

TOSHIBA

UNIVERSAL SMART X
NEW GENERATION CHILLER
AND HEAT PUMP
SERIES EDGE R32



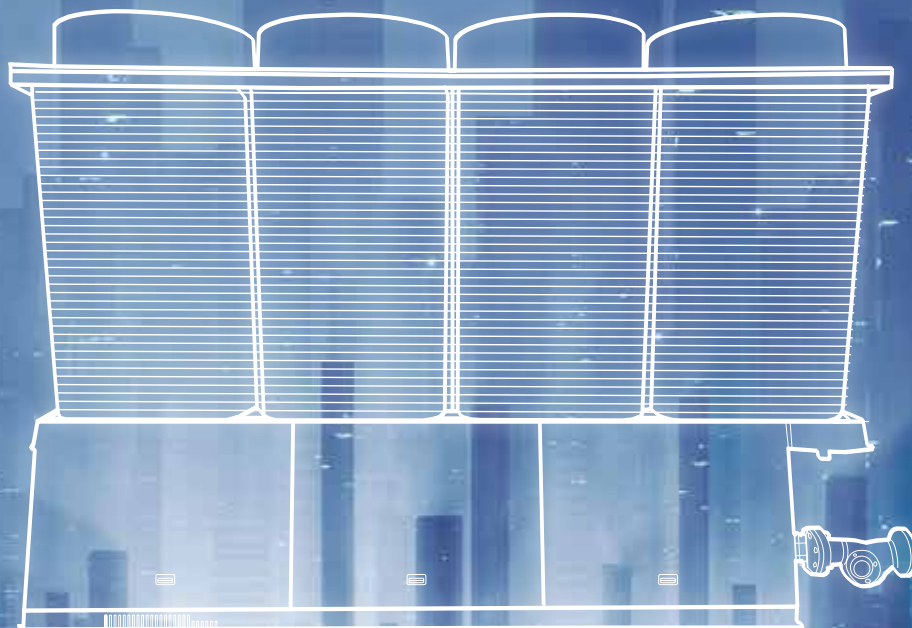
UNIVERSAL SMART X
MODULAARINEN INVERTTERIVEDENJÄÄHDYTIN JA LÄMPÖPUMPPU

UNIVERSAL SMART X **SERIES** EDGE

Toshiban ensimmäinen Eurooppaan suunniteltu modulaarinen invertterivedenjäähdytin/
lämpöpumppu.

Korkea hyötysuhde yhdistettynä huippuluokan tilaa säästävään suunnitteluun.

**AINUTLAATUINEN KOMPAKTI MODUULI
KOLME ERI TEHOVAIHTOEHTOA**



**MODULAARISUUS JOPA YHDELLÄ MODUULILLA,
INVERTTERIN TEHOKKUUDELLA**



**4 ITSENÄISTÄ
PIIRIÄ**



**4 KOMPRESSORIA
KOKONAAN
INVERTTERIPOHJAINEN**



**4 PUHALLINTA
KOKONAAN
INVERTTERIPOHJAINEN**



**VESIPUMPPU
INVERTTERI**

UNIVERSAL SMART X

MODULAARINEN INVERTTERIVEDENJÄÄHDYTIN JA LÄMPÖPUMPPU

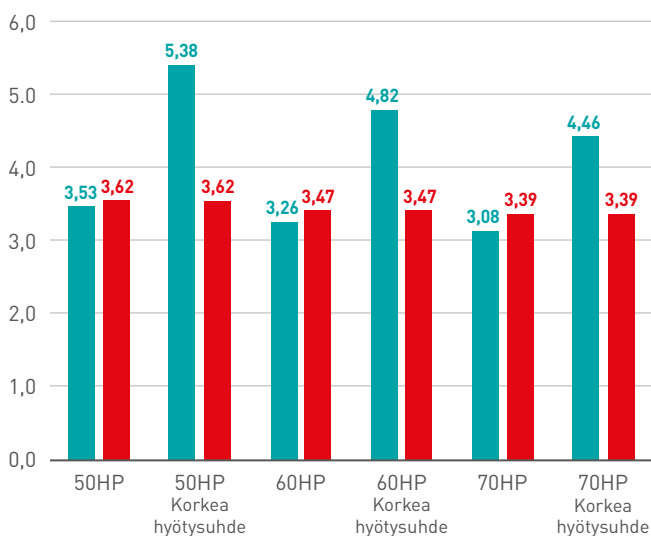


KORKEAT HYÖTYSUHDE TASOT

- Erinomaisen korkea energiatehokkuus täydellä ja osittaisella kuormituksella alhaisen GWP-päästöarvon omaavan R32-kylmäaineen ja uuden sukupolven DC-invertterikompressorin yhdistelmän ansiosta.
- Tarkka vesimäärän ja paineen säätö vaaditun kuormituksen mukaan sisäisen pumppumoduulin ansiosta, jossa on järjestelmän tehokkuutta parantava virtauksen ohituksen säätö.

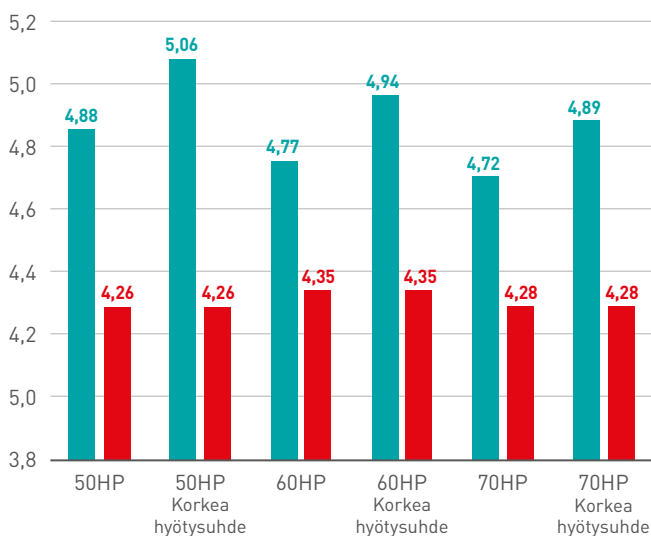
HYÖTYSUHDE

■ EER ■ COP



KAUSITTAINEN HYÖTYSUHDE

■ SEER ■ SCOP



TEHO YKSITTÄISEN YKSIKÖN

	TEHO	
	JÄÄHDYTYS (kW)	LÄMMITYS (kW)
50HP lämpöpumppu	150	150
50HP lämpöpumppu Matala lämpötila malli	150	150
60HP lämpöpumppu	180	180
60HP lämpöpumppu Matala lämpötila malli	180	200
70HP lämpöpumppu	200	200

TEHOALUE

Perusmoduuli



Jopa 16 yksikköä liitettävissä
Moduulihain (RBP-MC003SS)



Jopa 8 ryhmää, joissa on 16 yhdistettyä yksikköä
Ryhmäohjain (RBP-GC004TP-E)

TEHO OSAKUORMALLA

KORKEA SUORITUSKYKY OSAKUORMITUKSELLA (KORKEA HYÖTYSUHDE ALHAISELLA KUORMITUKSELLA)

✓ Korkea suorituskyky osakuormalla ja energiansäästö

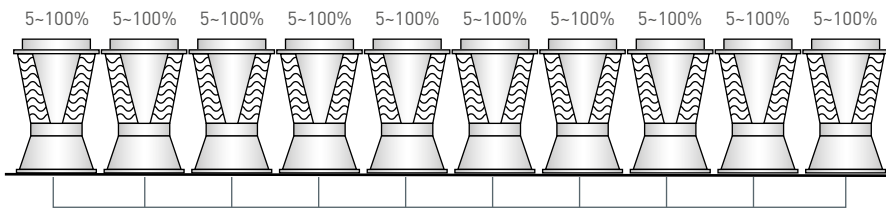


Moduuli, jossa kaikki kompressorit ovat käynnissä, voi vähentää tehoa jopa **20 %** saakka.



Kussakin moduuliyksikössä on **neljä** kompressoria.

Yhdessä yksittäisen kompressorin ohjauksen kanssa, **kukin moduuliyksikkö** voi vähentää tehoa jopa **20 % ÷ 4 = 5 %** saakka.



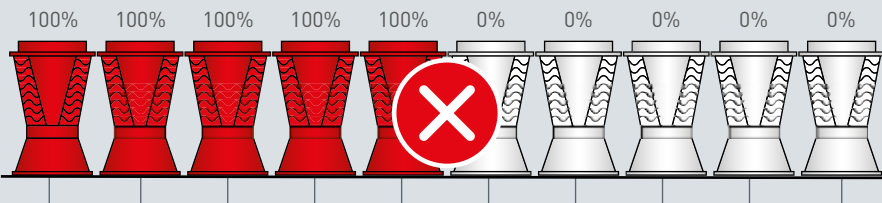
Kaikki modulaariset yksiköt ohjaavat tehoa tasaisesti

Lisäksi, useista moduuliyksiköistä koostuvana järjestelmänä, vähimmäisteho voi olla jopa **5 %**.

KORKEA SUORITUSKYKY OSAKUORMALLA (MYÖS JÄRJESTELMÄNÄ)

Esimerkiksi 50 %-n kuormituksella USX EDGE -jäähdytin ja lämpöpumppu jakaa järjestelmän kuormituksen tasaisesti koko järjestelmään.

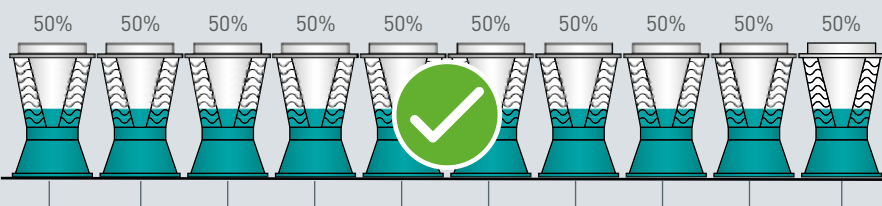
Järjestelmä: **150 kW x 10 yksikköä**



Kuorma: **750 kW** (=50 % per 1500 kW)
Lähtevän veden lämpötila: **7 °C**
Veden virtausnopeus: **430 L/min per yksikkö**
Ympäristön lämpötila: **35 °C**

Teho **150 kW x 5 = 750 kW**
COP **3,62** (täydellä kuormalla)
P.I. **42,5 kW x 5 = 212,5 kW**

Malli: **Series USX 50HP x 10 yksikköä / [RUAGP421H1] x10**



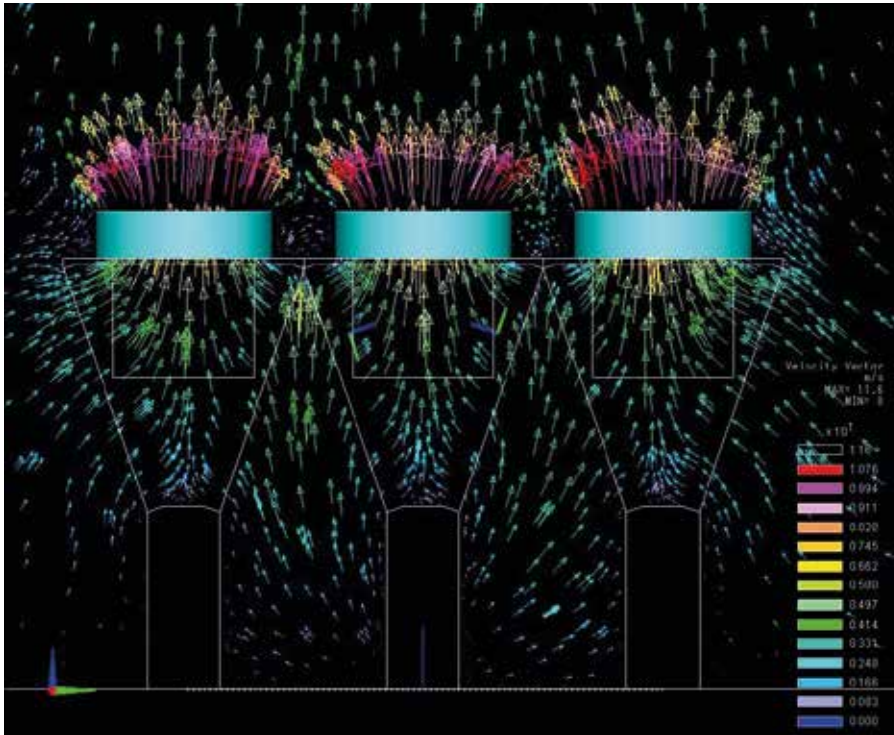
Teho **75,0 kW x 10 = 750 kW**

COP **4,03** (kuorma 50 %)
PARANNUS 11 %

P.I. **18,6 kW x 10 = 186 kW**
12 %-n SÄÄSTÖT

TÄTÄ KUORMANJAKOMENETELMÄÄ SOVELLETAAN MYÖS YHDEN YKSIKÖN JÄRJESTELMIIN SAMAN KORKEAN OSAKUORMITUKSEN SUORITUSKYVYN SAAVUTTAMISEKSI.

ERINOMAINEN ILMANJAKO



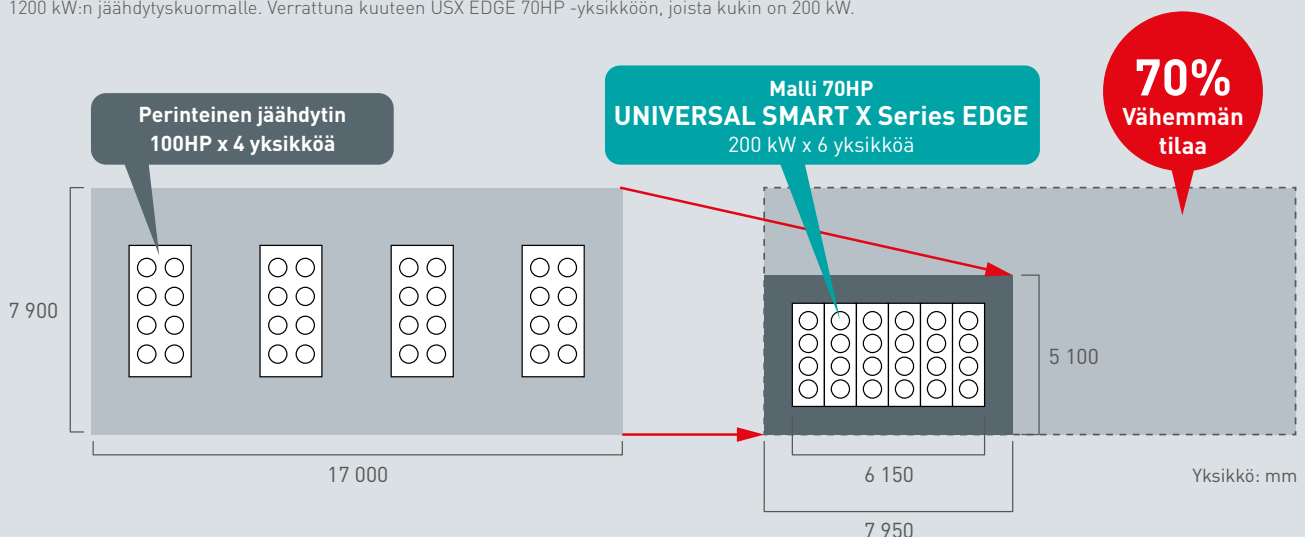
USX:N ERGONOMINEN X-FRAME-RAKENNE ON YLIVOIMAISTEN ETUJEN PERUSTA

X-frame-rakenne suunniteltiin ilmavirtausanalyysin avulla. Optimoitu ilmanjako mahdollistaa yksiköiden asentamisen 30 mm:n etäisyydelle vierekkäin ilman, että USX EDGEN suoritussyky heikkenee.

ERITTÄIN KOMPAKTIT ASENNUKSET

- Optimoitu ilmavirtaus ainutlaatuisen X-frame runkorakenteen ansiosta.
- Kompakti muotoilu helpottaa asennusta myös pieniin tiloihin.
- Modulaarinen rakenne helppoa vaihtoa ja monivaiheista asennusta varten.
- 70 % vähemmän asennustilaa verrattuna tavanomaiseen R134a:han*

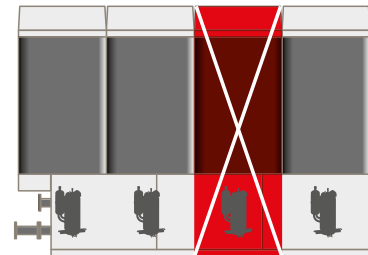
* Verrattuna tilantarpeeseen, joka tarvitaan perinteisen, neljästä RUA-SA30001H-yksiköstä koostuvan järjestelmän asentamiseen 1200 kW:n jäähdytyskuormalle. Verrattuna kuuteen USX EDGE 70HP -yksikköön, joista kukin on 200 kW.



RISKIEN HAJAUTTAMINEN TAKAA MIELENRAUHAN

ERITTÄIN LUOTETTAVA MODULAARINEN JÄRJESTELMÄ

- Kussakin moduulissa on neljä itsenäistä kylmäainepiiriä, mikä mahdollistaa erinomaisen hajauttamisen.
- Kustannustehokas ratkaisu, jossa varajärjestelmän kustannukset ovat alhaiset.
- Käytettävissä olevan tehon väheneminen huoltoa tai korjausta varten on erittäin vähäistä: yhden moduulin sovelluksissa enintään 1/4 kokonaistehosta ja N-moduulin sovelluksissa jopa 1/(4xN).



Kunkin piirin varmistus

VARMISTUS

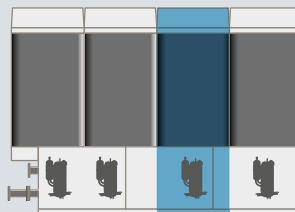


Varmistus jokaiselle moduuliyksikölle*

* Tässä esimerkissä suurin käytettävissä oleva tehon vähennys rajoittuu 1/(4x12)=2 %:iin kokonaistehosta.

Sulatus suoritetaan erikseen jokaisella kompressorilla.

Varatoiminnon käyttö mahdollistaa vain yhden moduulin sulatuksen kerrallaan, jolloin vältetään moduulin tuottaman lämpimän veden lämpötilan lasku.



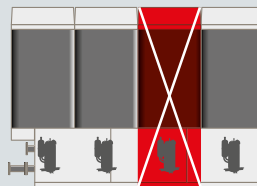
KATSO VIDEO



YHDEN KOMPRESSORIN SAMMUTUS SULATUSTA TAI HUOLTOA VARTEN



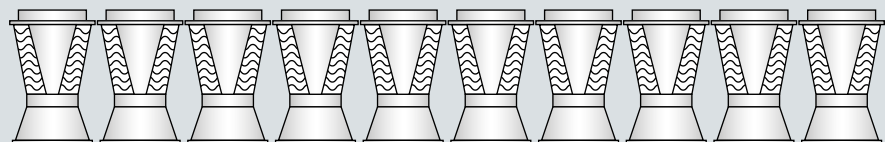
X4 ➔



180 kW
Moduulin kokonaisteho

45 kW - 25 %
Tehon kokonaisvähennys

Järjestelmä: **USX Modulaarinen vedenjäähdytin ja lämpöpumppu 1800 kW (512RT)**



Yhden yksikön pysäytys:
10 modulaarista 180 kW:n yksikköä
180 kW - vain 10,0 % kokonaistehosta

Kompressorin pysäyttäminen:
4 piiriä **45 kW** kutakin yksikköä kohti -
vain **2,5 %** kokonaistehosta

VERSIOT

		JÄÄHDYTYS		LÄMMITYS		Veden lämpötilan delta	Virtalähde
		Lämpötila		Lämpötila			
		Ympäristö	Vesi	Ympäristö	Vesi		
Normaali malli		-15/+52	+4/+30	-15/+21	+25/+55	5-10	3-vaihe + N 50/60 Hz 380-415 V
Korkea EER malli		-15/+52	+4/+30	-15/+21	+25/+55	5-10	
Matala lämpötila malli		-15/+52	+4/+30	-20/+21	+25/+55	5-10	
Brine malli (vesi ja glykoli)	Vain jäähdytys	-15/+52	-5/+30			5-16**	
	Lämpöpumppu	-15/+52	-15/+30	-20/+21	+25/+55	5-16**	

** Vain korkean delta T -vaihtoehdon kanssa

Tuotekoodaus

RUA	GP	51	1	H	L	N	R	8	-	E
-----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

E: Eurooppa

8: 3-vaihe, 4-johtoinen 50/60 Hz
380 - 415 V

Tyhjä: Vesi / **R:** Brine

Tyhjä: Standardityyppi / **N:** High – EER-tyyppi

L: Ilman pumppua

1: Sisäinen pumppu (pumpun teho 1,5 kW)

2: Sisäinen pumppu (pumpun teho 2,5 kW)

3: Sisäinen pumppu (pumpun teho 3,7 kW)

5: Sisäinen pumppu (pumpun teho 5,5 kW)

7: Sisäinen pumppu (pumpun teho 7,5 kW)

C: Vain jäähdytys

H: Lämpöpumppu (jäähdytys/lämmitys)

F: Matalalämpötilamalli

Versionumero

USRT-kapasiteetti

42: 50HP / **51:** 60HP / **56:** 70HP

Universal Smart X EDGE (R32)

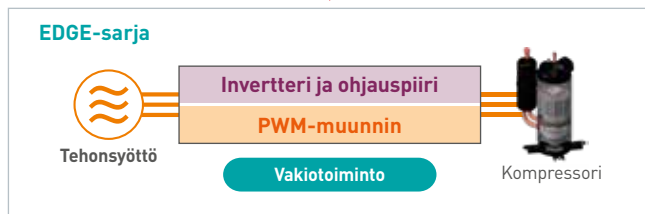
Vedenjäähdytin ja lämpöpumppu Ilma/Vesi

PARANNETTU HARMONISTEN YLIAALTOJEN VAIMENNUSTOIMINTO

Harmonisten yliaaltojen vaimennustoiminto on vakiona kaikissa malleissa, ja sillä saavutetaan jopa 99 prosentin tehokerroin. Tämä pienentää sähkömuuntajan tehoa sekä vähentää asennuskustannuksia.

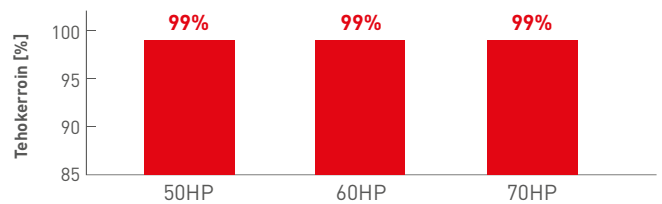
PWM-muuntimen edut

1. Poistaa harmonisen virran aiheuttamat ongelmat.
2. Vähentää sähkölaitteiden kulutusta.

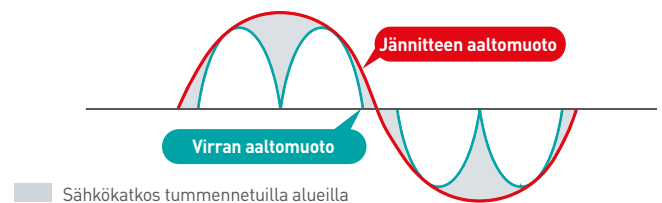


Saavuttaa 99 %:n tehokertoimen

1. Tehohäviön vähentäminen kuormitusvirran avulla.
2. Sähkölaitteiden hyötysuhteen parantaminen virran pienentämisen avulla.



Tehokkuuden vähentämisen nuste



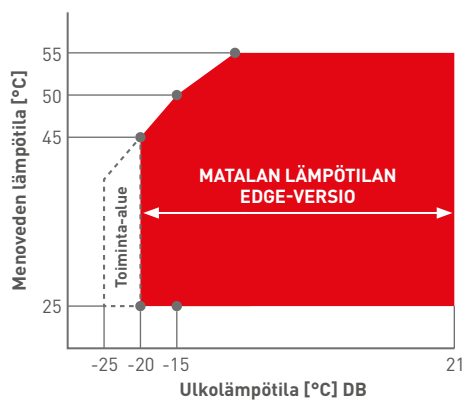
PARANNETTU LÄMMITYSTEHO ALHAISISSA LÄMPÖTILOISSA

Matalan lämpötilan EDGE-versiolla saavutetaan suuri lämmitysteho, kun ulkolämpötila on jopa -20°C ja joissakin olosuhteissa jopa -25°C . Se myös minimoi kapasiteetin laskun sulatustoimien aikana.

USX EDGE MATALAN LÄMPÖTILAN VERSIO

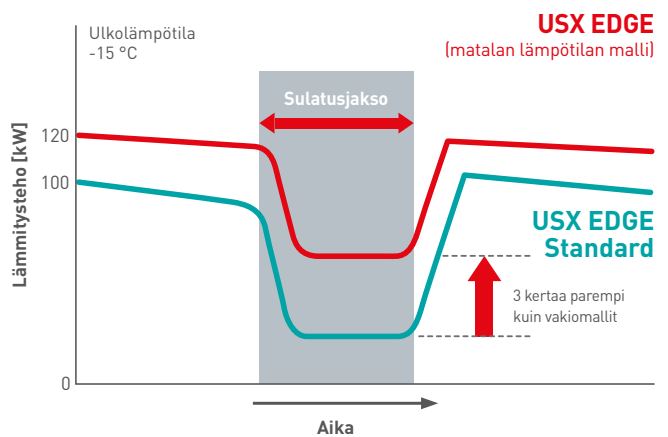
Järjestelmä pystyy tuottamaan jopa 50°C :n asteista lämmintä vettä niinkin matalassa, kuin -15°C :n ulkolämpötilassa. Vesi, joka on tuotettu -20°C :n lämpötilassa voi olla jopa 45°C :n asteista.

Suorituskykyä -20°C :n ja -25°C :n välillä ei ole taattu. Poikkeukselliset ympäristötekijät, kuten lumimyrsky, voivat estää toiminnan -20°C :n tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa.



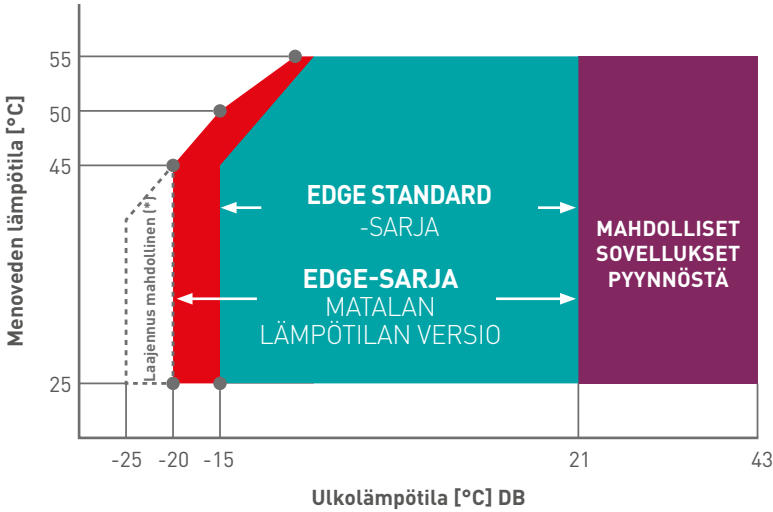
Uuden ja edistyksellisen säätimen ansiosta EDGE-matalalämpötilamallit voivat vähentää kapasiteetin menetystä sulatuksen aikana kolminkertaisesti vakiomalleihin verrattuna.

Energiankulutus sulatuksen aikana



LAAJA TOIMINTA-ALUE

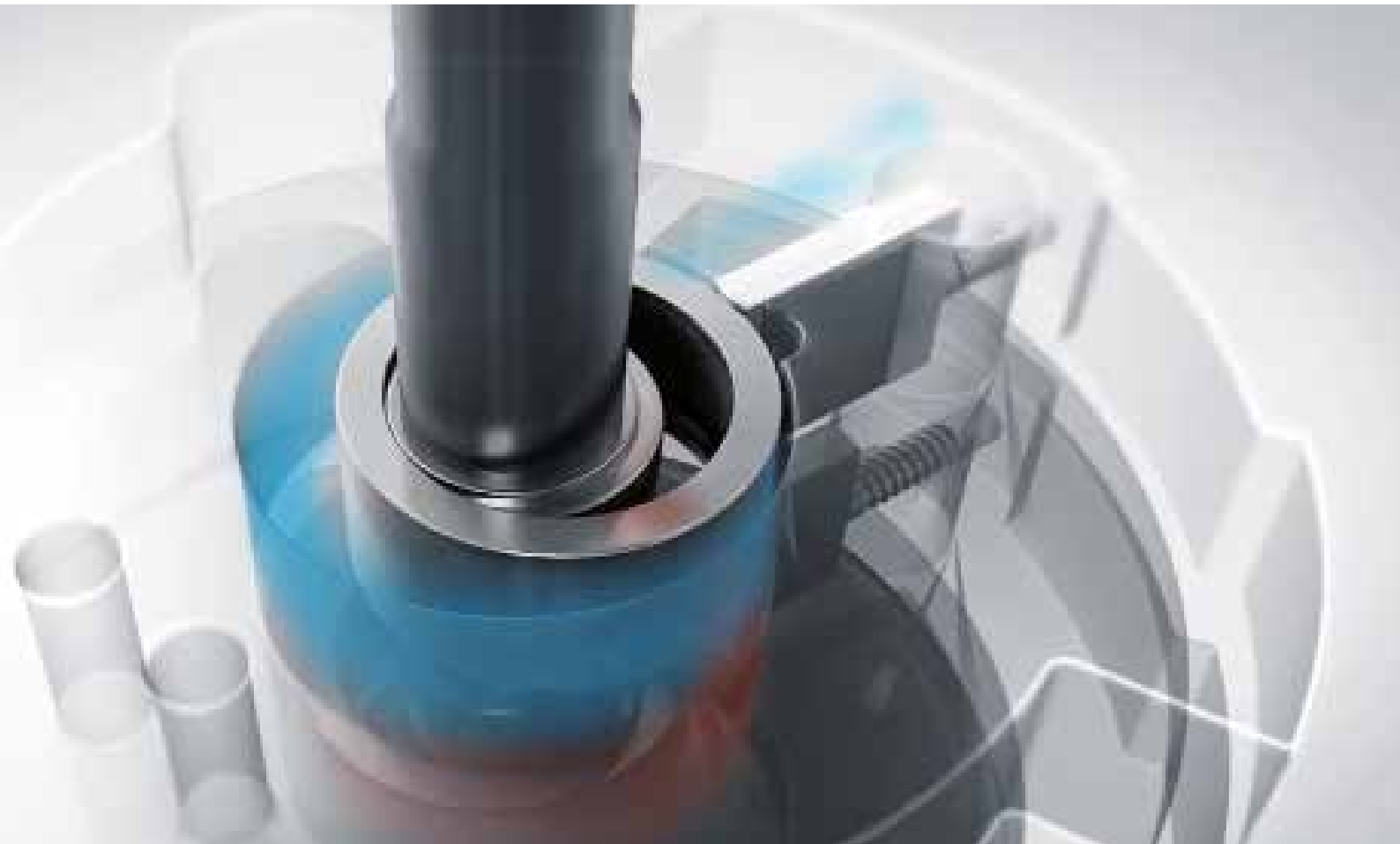
USX EDGE LÄMMITYSTILAN TOIMINTA



(*) Toiminta-alueen laajentaminen on mahdollista tietyin edellytyksin.

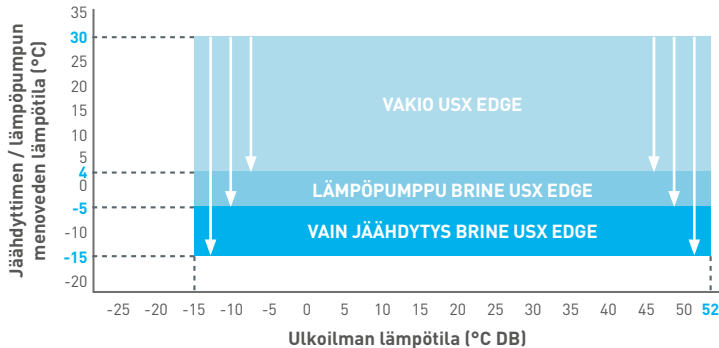
EDGE-SARJA 50HP / 60HP / 70HP

Menoveden lämpötila	Lämpötilaero (tulo-/lähtövesi) °C	°C	5~10
---------------------	-----------------------------------	----	------



LAAJA TOIMINTA-ALUE

USX EDGE JÄÄHDYTYSTILAN TOIMINTA



- Huomattavan laaja toiminta-alue vakiomalleissa, ja sitä voidaan laajentaa edelleen BRINE versioilla paitsi ympäristön mukavuussovelluksiin myös prosessijäähdytykseen.
- Jäähdytys taataan 52 °C:n lämpötilaan asti.

Korkean EER-luvun yksiköissä käytettävän vesisumulaitteen toiminta-alueet

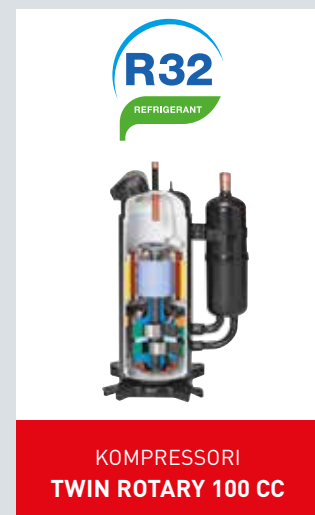
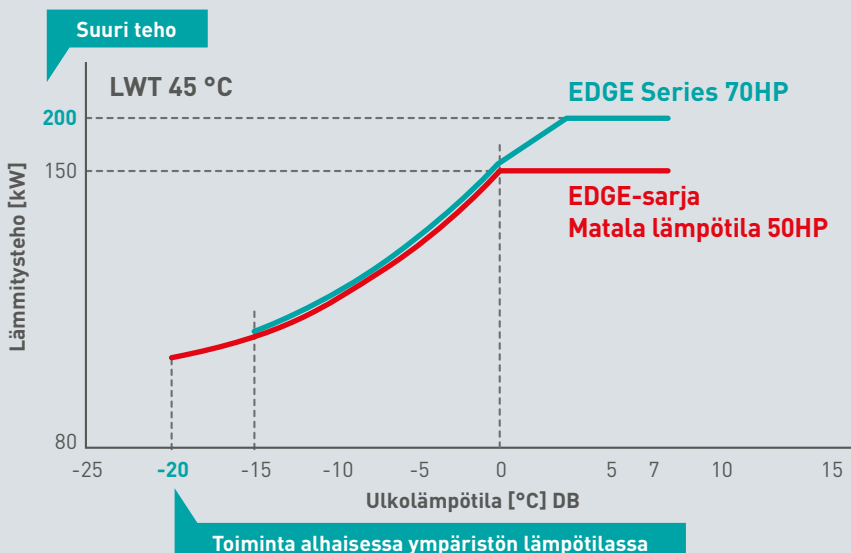
Vesidispersion lämpötila-alue	°C	10~30
Esiasetettu ulkoilman lämpötila veden ruiskutusta varten	°C	20~40

EDGE-SARJA 50HP / 60HP / 70HP

Menoveden lämpötila	Lämpötilaero (tulo-/lähtövesi) °C	°C	5~10
---------------------	-----------------------------------	----	------

SUURITEHOINEN TWIN ROTARY -KOMPRESSORI, JOSSA ON INVERTTERI

USX EDGE -sarja tarjoaa vaikuttavan lämmitystehon ja käyttölämpötila-alueen, myös matalissa lämpötiloissa, niissä käytetyn R32-kylmäaineella toimivan maailman tehokkaimpiin kuuluvan DC-invertteri Twin Rotary -kompressorien ansiosta.



TEHOKAS OHJAUSJÄRJESTELMÄ

Helppo käyttää ja kerätä tietoja, ja käytettävissä on erityyppisiä ohjaustapoja.



RYHMÄOHJAIN

Ryhmäohjain mahdollistaa kunkin järjestelmän moduulien eri osakokoonpanojen ohjauksen.

Yhdellä ohjaimella voidaan ohjata jopa kahdeksaa ryhmää, eli yhteensä 128:aa yksikköä. Yksittäisiä asetuksia ja toimintatiloja voidaan ohjata ja näyttää kosketusnäytöllä, mikä tukee asiakkaan energianhallintaa.

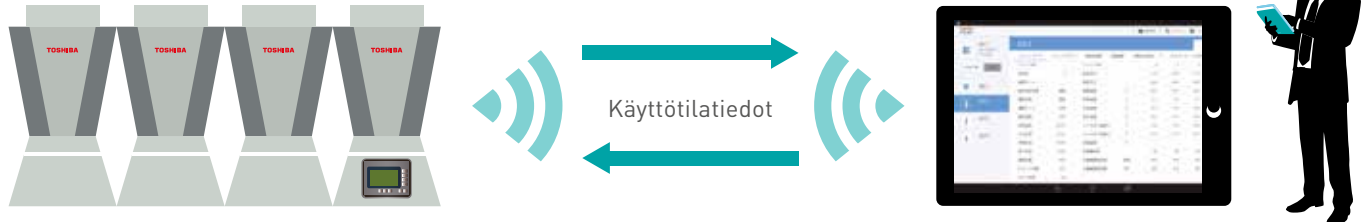
TOIMINNOT		HUOM
Toimintatilan näyttö	Kunkin mallin osalta	Käynnistys/pysäytys, toimintatila, viat, käyttö- ja perusteho, tulo- ja menoveden lämpötila, virtausnopeus, integroitu teho, kulutus, COP.
	Kunkin ohjainmallin osalta	Käynnistys/pysäytys, toimintatila, vikakoodi, käyttö- ja perusteho, tulo- ja menoveden lämpötila, virtausnopeus, kulutus, COP.
	Kunkin mallin osalta	Käynnistys/pysäytys, toimintatila, vikakoodi, käyttö- ja perusteho, tulo- ja menoveden lämpötila, virtausnopeus, kulutus, COP, ulkoilman lämpötila.
	Kunkin piirin osalta	Jäähdytyskykin tiedot, kompressorin käyntiaika, kompressorin käynnistyslukemat.
Käyttötilan lähtö (yhteensä)		Käynnistys/pysäytys, vika, käyttö- ja perusteho, kulutus, käyttöasetukset.
Käynnistys / pysäytys		Koko järjestelmän, kunkin mallin ja kunkin ohjainmoduulin osalta.
Käyttöjaksojen määrittäminen		Sen avulla voit määrittää ja vaihtaa ryhmäsäätimen ja koko järjestelmän toimintajaksoja.
Esiasetetut lämpötilan muutokset		Voit muuttaa kaikkien mallien lämpötila-asetuksia.
Nykyisten asetusten pyyntö		Voit määrittää sähkön tarpeen.
Järjestelmän asetukset		Kaikki kytketyt moduulit voidaan luokitella järjestelmällisesti (kunkin moduulin ohjausjärjestelmän osalta).
Ohjelman asetukset		Voit määrittää käyttöohjelman (kuukausittain, viikoittain, päivittäin).
Virrehistorian tarkastelu		Voit tarkastaa virrehistorian.
Toimintatietojen tallentaminen		Näytetyt tiedot voidaan tallentaa Micro Memory Card -kortille.
Trendien visualisointi		Veden ja ilman ulkolämpötilat, käyttö- ja perustehot, kulutus, COP ja teho voidaan näyttää kuvaajassa.
Energiansäästöt		Mahdollistaa sovelluksen asetusten vaihtamisen

TIETOJEN ANALYSOINTI WIFIN KAUTTA

Käyttötietoja voidaan analysoida tabletilla. Moduuliohjain on valmis langattomaan lähiverkkoon.

Tabletti parantaa käytön ja hallinnan helppoutta, ja se voidaan helposti liittää moduuliohjaimeen, joka on valmis langatonta WLAN-yhteyttä varten lisävarusteena saatavan Flash Air SD-kortin avulla⁽¹⁾.

Tiedot on helppo kerätä avaamalla huoltopaneeli.



Käyttötiedot

Painetiedot

Pysäytysten / estojen historia

Tuettu tabletti: Android 5.0 tai uudempi. Suositellaan 10,1 tuuman näyttöä.

⁽¹⁾ Toshiba Flash Air SD Card W-04 tai vastaava.

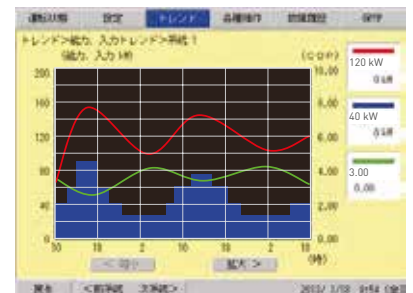
Näyttö



Toimintatilan
päänäyttö



Käyttötila
Järjestelmän tiedot
Vahvistusnäyttö



Käyttötrendit (teho, syöttö, COP)
Vahvistusnäyttö
Tiedot näytetään ajanjakson aikana, joka on helppo vahvistaa tai muuttaa.



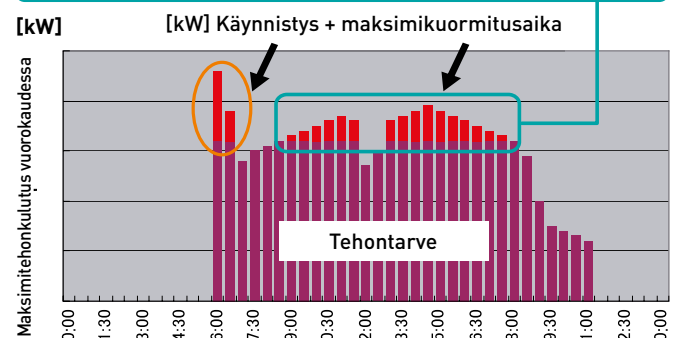
Visualisoi moduuliohjaimen ja yksikköohjaimen toimintatilan ja mahdollistaa turvallisen ja nopean toiminnan myös huonoissa sääolosuhteissa!

Käyttäjät voivat asettaa maksimivirran (kysynnän) rajan säätimen avulla.

Virtahuippujenleikkaus skenaario

Virrantarpeen yläraja voidaan asettaa haluttuun arvoon 1 ampeerin askelin kullekin järjestelmälle.

Käyttäjän tarpeiden mukaan voidaan asettaa virrankulutuksen yläraja. (myös energiansäästön saavuttaminen)
Virrankulutus käynnistykseen yhteydessä + maksimikuorma



TOSHIBA USX:N VIRSTANPYLVÄÄT

1997



INTEGROITU RUUVIVEDNJÄÄHDYTIN - 50~160HP

- Varustettu pienellä, korkean hyötysuhteen ruuvikompressorilla
- Hyväksytty R134a-kylmäaine, jonka otsonikerrosta heikentävä vaikutus = 00 (**Teollisuuden ensimmäisenä**)

2003



FLEX-MODUULIVEDENJÄÄHDYTIN FMC - 30, 40HP

- Varustettu korkean hyötysuhteen mäntäkompressorilla.
- Modulaarinen toteutus (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Osittaisen kuorman prioriteettiryhmän ohjaus
- Sisäänrakennettu säädettävä virtauspumppu (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Vesisuihurakenne (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- R407C-kylmäaine

2006



SUPER FLEX MODUULIVEDENJÄÄHDYTIN SFMC - 30, 45HP

- Varustettu korkean hyötysuhteen scroll-kompressorilla (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- X-frame-rakenne (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Vesisuihkon tehon parantaminen (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Tarkka pumpun muuttuva virtauksen säätö (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Osittaisen kuorman prioriteettiryhmän ohjaus
- (Kolmen kompressorin rinnakkaisohjaus ja moduuliryhmän ohjaus)
- R410A-kylmäaine (**Teollisuuden ensimmäisenä**)

2010



UNIVERSAL SMART X USX - 30, 40, 50HP

- Uusi maailman tehokkain korkean tehon invertteri Twin Rotary -kompressorilla (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Osittaisen kuorman prioriteettiryhmän ohjaus
- X-frame-rakenteen julkistus (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Moduuli moduulitoteutuksena (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Vesisuihkon tehokkuuden parantaminen (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Tarkempi pumpun muuttuvan virtauksen säätö (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- R410A-kylmäaine

2015



USX SERIES 3

- Korkea hyötysuhde keskitetyn käämityksen avulla jne.
- Kompressorin uusi malli (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Kolmivaiheisen PWM:n harmonisten eliminointi (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- 99 % tehokerroin kolmivaiheisella PWM:llä (**Teollisuuden ensimmäisenä**)

2017



UNIVERSAL SMART X USX EDGE SERIES - 60, 70HP

- Maailman tehokkain korkean hyötysuhteen invertteri (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- 70HP moduuli (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Sekä kapasiteettia että tilaa säästävä EDGE-muotoilu (**Teollisuuden ensimmäisenä**)
- Parannettu alhainen ulkoilman lämmityskapasiteetti (**Teollisuuden ensimmäisenä**)

2020



UNIVERSAL SMART X USX EDGE SERIES - 50, 60 & 70HP

- USX EDGE -sarja saatavana R32-kylmäaineella Japaniin, Eurooppaan, Lähi-itään ja Afrikkaan.
- Suuren kapasiteetin DC-invertteri Twin Rotary -kompressorilla
- Pienemmät asennuskustannukset kehittyneen harmonisten yliaaltojen ja tehokertoimen korjauksen ansiosta.
- Parannettu lämmityskapasiteetti alhaisissa ympäristöolosuhteissa.
- Kompakti / tilaa säästävä modulaarinen rakenne takaa korkean luotettavuuden.
- Modulaarinen ohjaus jopa 8960HP:hen asti
- WIFI-yhteys tietojen keräämistä ja analysointia varten

ÄLYKÄS VALINTA

Ympäristöystävällisempi kylmäaine, erinomainen energiatehokkuus ja paljon muuta kaikkien sidosryhmien eduksi. Valitse inspiroivia teknologioita, jotka tukevat rakennusten hiilidioksidipäästöjen vähentämistä.



HE LUOTTAVAT MEIHIN

Energiatehokkuus, korkea skaalautuvuus ja maailmanluokan laatu yhdessä ratkaisussa: Toshiba Universal Smart X Series EDGE nyt myös Euroopassa. Valmistettu huipputekniikalla, suunniteltu alhaisiin käyttökustannuksiin, erinomaiseen riskien hajauttamiseen ja asennuksen/huollon helppouteen - tämä luotettavaan suorituskykyyn sitoutunut ratkaisu sopii erinomaisesti lämmitys- ja jäähdytistarpeisiin.



Hankkeen nimi:

Centro logistico CJ Daejun

Paikka:

Korea

Sovellus: Varasto

jäähdytys/lämmitys

USX EDGE:

46 x 60HP USX EDGE

integroidulla 5,5 kW:n pumpulla



Hankkeen nimi:

Lisan Pungdong Car Showroom

Paikka:

Korea

Sovellus:

Jäähdytys/lämmitys (jäähdytetyn veden varastointi)

USX EDGE:

6 x 60HP USX EDGE

				TEKNISET TIEDOT USX EDGE SERIES STANDARD LÄMPÖPUMPPU		
				SARJA EDGE 50HP	SARJA EDGE 60HP	SARJA EDGE 70HP
				Standard	Standard	Standard
Malli				RUAGP421H18	RUAGP511H18	RUAGP561H28
Nimellinen jäähdytysteho			(kW)	150	180	200
Nimellinen lämmitysteho			(kW)	150	180	200
Mitat	Korkeus	(mm)		2 350	2 350	2 350
	Leveys	(mm)		1 000	1 000	1 000
	Pituus (laippa mukaan lukien)	(mm)		3 470	3 470	3 470
Toimintapaino			(kg)	1 384	1 384	1 393
Virtalähde			(Huom 1)	3-vaihe + N 50/60 Hz 380/400/415 V		
Virta virtakaapeleiden mitoitusta varten			(Huom 2-3) (A)	82,1	103	119
Suorituskyky	Jäähdytys	Nimellisvirta	(A)	65,3	84,8	99,7
		Ottoteho	(kW)	42,5	55,2	64,9
		EER		3,53	3,26	3,08
		SEER		4,88	4,77	4,72
		Tehokerroin	(Huom 4) (%)	99	99	99
	Lämmitys	Nimellisvirta	(A)	63,6	79,6	90,1
		Ottoteho	(kW)	41,4	51,9	59
		COP		3,62	3,47	3,39
		SCOP		4,26	4,35	4,28
		Tehokerroin	(Huom 4) (%)	99	99	99
Kompressorit	Tyyppi			Hermeetit Twin Rotary x4		
	Teho		(kW)	8,8x4	8,8x4	13,2x4
	Käynnistintyyppi			Invertterikäynnistin		
	Kampikammion lämmitin		(W)	37x4	37x4	37x4
	Öljytilavuus		(L)	2,0x4	2,0x4	2,0x4
Ilmapuolen lämmönvaihdin				Lamellipatteri	Lamellipatteri	Lamellipatteri
Puhallin	Tyyppi			Siipipuhallin	Siipipuhallin	Siipipuhallin
	Ilmamäärä		(m³/min)	1 230 (maksimi)	1 230 (maksimi)	1 230 (maksimi)
	Käynnistintyyppi			Invertterikäynnistin		
	Moottorin teho × lukumäärä		(kW)	1,2x4	1,2x4	1,2x4
Pumppu (1)	Moottorin teho		(kW)	1,5	1,5	2,2
	Tyyppi			Keskikapopumppu	Keskikapopumppu	Keskikapopumppu
	Virtauksen säätö			Invertteri	Invertteri	Invertteri
	Maksimivirta		(A)	3,1	3,1	4,3
	Minimi tehonkulutus		(kW)	2	2	2,8
	Vesipuolen lämmönvaihdin			(Huom 5)	Kovajuotettu levylämmönvaihdin (SUS316 yhteensopiva)	
Kylmäaine	Tyyppi			R32	R32	R32
	Määrä		(kg)	8,8x4	8,8x4	8,8x4
	Hallinta			Elektroninen paisuntaventtiili Elektroninen paisuntaventtiili Elektroninen paisuntaventtiili	Elektroninen paisuntaventtiili	Elektroninen paisuntaventtiili
Tehon hallintavaihtoehdot			(Huom 6) (%)	0; 5-100	0; 4-100	0; 4-100
Toiminnan hallinta				Mikroprosessoriohjaus, joka perustuu menoveden lämpötilaan ja lämpötilaeroon.		
Sulatusjärjestelmä				Kylmäaine. Mahdollista tehdä moduuli kerrallaan		
Suojalaite				Korkeapainekeytkin, ylivirtasuojaus, invertterien (kompressorit, puhaltimet, pumppu) ylikuormitussuojaus, kampikammion lämmitin, vaihehäiriösuojaus, mikroprosessoriohjaus. (suojaukset: kompressorin ukkossuoja, jäätymisenesto, korkea veden lämpötila, matala veden virtaus, korkea kaasun lämpötila, matala paine, lämpötila-anturit, korkean vedenpaineen virhe)		
Putkien halkaisija	Kylmän/kuuman veden tulo			Laippa alkaen 2-1/2"	Laippa alkaen 2-1/2"	Laippa alkaen 3"
	Kylmän/kuuman veden tulo			Laippa alkaen 2-1/2"	Laippa alkaen 2-1/2"	Laippa alkaen 3"
	Kondenssi/sulatusveden tyhjennys			Uros, ruuvi PT1-1/2"	Uros, ruuvi PT1-1/2"	Uros, ruuvi PT1-1/2"
Äänitaso			dB(A)	83,8	87,4	90,9

Maintuille versioille: Pelkkä jäähdytys, korkea hyötysuhde, matalalämpötila ja Brine (tai niiden yhdistelmät), katso Tekninen datakirja Jäähdytys: 12 °C:n tuloveden lämpötila (EWT), 7 °C:n menoveden lämpötila (LWT), 35 °C:n BS, 24 °C:n BU-ulkoilman lämpötila (OAT).
Lämmitys: 40 °C:n lämpötila tulovesi (EWT), 45 °C:n lämpötila veden ulostulo (LWT), 7 °C:n BS, 6 °C:n BU-ulkoilman lämpötila (OAT).
Katso aina teknisen datakirjan tiedot valintaa ja mitoitusta varten.
(1) Integroitu pumppu: 1,5 kW 50 ja 60HP kokoluokissa, 2,2 kW 70HP kokoluokassa, kaikkien muiden integroitujen pumppujen osalta katso tekninen datakirja.
(Huomautus 1) Suurin sallittu jännitteen vaihtelu on ± 10 %. Suurin sallittu taajuuksivaihtelu on ± 2 %.
(Huomautus 2) Teholähde eroaa pumpun kapasiteetista. Katso pumpun tietotaulukkoa virtalähteen oikeaa suunnittelua varten.
(Huomautus 3) Asenna aina vikavirtasuojakatkaisija. Tämä kone on varustettu invertterillä. Toimintahäiriöiden välttämiseksi käytä suurtaajuusyhteensopivaa tuotetta.
(Huomautus 4) Tehokertoimet voivat vaihdella käyttöpaikan olosuhteista riippuen.
(Huomautus 5) Työpaine on alle 0,7 MPa.
(Huomautus 6) Virtausnopeuden säätöalue voi ajoittain vaihdella yksikön käyttöolosuhteista riippuen.



Sitoutumalla maailmanluokan tehokkuuteen, monipuoliseen skaalautuvuuteen ja johtavaan laatuun Toshiba Air Conditioning kehittää huipputeknologiaa löytääkseen mahdollisimman edistyskäsittely ratkaisuja maailmaasi.

