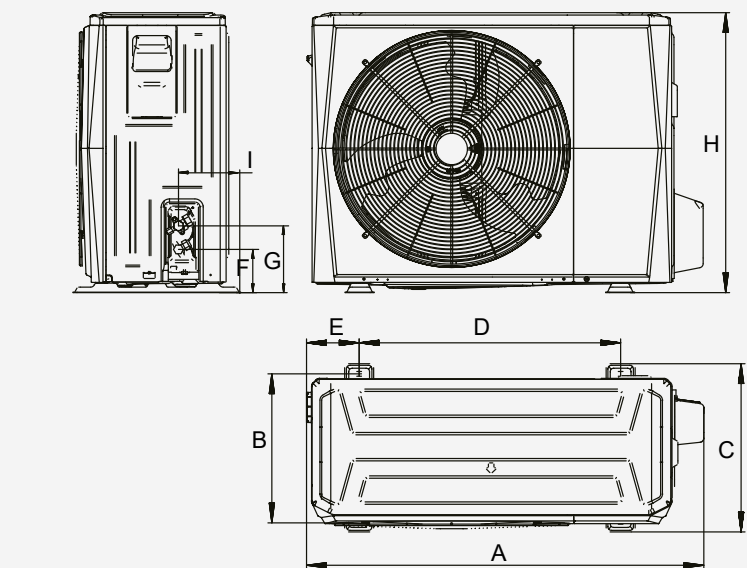
*1) Kyseiset tekniset tiedot noudattavat seuraavia normeja: EN16147/2017; EN14511/2018; EN14825/2018; EU No:811/2013.
*2) Äänitehotaso lämmitystilassa on määritetty EN 12102-standardin mukaisesti EN 14825-standardin mukaisissa olosuhteissa.

käyttöliittymä

- Monikielinen valikko
- Uusittu ohjainlaite, jossa kosketusherkät näppäimet
- Ohjaus toimii langattoman WiFi-verkon kautta
- Modbus RTU -protokolla - mahdollista liittää yhteen jopa 16 laitetta ja integroida BMS:n kanssa.
- Tukee jopa 6 yksikön kaskadikytKentää
- Ilma-vesilämpöpumpun toimintaparametrien säätö on helppoa ja nopeaa
- Reaaliaikainen toimintaparametrien näyttö
- Tietoliikennekaapelin pituus jopa 50 m
- Sisäänrakennettu lämpötila-anturi
- Ohjelmisto mahdollista päivittää USB:n kautta sekä tallentaa Ilma-vesilämpöpumpun asetukset muistitikulle



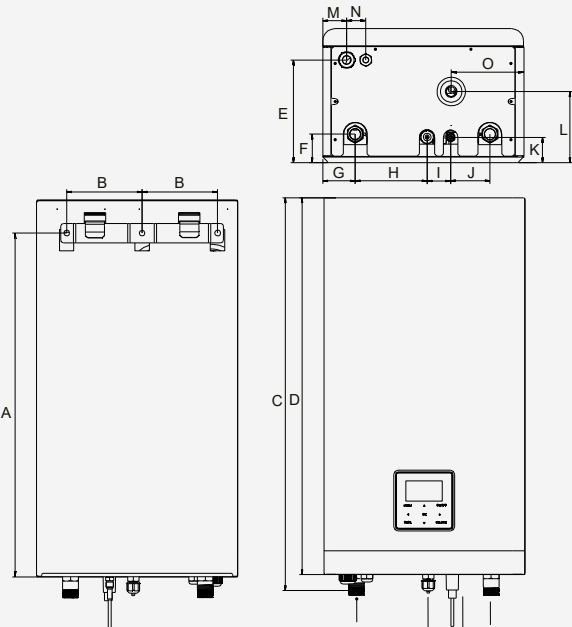
ulkoyksikkö



MALLI	A	B	C	D	E	F	G	H	I
KHA-06RY1	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
KHA-08/10RY1	1118	456	523	656	191	110	170	865	230
KHA-12/14/16RY3	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

hydraulimoduuli

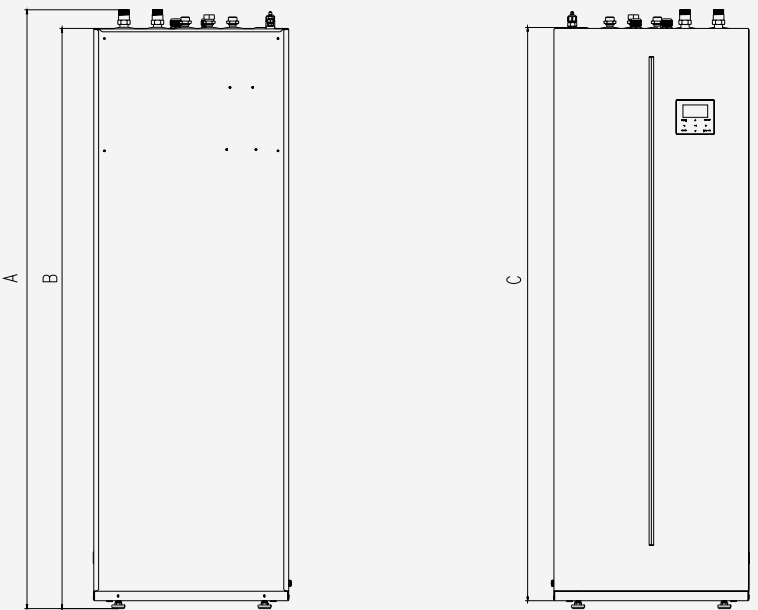
- 1 Kylmäaineputken liitäntä - kaasu 5/8"
- 2 Kylmäaineputken liitäntä - neste 1/4" (model 60), 3/8" (malli 100/160)
- 3 Lauhdeveden poisto ø25
- 4 Vesi sisään keskuslämmitysjärjestelmästä R1" (GZ)
- 5 Vesi ulos keskuslämmitysjärjestelmään R1" (GZ)



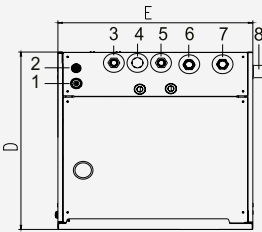
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
721	158	824	790	216	60	68	151	49	82	53	149	50	40	152

hydraulimoduuli
lämmينvesivaraajalla

- 1 Kylmäaineputken liitäntä - kaasu 5/8"
- 2 Kylmäaineputken liitäntä - neste 3/8"
- 3 Lämpimän käyttöveden ulostulo R3/4"
- 4 LKV:n kiertoveden ulostulo (tulpallinen) R3/4"
- 5 Kylmän käyttöveden sisääntulo R3/4"
- 6 Vesi sisään keskuslämmitysjärjestelmästä R1" (GZ)
- 7 Vesi ulos keskuslämmitysjärjestelmään R1" (GZ)
- 8 Lauhdeveden poisto ø25



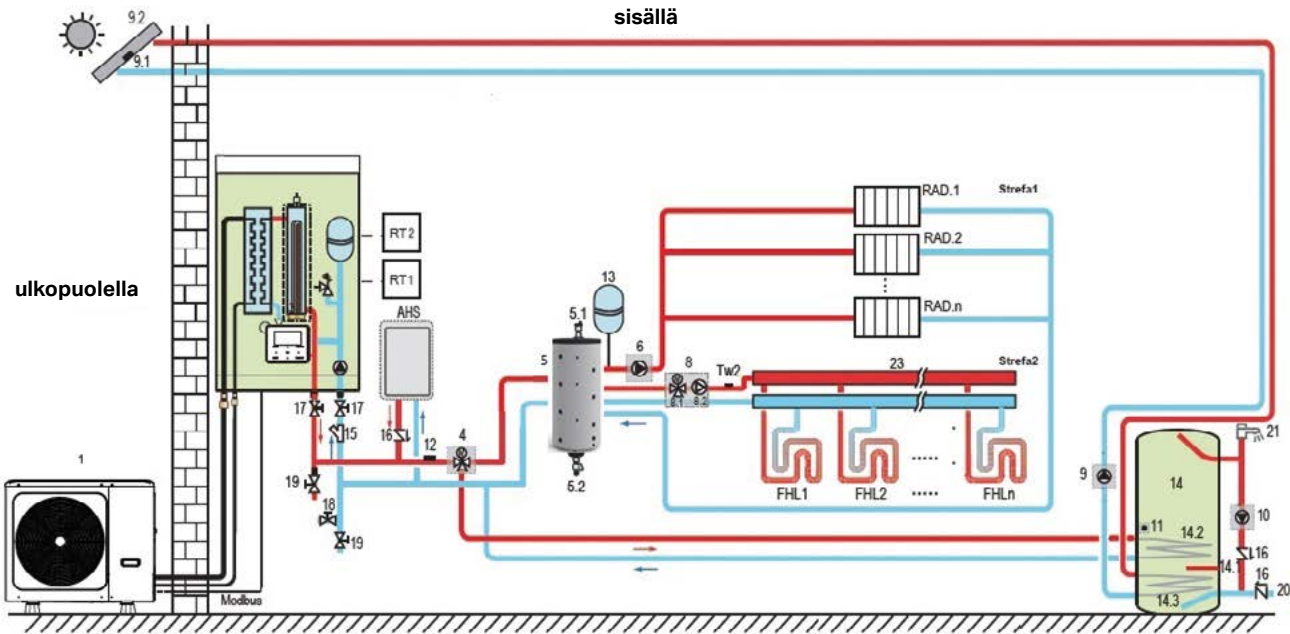
MALLI	A	B	C	D	E
KMK-190L-100RY1	1774	1711	1683	600	600
KMK-240L-100RY1	2034	1971	1943	600	600
KMK-240L-160RY3	2034	1971	1943	600	600



lämmityspiirit

Kaksi lämmityspiiriä [vakiona]

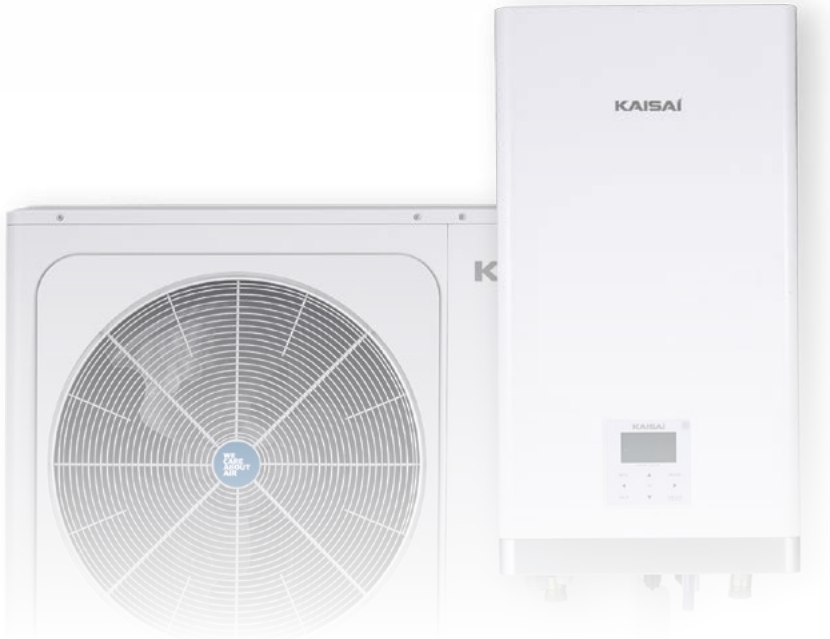
- Enemmän joustavuutta kahden erikseen ohjattavan vyöhykkeen ansiosta
- Erilliset lämpötilan säädöt lattialämmitykseen ja patterilämmitykseen
- Ei tarvita laajennusmoduulia toista lämmityspiiriä varten



- | | | | |
|-------|---|------------|---|
| 1 | Ulkoyksikkö | 15* | Suodatin |
| 2 | Hydraulimoduuli | 16* | Takaisku-/estventtiili |
| 3 | Sisäänrakennettu ohjain | 17* | Sulkuventtiili |
| 4* | SV1: 3-tieventtiili | 18* | Täyttöventtiili |
| 5* | Hydraulinen kytkin /puskuri | 19* | Tyhjennysventtiili |
| 5.1* | Automaattinen ilmanpoistventtiili | 20* | Kylmän veden tuloliitäntä |
| 5.2* | Tyhjennysventtiili | 21* | Vesipiste (suihku, pesuallas) |
| 5.3 | Tbt1: Yläosan lämpötila-anturi (lisävaruste) | 23* | Jakaja |
| 5.4 | Tbt2: Alaosan lämpötila-anturi (lisävaruste) | 24* | Ohivirtausventtiili |
| 6* | P_o: 1. vyöhykkeen kiertovesipumppu | 25* | Termostaattien releisarja |
| 8* | Sekoitusmoduuli | FHL 1...n* | Lattialämmityspotki |
| 8.1* | SV3: Sekoitusventtiili | AHS* | Ylimääräinen lämmönlähde |
| 8.2* | P_c: 2. vyöhykkeen kiertovesipumppu | RT 1* | Huonetermostaatti |
| 9* | P_s: aurinkokeräimen pumppu | RT 2* | Huonetermostaatti |
| 9.1 | Tsolar: keräimen lämpötila-anturi (lisävaruste) | Tw2 | 2. vyöhykkeen veden virtausanturi (lisävaruste) |
| 9.2* | Aurinkokeräin | RAD 1...n* | Patteri |
| 10* | P_d: Lämpimän käyttöveden pumppu | | |
| 11 | T5: LKV:n lämpötila-anturi (lisävaruste) | | |
| 12 | T1: Kiertoveden lämpötila-anturi (lisävaruste) | | |
| 13* | Paisuntasäiliö | | |
| 14* | Lämminvesivaraaja | | |
| 14.1* | TBH: Lämminvesivaraajan lisälämmitin | | |
| 14.2* | Coil 1, LKV-kierukka lämpöpumpulle | | |
| 14.3* | Coil 2, LKV-kierukka aurinkojärjestelmälle | | |

*- ei sisälly pakettiin. Asiakkaan asennettava itse

mallit 2021



MALLI

Monoblock

KHC-06RY1	Lämpöpumppu KHC-06RY1 – monoblock
KHC-08RY1	Lämpöpumppu KHC-08RY1 – monoblock
KHC-10RY1	Lämpöpumppu KHC-10RY1 – monoblock
KHC-12RY3	Lämpöpumppu KHC-12RY3 – monoblock
KHC-14RY3	Lämpöpumppu KHC-14RY3 – monoblock
KHC-16RY3	Lämpöpumppu KHC-16RY3 – monoblock
KHC-22RX3	Lämpöpumppu KHC-22RX3 – monoblock
KHC-30RX3	Lämpöpumppu KHC-30RX3 – monoblock

Split -ulkoyksiköt

KHA-06RY1	Lämpöpumppu KHA-06RY1 – split – ulkoyksikkö
KHA-08RY1	Lämpöpumppu KHA-08RY1 – split – ulkoyksikkö
KHA-10RY1	Lämpöpumppu KHA-10RY1 – split – ulkoyksikkö
KHA-12RY3	Lämpöpumppu KHA-12RY3 – split – ulkoyksikkö
KHA-14RY3	Lämpöpumppu KHA-14RY3 – split – ulkoyksikkö
KHA-16RY3	Lämpöpumppu KHA-16RY3 – split – ulkoyksikkö

Split -sisäyksiköt

KMK-60RY1	Hydraulimoduuli KMK-60RY1 – split – sisäyksikkö
KMK-100RY1	Hydraulimoduuli KMK-100RY1 – split – sisäyksikkö
KMK-160RY3	Hydraulimoduuli KMK-160RY3 – split – sisäyksikkö
KMK-190L-100RY1	Hydraulimoduuli KMK-190L-100RY1 – duo – sisäyksikkö
KMK-240L-100RY1	Hydraulimoduuli KMK-240L-100RY1 – duo – sisäyksikkö
KMK-240L-160RY3	Hydraulimoduuli KMK-240L-160RY3 – duo – sisäyksikkö

mallit 2021

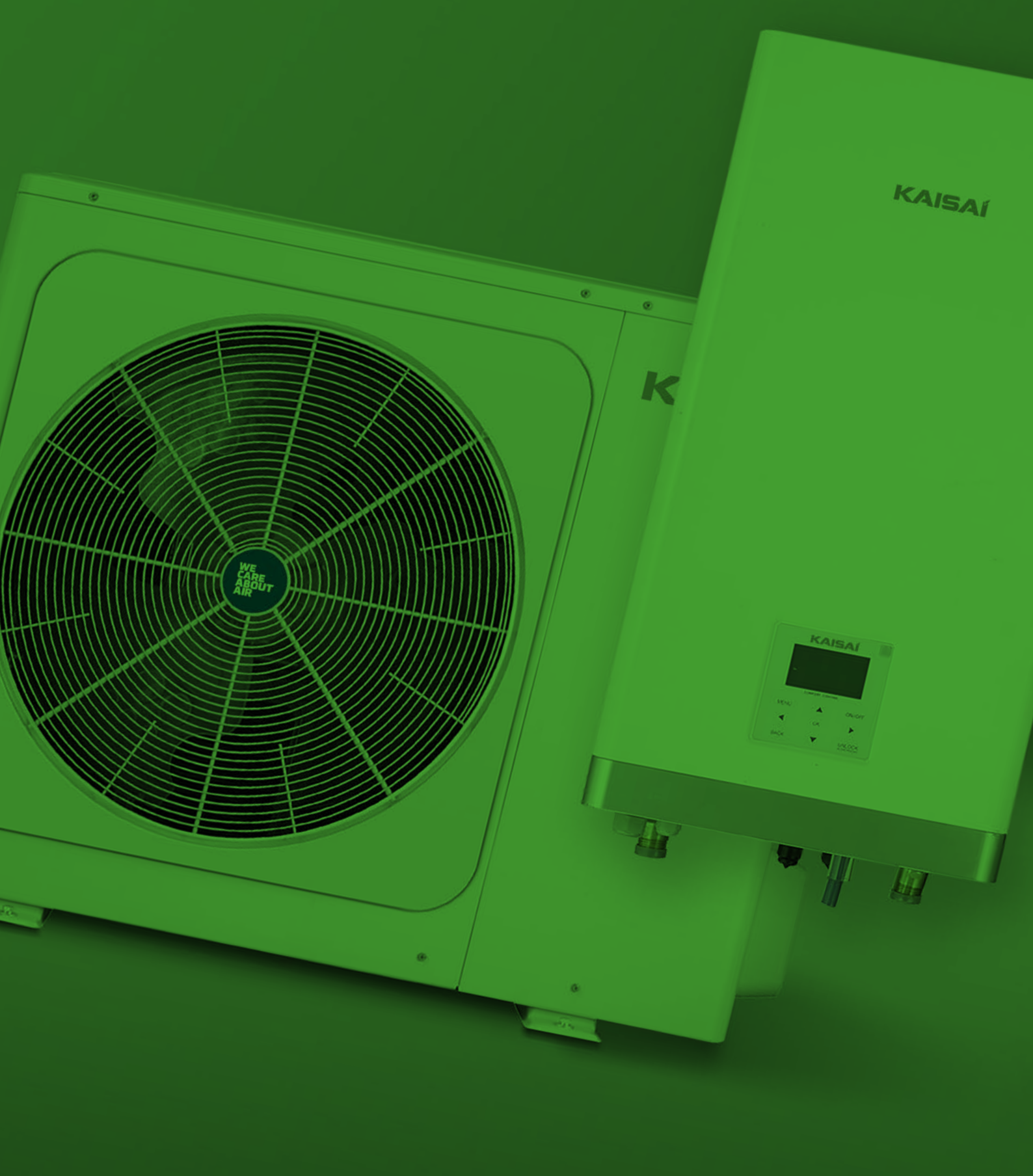


MALLI

Paketit: ulko- ja sisäyksikkö	
KHA-06RY1 + KMK-60RY1	Lämpöpumppu – split-paketti KHA-06RY1+KMK-60RY1
KHA-08RY1 + KMK-100RY1	Lämpöpumppu – split-paketti KHA-08RY1+KMK-100RY1
KHA-10RY1 + KMK-100RY1	Lämpöpumppu – split-paketti KHA-10RY1+KMK-100RY1
KHA-12RY3 + KMK-160RY3	Lämpöpumppu – split-paketti KHA-12RY3+KMK-160RY3
KHA-14RY3 + KMK-160RY3	Lämpöpumppu – split-paketti KHA-14RY3+KMK-160RY3
KHA-16RY3 + KMK-160RY3	Lämpöpumppu – split-paketti KHA-16RY3+KMK-160RY3
KHA-06RY1 + KMK-190L-100RY1	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-06RY1 + KMK-190L-100RY1
KHA-08RY1 + KMK-190L-100RY1	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-08RY1 + KMK-190L-100RY1
KHA-10RY1 + KMK-190L-100RY1	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-10RY1 + KMK-190L-100RY1
KHA-06RY1 + KMK-240L-100RY1	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-06RY1 + KMK-240L-100RY1
KHA-08RY1 + KMK-240L-100RY1	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-08RY1 + KMK-240L-100RY1
KHA-10RY1 + KMK-240L-100RY1	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-10RY1 + KMK-240L-100RY1
KHA-12RY3 + KMK-240L-160RY3	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-12RY3 + KMK-240L-160RY3
KHA-14RY3 + KMK-240L-160RY3	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-14RY3 + KMK-240L-160RY3
KHA-16RY3 + KMK-240L-160RY3	Lämpöpumppu – duo-paketti KHA-16RY3 + KMK-240L-160RY3

Lisävarusteet

HP MXS -sekoitusryhmä (sisältää lämpötila-anturin ja lämpötila-anturin sovittimen).
HP PUMP -pumppuryhmä
HP CON -jakaja
HP 3WV -3-tieventtiili keskuslämmitysjärjestelmälle/LKV:lle
HP T1/T5/Tw2 -lämpötila-anturi
HP-lämpötila-anturin sovitin



Hinnastossa kerrotut hinnat ovat verottomia nettohintoja. | Hinnasto ei ole kauppalaan 66 artiklan mukainen tarjous, ja tuotekuvat ovat vain suuntaa-antavia ja niiden tarkoituksena on valittuja mallien esittely. | Tuotteet voivat todellisuudessa poiketa kuvissa esitetyistä. | Tuotteita kehitetään jatkuvasti, joten Kaisai pidättää oikeuden hintojen ja teknisten parametrien muutoksiin ilman ennakoilmoitusta. | Tämä hinnasto korvaa aikaisemmin julkaistut hinnastot.

Tämä asiakirja on tarkoitettu ainoastaan Kaisain lämpöpumppujen esittelyyn ja markkinointiin. | Teknologisesti korkealle kehitetty tuotantoprosessi edellyttää jatkuvaa seurantaa ja parantamista, jonka takia tässä julkaistuihin tietoihin saattaa tulla muutoksia. | Nettohinnat ovat tuotteiden listahintoja, joissa ei ole otettu huomioon alennuksia eikä asennuskustannuksia. Katalogissa olevat tekniset tiedot ja hinnat voivat muuttua. Ajantasaiset tiedot löytyvät aina osoitteesta www.kaisai.com

**Pääkonttori**

Huurrekuja 1, 04360 Tuusula

Noutotukku

Huurrekuja 1, 04360 Tuusula

Piilipuunkatu 11, 21200 Raisio

Autokeskuksentie 8, 33960 Pirkkala

Puh: 020 741 2222,

Tel: +358 20 741 2222

myynti@klima-therm.com



klima-therm.com

kaisai.com