Geavanceerde technologie.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

VRF SYSTEMEN

koelen en/of verwarmen voor de grotere zakelijke toepassingen

MÉÉR DAN ALLEEN EEN AIRCONDITIONER

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Met een productie van ca. 4 miljoen eenheden per jaar behoort TOSHIBA tot de grootste airconditioningproducenten ter wereld. Het Japanse moederconcern heeft met betrekking tot elektronica componenten een reputatie hoog te houden en het is daarom vanzelfsprekend dat de TOSHIBA airconditioners met de laatste snufjes op dit gebied zijn uitgerust. De continue innovaties met veel eigen uitvindingen en patenten zoals de over het gehele programma beschikbare Hybride Inverter techniek, hebben er in belangrijke mate toe bijgedragen dat de TOSHIBA airconditioners tot de meest energiezuinige en de absolute topklasse worden gerekend. De vele tientallen miljoenen gebruikers ervaren dagelijks het weldadige comfort van hun TOSHIBA airconditioner.

Wereldwijd één van de meest toonaangevende producenten van airconditioners en warmtepompen

Inhoudsopgave.

VRF-SYSTEMEN

Mini VRF (MCY-MHP-HT8)	6-7
SMMS-i (MMY-MAP-HT8P)	8-13
SHRM-i (MMY-MAP-FT8E)	14-19

BINNENDELEN

MMU-AP-MH	4-weg cassettemodel 60 x 60	20
MMU-AP-YH/SH	1-weg cassettemodel	20
MMU-AP-4HP	4-weg cassettemodel	21
MMU-AP-2WH	2-weg cassettemodel	22
MMD-AP-SPH	Laag kanaalmodel	23
MMD-AP-BHP	Kanaalmodel	24
MMD-AP-H	Kanaalmodel hoge druk	25
MMD-AP-HP	Kanaalmodel hoge druk	26
MMC-AP-HP	Plafondonderbouwmodel	26-27
MMK-AP-3H	Wandmodel	27
MMK-AP-MH	Wandmodel	28
MMF-AP-6H	Kastmodel	28-29
MML-AP-BH	Convectormodel	29
MML-AP-NH	Consolemodel	30
MMW-AP-LQ	Warmwatermodule	31

TOEBEHOREN

Koudemiddelregelunits	32
Leidingontwerpsoftware	32
Koeltechnische appendages	33

BEDIENINGEN EN REGELINGEN

Individuele bedieningen	34
Centrale bedieningen	35
Gebouw Beheer Systemen	36-37
Regelingen	38-39
WiFi bediening	40

WTW

WTW-systemen	41-44

Energiezuinig en betrouwbaar.

TOSHIBA biedt een oplossing voor alle toepassingen: woningen, kleine kantoren, winkels en grote bedrijfsgebouwen. Binnendelen zijn zo ontworpen dat ze perfect passen in alle interieurs en zijn voorzien van geavanceerde filtersystemen voor een optimale kwaliteit van de binnenlucht. Voor grotere toepassingen combineren TOSHIBA's VRF-systemen flexibiliteit, energiezuinigheid en respect voor het milieu met een uitgebreide keuze aan stijlvolle binnendelen.

COMPLETE RANGE

Alle systemen, of het nu gaat om de kleinere Mini-VRF of de grote 2- en 3-pijpssystemen, worden gekenmerkt door betrouwbaarheid, efficiëntie, installatiegemak en intelligente regeltechniek. TOSHIBA VRF-systemen zijn louter voorzien van TOSHIBA *rotary inverter* compressoren voor buitengewone energiebesparingen. Flexibele leidingconfiguraties zorgen ervoor dat toepassing van elk gewenst systeem op vrijwel elke gewenste wijze mogelijk is. Het assortiment aan binnendelen is zo gevarieerd dat voor elke ruimte de beste oplossing beschikbaar is. Allen hebben echter met elkaar gemeen dat zij zich eenvoudig laten opnemen in elk interieur met hun stijlvolle en elegante design, of zelfs geheel uit het zicht worden gemonteerd en, al dan niet onzichtbaar, voor een optimaal binnenklimaat zorgen.

Intelligente regeltechniek, flexibiliteit, groot regelbereik, geavanceerd oliemanagement, louter inverter gestuurde compressoren

MINI VRF
De ideale keuze voor klein en middelgroot.

SMMS-i
Indrukwekkende besparingen met TOSHIBA's 2-pijps VRF.

SHRM-i
Tegelijkertijd koelen en verwarmen met TOSHIBA's superefficiënte 3-pijps VRF.

OPTIMALE OPERATIONELE EFFICIËNTIE

TOSHIBA's VRF-systemen zijn uitgerust met meerdere DC compressoren met dubbele rotor (twin rotary) met elk zijn eigen inverter-aandrijving; dit is uniek voor de airconditioning-industrie. Middels gebruik van een dubbele rotor is de compressor niet alleen efficiënter maar worden bovendien trillingen geminimaliseerd; door de toepassing van meerdere identieke inverter compressoren in één buitendeel wordt het regelbereik vergroot en kan de belasting verdeeld worden. Dus niet alleen de bedrijfsvolgorde van gekoppelde buitendelen maar ook die van de individuele compressoren rouleert, zodat elke compressor in elk buitendeel in een systeem gelijkmatig belast wordt en het systeem altijd precies het vermogen kan leveren dat daadwerkelijk wordt gevraagd.

Omdat de compressoren allemaal door inverters zijn aangedreven worden vermogenspieken geëlimineerd. Over- of ondergebruik van vermogen, kenmerkend voor niet-inverter aangedreven compressoren, wordt voorkomen en er is geen aan/uit vermogenspiek wanneer het systeem zich aanpast aan de vraag van de gebruiker of het systeem. Door gebruik van inverter-gestuurde compressoren wordt het risico van een compressorstoring, die meer voorkomt bij standaard systemen zonder inverter, gereduceerd.

ENERGIEBESPARINGEN

Tijdens bedrijf bepaalt het systeem welke warmtewisselaars het meest efficiënt gebruikt kunnen worden en wordt het meest gunstige compressortoerental geselecteerd om het benodigde vermogen te leveren. Invertersystemen besparen energie omdat het geleverde vermogen steeds precies wordt afgestemd op de vraag. Een nauwkeurig continu bedrijf met een zeer laag energieverbruik.
Dit is gunstig voor elke gebruiker omdat kamertemperaturen op de gewenste waarden worden gehouden. Het milieu wordt bovendien ontzien door het lage energieverbruik.

AANDACHT VOOR DETAILS

De maatschappelijke betrokkenheid van TOSHIBA is de drijvende kracht achter een bedrijfsbrede aandacht voor details gedurende elke fase van het ontwikkelingsproces, van ontwerp- tot praktijktesten. Installaties waarin TOSHIBA producten en systemen worden toegepast hebben daardoor een hoge kwaliteitsstandaard voor de binnenlucht, de energiezuinigheid en het milieubewustzijn.

Mini VRF
MCY-MHP

Ideale keuze voor klein tot middelgroot

Het nieuwe TOSHIBA Mini VRF-systeem is de ideale keuze voor kleinere tot middelgrote (kantoor)gebouwen. De TOSHIBA Mini-VRF realiseert met meer dan uitstekende energie-prestaties een ongeëvenaard comfortabel en stabiel binnenklimaat.

COMFORT IN ALLE JAARGETIJDEN

Voor zowel koeling in het warme seizoen als verwarming in de koude maanden, uw TOSHIBA Mini VRF-systeem zorgt het gehele jaar door voor de juiste binnentemperatuur. Deze systemen zijn ontworpen om ook onder extreme weersomstandigheden optimaal te functioneren. Buitentemperaturen van -20°C voor verwarmen en tot 43°C om te koelen.

TOTALE SYSTEEM

De unieke en intelligente TOSHIBA koudemiddelregeling heeft niet alleen een zeer gunstige invloed op het energieverbruik maar zorgt tevens voor een stabiele ruimtetemperatuur op elk moment van het gebruik. Deze regeling zorgt er voor dat elk van de maximaal 6 binnendelen steeds de juiste hoeveelheid koudemiddel krijgt om de individueel gewenste ruimtetemperatuur te kunnen garanderen.

GROTE BESPARINGEN IN DEELLAST, DE MEESTE UREN VAN HET JAAR.

Door toepassing van de zeer efficiënte nieuwe DC gelijkstroom compressoren met dubbele rotor in alle modellen en de geavanceerde, door TOSHIBA ontwikkelde, elektronische inverter aansturing bereiken de Mini VRF-systemen COP rendementswaarden van ruim boven de 6 (in deellast). Deze indrukwekkende prestaties dragen sterk bij aan de reductie van het totale jaarlijks energieverbruik. De rendementswaarde COP (verwarmen) wordt onder normale condities bij 100% belasting (vollast) bepaald. Deze situatie, waarbij het maximale vermogen wordt gevraagd, komt slechts enkele dagen per jaar voor. Verreweg het grootste deel van de draaitijd wordt in deellast gerealiseerd met TOSHIBA compressoren in een lager toerental. Dit betekent dat niet gekeken dient te worden naar het meest rendabele systeem in vollast, maar naar het systeem dat beter presteert bij een lagere belasting in deellast. De rendementswaarde ESEER voor koelen *(European Seasonal Energy Efficiency Ration)* is daarentegen wel gebaseerd op het deellast principe en geeft daardoor een realistischer beeld van de werkelijke rendementen.

VECTORGESTUURDE INVERTER VOOR EEN ONEINDIG VARIABELE REGELING

Ook in de Mini VRF buitendelen is de DC twin rotary compressor uitgerust met de unieke TOSHIBA besturing. Al het mogelijke wordt hierdoor uit de compressor gehaald met een altijd geoptimaliseerd energieverbruik. Een zeer nauwkeurige regeling stuurt het toerental van de compressor in nagenoeg traploze stappen van slechts 0,1 Hz. Daardoor, en omdat de frequenties worden aangepast, wordt exact tegemoet gekomen aan de behoefte van het moment en worden energieverliezen voorkomen.

FLEXIBEL EN HANDZAAM

De compacte en lichtgewicht TOSHIBA Mini VRF buitendelen zijn ruimtebesparend waardoor de montage aan een buitengevel zelfs in een smal steegje mogelijk is. De nieuwe DC ventilator motor is bestand tegen een windaanval en met een statische druk van 20 Pascal kan het buitendeel zelfs binnen opgesteld worden.

VRF-SYSTEMEN
MCY-MHP-HT

Specificaties

NOMINAAL KOELVERMOGEN	**KW**	**12,1**	**14,0**	**15,5**
NOMINAAL VERWARMINGSVERMOGEN	**KW**	**12,5**	**16,0**	**18,0**
BUITENDEEL	**MCY-**	**MHP0404HT-E**	**MHP0504HT-E**	**MHP0604HT-E**
		4 PK	**5 PK**	**6 PK**
Verwarmingsvermogen bij -10°C	kW	9,3	11,6	13,5
Elektrische aansluiting	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Opgenomen vermogen koelen	kW	2,88	3,5	4,35
Energielabel / ESEER (koelen)		A / 7,3	A / 7,4	A / 6,5
Opgenomen vermogen verwarmen	kW	2,73	3,81	4,50
Energielabel / COP (verwarmen)		A / 4,58	A / 4,20	A / 4,00
Afzekerwaarde	A	20	25	25
Luchthoeveelheid	m^3/h	6.030	6.210	6.410
Geluidsdrukniveau	dB(A)	44	45	46
Afmetingen HxBxD	mm	1.235x990x390	1.235x990x390	1.235x990x390
Gewicht (massa)	kg	116	116	116
Koudemiddelvulling R410A	kg	3,9	3,9	3,9
Koeltechnische aansluitingen:				
zuigleiding		5/8” flare	5/8” flare	3/4” flare
vloeistofleiding		3/8” flare	3/8” flare	3/8” flare
Maximum leidinglengte/met PMV[1)]	m	90/75	90/75	90/75
Maximum hoogteverschil binnendelen boven/onder	m	15	15	15

[1)] Met PMV t.b.v. ‘Quiet’

- De totale systeem COP is afhankelijk van de geselecteerde binnendelen. Op basis van de geselecteerde configuratie kan het systeemrendement uitgerekend worden.
- Het seizoensrendement ESEER is gebaseerd op de bedrijfsuren van de Europese standaard voor koelbedrijf (100% belasting bij 35°C buitentemperatuur, 75% bij 30°C, 50% bij 25°C en 25% belasting bij 20°C buitentemperatuur).

SMMS-i
2-pijps VRF

Indrukwekkende besparingen

Door toepassing van de zeer efficiënte DC gelijkstroom compressoren met dubbele rotor en de geavanceerde, door TOSHIBA ontwikkelde elektronische inverter aansturing, bereiken de SMMS-i systemen COP rendementswaarden van 6,41 (in deellast). Deze indrukwekkende prestaties dragen enorm bij aan de reductie van het totale jaarlijks energieverbruik.

UNIEKE TOSHIBA DC TWIN ROTARY COMPRESSOR MET SNELLE VECTOR INVERTER BESTURING

Het gebruik van meerdere DC twin rotary compressoren per buitendeel met ieder een eigen inverterbesturing is slechts voorbehouden aan TOSHIBA en uniek in de airconditioning industrie. In de 8, 10 en 12 pk modellen zijn twee van deze compressoren toegepast en in de 14 en 16 pk buitendelen zelfs drie. De snelle individuele vectorsturing haalt al het mogelijke uit de compressoren met een altijd geoptimaliseerd energieverbruik

OPERATIONEEL RENDEMENT VOOR EEN LAGER ENERGIEVERBRUIK

Tijdens bedrijf toetst het systeem continu hoe de warmtewisselaars het meest efficiënt kunnen worden gebruikt en wordt het compressortoerental bepaald om op de meest rendabele wijze het gevraagde vermogen te kunnen leveren. Het systeem verdeelt de koudemiddelhoeveelheid gelijkmatig over meerdere warmtewisselaars waardoor het uitwisselingsoppervlak wordt vergroot. De inverterbesturing zorgt ervoor dat het systeem het gevraagde vermogen blijft leveren met een minimaal energieverbruik. Naast een perfecte handhaving van de gewenste temperatuur wordt ook het milieu ontzien door een minimaal energieverbruik.

De flexibiliteit in leidingloop vergroot de ontwerpmogelijkheden

GEMAKKELIJK INSTALLEREN

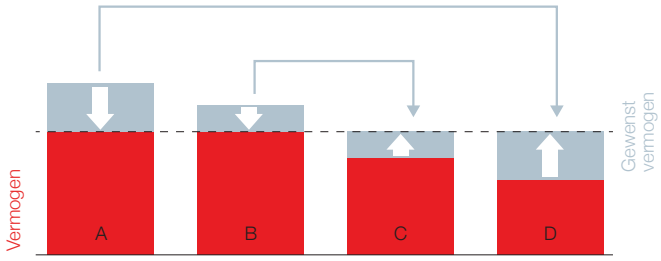
De door TOSHIBA toegepaste technologie van koudemiddeldistributie en het leidingontwerp dragen er toe bij dat de afstand naar de verst gelegen binnendelen maar liefst 235 meter mag bedragen. Ook het toelaatbare hoogteverschil tussen de binnendelen onderling van 40 meter is uitzonderlijk. De combinatie van deze twee kenmerken is een uniek voordeel voor het ontwerp van airconditioningsystemen van TOSHIBA. Hiermee bestaat de mogelijkheid om in een gebouw van 11 verdiepingen de binnendelen in elke gewenste opstelling te plaatsen.

In geval van herinrichting of renovatie van een gebouw maakt deze flexibele eigenschap het mogelijk om de binnendelen opnieuw in te delen zonder de noodzaak van extra buitendelen of verplaatsing van de buitendelen. Indien het buitendeel lager dan de binnendelen is opgesteld mag het hoogteverschil zelfs worden vergroot naar 70 meter. Uitgaande van een gemiddelde verdiepingshoogte van 3,5 meter is dit een gebouw van 20 verdiepingen.

Intelligente VRF regeling

TOTALE SYSTEEMCONTROLE EN EEN CONSTANTE TEMPERATUUR VOOR ELK VERTREK

De door TOSHIBA ontwikkelde intelligente VRF regeling garandeert dat elk binnendeel exact de juiste hoeveelheid koudemiddel krijgt toebedeeld om de individueel gewenste ruimtetemperatuur te garanderen. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met het type binnendeel, de afstand tot het buitendeel en de hoogteverschillen.
De koudemiddelstroom wordt niet alleen op het niveau van elk binnendeel geoptimaliseerd maar tevens over het gehele systeem.



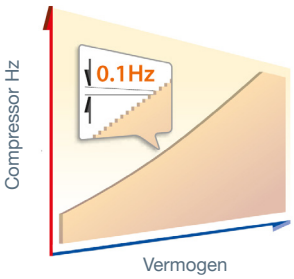
Het overtollig vermogen bij A en B wordt gereduceerd en overgedragen aan een tekort bij C en D.

OPTIMALE REGELING VAN HET KOUDEMIDDEL

Wanneer zonder geavanceerde techniek de binnendelen parallel op een systeem worden aangesloten zal er veelal een tekort of juist een overmatige hoeveelheid koudemiddel naar het binnendeel worden gevoerd. Dit vindt zijn oorzaak in de verschillen in afstand en diameter van de leidingen naar het buitendeel. Andere oorzaken van een ongelijke koudemiddelverdeling zijn drukverschillen en warmtelekken in het leidingsysteem.

Een optimale regeling, zoals toegepast in het SMMS-i systeem, wordt verkregen door een intelligente controle van het koudemiddel door de toepassing van een groot aantal sensoren en een nauwkeurige regeling van de openingsgraad van de elektronische expansieventielen (PMV's). Dit alles maakt een exacte temperatuurhandhaving mogelijk, zelfs bij grote leidinglengtes en hoogteverschillen van 40 meter tussen de binnendelen.

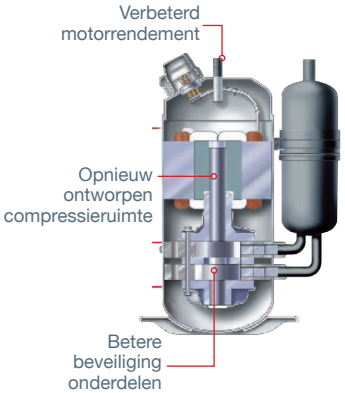
ONEINDIG VARIABELE REGELING



REGELT HET COMPRESSORTOERENTAL MET UITERSTE PRECISIE Een zeer nauwkeurige regeling stuurt het toerental van de compressor in nagenoeg traploze stappen van slechts 0,1 Hz. Daardoor en omdat de frequenties worden aangepast wordt exact tegemoet gekomen aan de behoefte van dat moment en worden energieverliezen door grote aanpassingen voorkomen. Tevens voorkomt dit ongewenste temperatuurschommelingen waardoor het binnenklimaat comfortabel blijft.

TWIN ROTARY

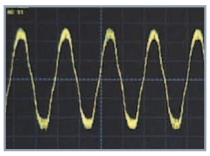
Een optimalisatie van de positie en een reductie van de dikte van de persklep reduceren de compressieverliezen en wrijvingsweerstanden. Het vergroten van het oppervlak van de rotormagneten en de speciale uitvoering met diverse sleuven zorgen voor een grotere efficiëntie en minder geluid. Elke motor bevat een compacte maar zeer krachtige magnetische rotor die onnodige energieverliezen voorkomt.



KRACHTIGE INVERTER

Het TOSHIBA systeem met inverter gestuurde compressoren zorgt voor een verfijnde regeling en een nauwkeurige afstemming van de vermogens.

Elke motor bevat een compacte maar zeer krachtige magnetische rotor die onnodige energieverliezen voorkomt.



GELIJKMATIGE SINUSCURVE De snel reagerende elektronische inverterregeling produceert een gelijkvormige sinuscurve waardoor het totaal rendement wordt verbeterd.

PRINTPLAAT De vectorgestuurde inverter transformeert de stroom snel naar een perfecte sinuscurve waardoor een gelijkmatige werking wordt verkregen van de gelijkstroommotor van de compressor.

SMMS-i
2-pijps VRF

Grote prestaties en betrouwbaarheid

Koeling in het warme seizoen of verwarming in de koude maanden, uw TOSHIBA SMMS-i systeem zorgt het gehele jaar door voor de juiste binnentemperatuur. Deze systemen zijn ontworpen om ook onder extreme weersomstandigheden optimaal te functioneren. Buitentemperaturen van -20ºC voor verwarmen en tot 43ºC om te koelen? Voor een TOSHIBA SMMS-i is dat een koud kunstje!

EFFECTIEF LUCHTMANAGEMENT

In het ontwerp van de SMMS-i buitendelen is voor een optimaal en effectief luchtmanagement gefocussed op de luchtstroom. Voor alle buitendelen is zowel de luchthoeveelheid als de luchtsnelheid vergroot. Door innovaties op de waaier, de uitblaasconus en het gebruik van hoogrendementsmotoren is het geluid toch verminderd.
Een goede luchthuishouding draagt bij aan een hoger rendement. Het maakt ook toepassingen mogelijk in situaties met een hogere weerstand zoals binnenopstelling van het buitendeel.

UITZONDERLIJK LAGE GELUIDSWAARDEN

Het geluid van de buitendelen is voornamelijk afhankelijk van de toegepaste technologie, de gebruikte materialen en het toerental van de roterende delen. De inverterregeling van de ventilatormotor maakt het mogelijk om het toerental terug te brengen tot slechts 60 toeren/min. De afscherming van de compressoren alsmede de gehele beplating van de buitendelen is ontworpen om het geproduceerde geluid maximaal te dempen.

De combinatie van de krachtige compressoren met de speciale warmtewisselaar zorgt ervoor dat het SMMS-i systeem het grootste deel van de tijd in deellast zal functioneren. Hierbij wordt niet alleen het beste rendement gerealiseerd maar ook het laagste geluid.

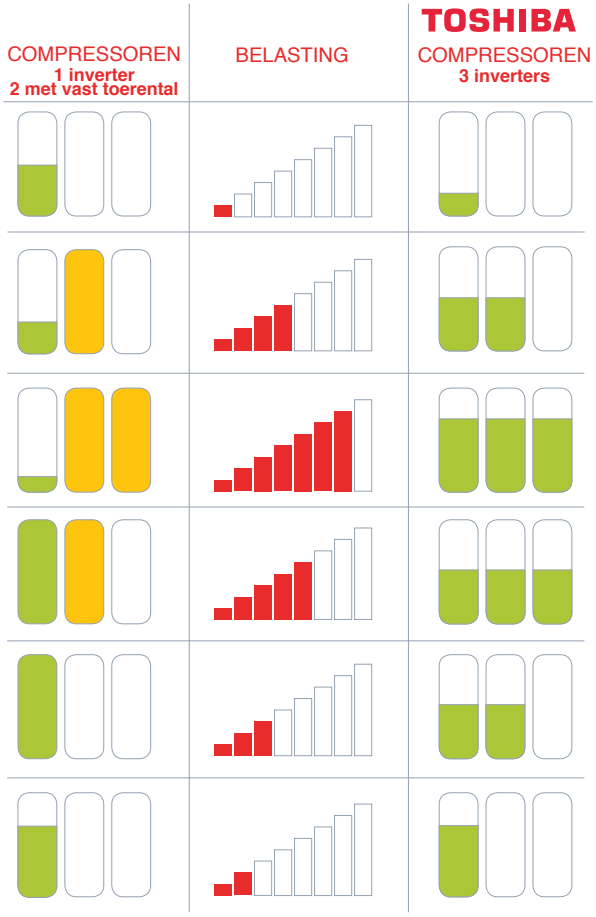
1. Gepatenteerde 4-bladige waaiers met een grote diameter (740 mm).
2. Nieuw ontwerp uitblaasconus.
3. Hoogrendementsmotor met groot vermogen.
4. Louter inverter aangestuurde compressoren.

GROTE BESPARINGEN IN DEELLAST

De rendementswaarde COP (verwarmen) wordt onder normale condities bij 100% belasting (vollast) bepaald. Deze situatie waarbij het maximale vermogen wordt gevraagd komt slechts enkele dagen per jaar voor. Verreweg het grootste deel van de draaitijd wordt in deellast gerealiseerd met TOSHIBA compressoren in laag toerental. Dit betekent dat niet gekeken dient te worden naar het meest rendabele systeem in vollast, maar naar het systeem dat beter presteert bij een lagere belasting in deellast.

De rendementswaarde voor koelen wordt uitgedrukt als **ESEER** *(European Seasonal Energy Efficiency Ratio).* Dit is een seizoensgebonden waarde voor grote airconditioningsystemen (vergelijkbaar met de SEER waarde voor systemen tot 12 kW). Er wordt uitgegaan van de Europese standaard voor koelbedrijf (100% belasting bij 35°C, 75% bij 30°C, 50% bij 25°C en 25% bij 20°C buitentemperatuur). Deze weging geeft een realistischer beeld van de omstandigheden waaronder een TOSHIBA VRF-systeem voor het grootste gedeelte van de tijd zal draaien.

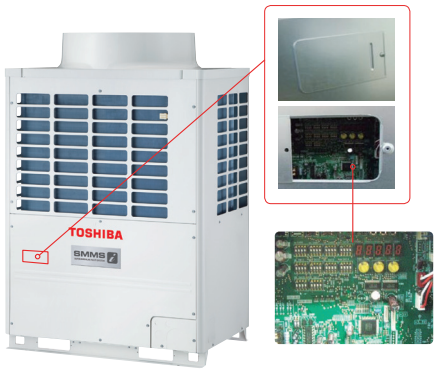
In de tabel worden de voordelen getoond van een systeem met drie invertercompressoren. In plaats van één compressor in vollast wordt hierbij het vermogen verdeeld over drie compressoren. Het geleverde vermogen is gelijk, er wordt echter aanzienlijk minder electriciteit verbruikt.



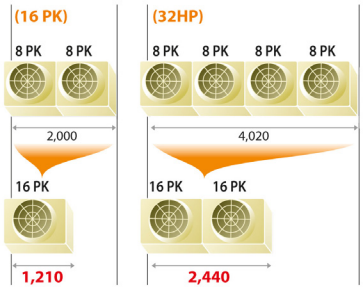
GEMAK IN INSTALLATIE EN ONDERHOUD

INSPECTIE LUIK

Het SMMS-i inverterbox-luik maakt gemakkelijker onderhoud mogelijk zonder demontage van grote panelen. Het luik is snel te openen om inspectie van de PCB mogelijk te maken, voor testbedrijf, reparaties en het besturen van adresinstellingen.



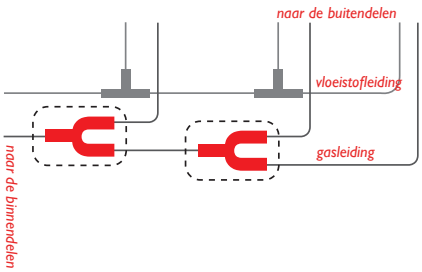
COMPACTE AFMETINGEN



Door de uitgebreide vermogensrange heeft de ontwerper van TOSHIBA VRF-systemen grote vrijheid in de selectie en kan flexibel worden omgegaan met de benodigde opstelruimte.
De feitelijke reductie van de opstelruimte loopt op tot 40% ten opzichte van gecombineerde systemen. Deze oplossing kan van doorslaggevende betekenis zijn in projecten met beperkte mogelijkheden in zowel oppervlak als gewicht.

Y-VORMIGE KOPPELSTUKKEN

De uitvoering van het leidingontwerp wordt vereenvoudigd door toepassing van Y-vormige koppelstukken in de zuiggasleiding. Hiermee wordt het koudemiddel optimaal verdeeld en is de montage aanzienlijk sneller. Y-vormige verbindingsstukken, in de gasleidingen tussen de buitendelen onderling, verlagen de weerstand en verbeteren de stroming van het koudemiddel.



OVERZICHTSTABEL GEADVISEERDE COMBINATIES SMMS-i

	ECONOMISCHE COMBINATIES					HOOGRENDEMENTSCOMBINATIES				
	Module combinatie Omschrijving	Nominaal koelverm.	Nominaal verw. verm.	ESEER	COP	Module combinatie Omschrijving	Nominaal koelverm.	Nominaal verw. verm.	ESEER	COP
16 PK	16 MMY-MAP1604HT8P	45	50	6,07	3,52	8 8 MMY-AP1624HT8P	45	50	7,07	4,52
18 PK	10 8 MMY-AP1814HT8P	50,4	56,5	6,74	4,34	10 8 MMY-AP1814HT8P	50,4	56,5	6,74	4,34
20 PK	10 10 MMY-AP2014HT8P	56	63	6,47	4,20	10 10 MMY-AP2014HT8P	56	63	6,47	4,20
22 PK	12 10 MMY-AP2214HT8P	61,5	69	6,31	3,90	14 8 MMY-AP2224HT8P	62,4	70	6,40	4,18
24 PK	14 10 MMY-AP2434HT8P	68	76,5	6,11	4,09	8 8 8 MMY-AP2424HT8P	68	76,5	7,02	4,45
26 PK	14 12 MMY-AP2634HT8P	73	81,5	6,16	3,76	10 8 8 MMY-AP2624HT8P	73	81,5	6,83	4,39
28 PK	14 14 MMY-AP2834HT8P	78,5	88	6,11	3,93	10 10 8 MMY-AP2824HT8P	78,5	88	6,63	4,29
30 PK	14 16 MMY-AP3014HT8P	85	95	6,16	3,74	10 10 10 MMY-AP3024HT8P	85	95	6,40	4,18
32 PK	16 16 MMY-AP3214HT8P	90	100	6,07	3,52	8 8 8 8 MMY-AP3224HT8P	90	100	7,08	4,52
34 PK	14 10 10 MMY-AP3434HT8P	96	108	6,20	4,12	10 8 8 8 MMY-AP3424HT8P	96	108	6,86	4,37
36 PK	14 14 8 MMY-AP3634HT8P	101	113	6,16	4,05	10 10 8 8 MMY-AP3624HT8P	101	113	6,73	4,34
38 PK	14 14 10 MMY-AP3834HT8P	106,5	119,5	6,16	4,06	10 10 10 8 MMY-AP3824HT8P	106,5	119,5	6,59	4,26
40 PK	14 14 12 MMY-AP4034HT8P	112	127	6,13	3,90	10 10 10 10 MMY-AP4024HT8P	112	127	6,47	4,17
42 PK	14 14 14 MMY-AP4234HT8P	118	132	6,18	3,93	12 10 10 10 MMY-AP4224HT8P	118	132	6,36	4,04
44 PK	16 14 14 MMY-AP4434HT8P	123,5	138	6,09	3,78	14 10 10 10 MMY-AP4444HT8P	123,5	138	6,29	4,10
46 PK	16 16 14 MMY-AP4614HT8P	130	145	6,13	3,66	14 14 10 8 MMY-AP4634HT8P	130	145	6,24	4,10
48 PK	16 16 16 MMY-AP4814HT8P	135	150	6,00	3,52	14 14 10 10 MMY-AP4834HT8P	135	150	6,16	4,02

- De totale systeemrendementswaarden zijn afhankelijk van de combinaties met de binnendelen waarbij o.a. de overdimensioneringsfactor en het opgenomen vermogen van de binnendelen van belang zijn.
- Andere dan de genoemde combinaties zijn mogelijk.

VRF-SYSTEMEN
SMMS-i

PED-Klasse II

Specificaties

NOMINAAL KOELVERMOGEN	**KW**	**22,4**	**28**	**33,5**	**40,0**	**45,0**
NOMINAAL VERWARMINGSVERMOGEN	**KW**	**25**	**31,5**	**37,5**	**45,0**	**50,0**
BUITENDEEL	**MMY-**	**MAP0804HT8P**	**MAP1004HT8P**	**MAP1204HT8P**	**MAP1404HT8P**	**MAP1604HT8P**
		8 PK	**10 PK**	**12 PK**	**14 PK**	**16 PK**
Verwarmingsvermogen bij -10°C	kW	17,1	21,5	25,6	30,7	34,1
Elektrische aansluiting	V/ph/Hz	400/3-N/50	400/3-N/50	400/3-N/50	400/3-N/50	400/3-N/50
Opgenomen vermogen koelen	kW	5,40	7,41	9,55	11,5	13,7
Energielabel / ESEER (koelen)		A / 7,11	A / 6,47	A / 6,21	A / 6,27	A / 6,07
Opgenomen vermogen verwarmen	kW	5,53	7,50	10,20	11,20	14,20
Energielabel / COP (verwarmen)		A / 4,52	A / 4,20	A / 3,68	A / 4,02	B / 3,52
Afzekerwaarde	A	20	25	25	32	32
Luchthoeveelheid	m^3/h	9.900	10.500	11.600	12.000	13.000
Geluidsdrukniveau koelbedrijf	dB(A)	49	51	53	54	56
Afmetingen HxBxD	mm	1.830x990x780	1.830x990x780	1.830x990x780	1.830x1.210x780	1.830x1.210x780
Gewicht (massa)	kg	242	242	242	329	329
Compressors	DC Twin Rotary	2	2	2	3	3
Koudemiddelvulling R410A	kg	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Koeltechnische aansluitingen:						
zuigleiding		7/8” soldeer	7/8” soldeer	1 1/8” soldeer	1 1/8” soldeer	1 1/8” soldeer
vloeistofleiding		1/2” flare	1/2” flare	1/2” flare	5/8” flare	5/8” flare
oliebalansleiding		3/8” flare	3/8” flare	3/8” flare	3/8” flare	3/8” flare
Grootste equivalente leidingafstand	m	235	235	235	235	235
Grootste feitelijke leidingafstand	m	190	190	190	190	190
Maximum leidinglengte	m	300*	300*	300*	300*	300*
Maximum hoogteverschil						
buitendeel onder	m	40	40	40	40	40
buitendeel boven	m	70	70	70	70	70

***VANAF 34PK IS DE MAXIMALE LEIDINGLENGTE 500 METER.**

SHRM-i
3-pijps VRF

SHRM SUPER HEAT RECOVERY MULTI

Tegelijkertijd koelen én verwarmen

Maak kennis met SHRM-i, Super Heat Recovery Multi-i, TOSHIBA's super-efficiente oplossing voor gemengde verwarmings- en koelingsvereisten. Voortbouwend op de beproefde technologieën van de SMMS-i, biedt de SHRM-i nog meer comfort, een beter energierendement en een ultieme betrouwbaarheid. De geavanceerde 3-pijps-technologie maakt warmteterugwinning mogelijk tussen binnendelen, voor ongeëvenaarde zuinigheid en prestaties.

Met de SHRM-i kan men bij elk binnendeel kiezen voor koeling of verwarming en dat via één enkel koudemiddelleidingsysteem.

FLEXIBELE KOUDEMIDDELSTROMING

De flowselector kan automatisch de stroming van koudemiddel veranderen naar het binnendeel en zo schakelen tussen de verwarmings- en koelmodus. Teruggewonnen energie van het ene deel kan worden gebruikt om een ander deel in hetzelfde systeem te voorzien van energie. Het gebruik van individuele flowselectorboxen maakt het systeem uiterst flexibel, maximaal betrouwbaar en garandeert het hoogste rendement.

DUBBELE KOUDEMIDDELBESTURING

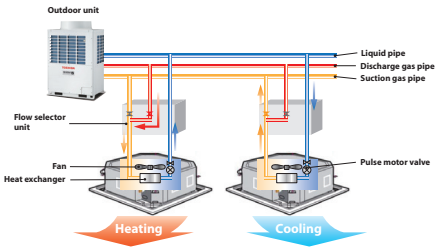
De variabele koudemiddeldoorstroombesturing regelt de opening van het pulsmotorventiel en bestuurt de koeldistributie- en warmtedistributieregeling.

EFFICIËNTERE WARMTETERUGWINNING

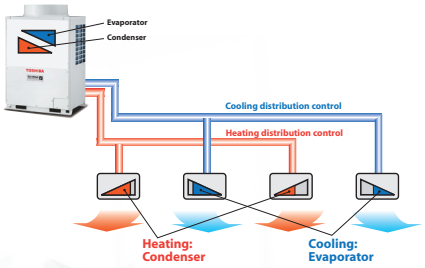
SHRM-i realiseert het hoogste energierendement wanneer zowel verwarming en koeling tegelijkertijd worden gebruikt, omdat teruggewonnen energie van de ene zone wordt hergebruikt in een andere zone. De hoogste rendementen worden gerealiseerd wanneer de verwarmings- en koelcapaciteiten bijna gelijk zijn.

WERELDKLASSE ESEER EN COP

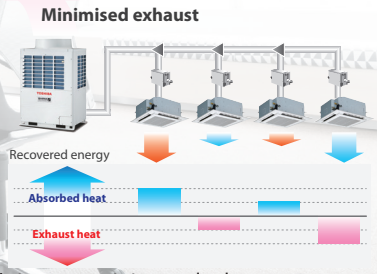
Door het inzetten van de nieuwe, superefficiënte DC-compressoren met dubbele rotor en geavanceerde vectorgestuurde inverters, wordt een deellast COP van 5,63 en een ESEER van 5,94 gerealiseerd op het 8 PK model.



Flexibele koudemiddelstroming



Dubbele koudemiddelbesturing



Efficiëntere warmteterugwinning

Ultra-efficiënt bedrijf

Intelligente systemen werken samen voor optimale operationele efficiëntie.

PRECISIE COMFORT

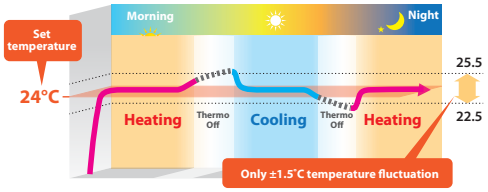
Wat de SHRM-i echt tot één van de meest flexibele oplossingen maakt, is de eigenschap om tegelijkertijd verwarming en koeling te kunnen leveren. Temperaturen kunnen de hele dag exact worden geregeld en gehandhaafd. De kamertemperatuur wordt bewaakt en de airconditioning-modus wordt ingeschakeld om de ideale temperatuur te handhaven. Het resultaat is dat temperatuurschommelingen binnen een bandbreedte van slechts ±1,5°C blijven.

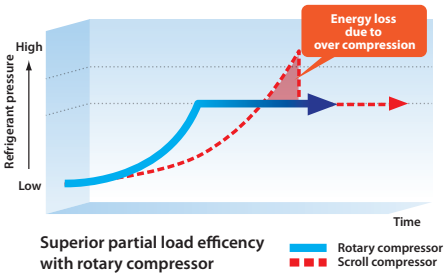
DC TWIN-ROTARY COMPRESSOR VOORDEEL

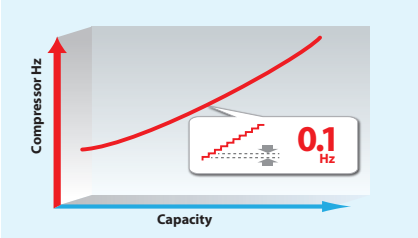
In tegenstelling tot scroll-compressoren, welke initieel de capaciteit moeten overstijgen om de beoogde deellast te realiseren, kunnen de TOSHIBA DC twin-rotary compressoren efficiënt dezelfde doelbelasting behalen met een absoluut minimum aan energieverlies.

ONEINDIG VARIABELE BESTURING

Een ultra-nauwkeurige inverter bestuurt het toerental van de compressor in stappen van 0,1 Hz, waardoor een nauwkeurige regeling over operationele belastingen mogelijk is.

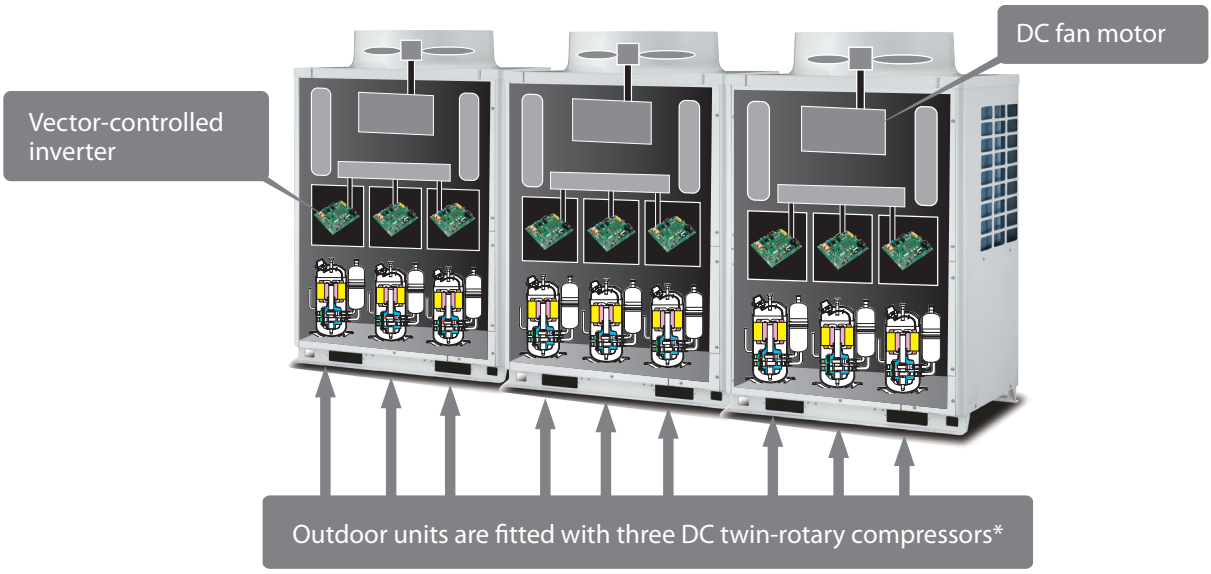






ZEER EFFICIËNTE DC-COMPRESSOREN MET DUBBELE ROTOREN

Elk buitendeel omvat drie DC compressoren met dubbele rotor* en drie inverter-aandrijvingen. Dit is uniek voor de airconditioning-industrie.



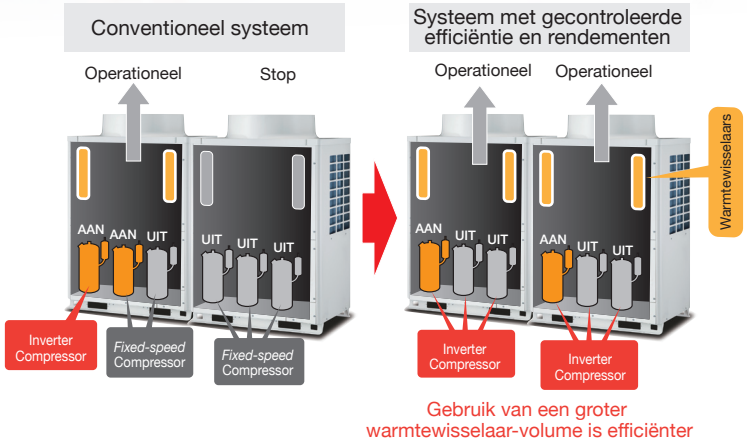
*12,14HP outdoor units

Elke motor bevat een compacte maar zeer krachtige magnetische rotor die onnodige energieverliezen voorkomt.

SHRM-i
3-pijps VRF

Betrouwbaarheid

Door de toepassing van meerdere identieke inverter compressoren in één buitendeel wordt het regelbereik vergroot en kan ook de belasting optimaal verdeeld worden. Dus niet alleen de bedrijfsvolgorde van eventueel gekoppelde buitendelen maar ook die van de individuele compressoren rouleert, zodat elke compressor in elk buitendeel in een systeem gelijkmatig belast wordt en het systeem altijd precies het vermogen kan leveren dat daadwerkelijk wordt gevraagd.

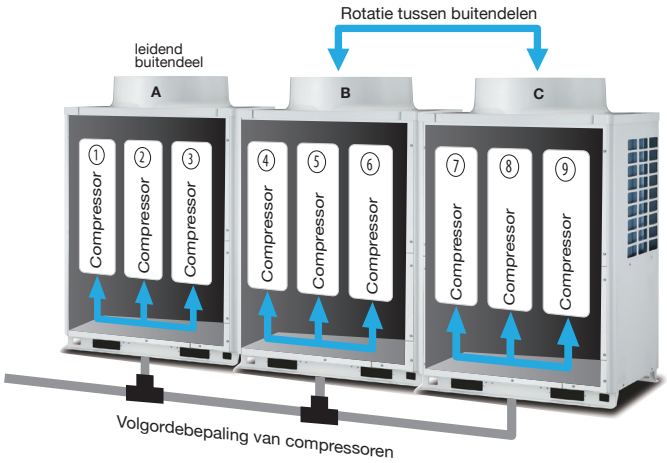


Omdat de compressoren allemaal door inverters zijn aangedreven, worden vermogenspieken geëlimineerd. Over- of ondergebruik van vermogen, kenmerkend voor niet-inverter aangedreven compressoren wordt voorkomen en er is geen aan/uit vermogenspiek wanneer het systeem zich aanpast aan de vraag die wordt vereist door de gebruiker of het systeem. Door gebruik van inverter-gestuurde compressoren wordt het risico van een compressorstoring, die vaker voorkomt bij standaard systemen zonder inverter, sterk gereduceerd.

Energiebesparingen

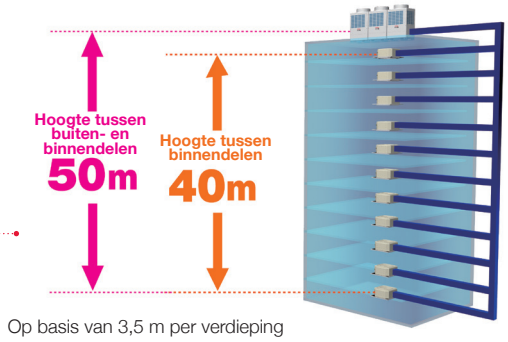
Tijdens bedrijf bepaalt het systeem welke warmtewisselaars het meest efficiënt gebruikt kunnen worden en wordt het meest gunstige compressortoerental geselecteerd om het benodigde vermogen te leveren. Invertersystemen besparen energie omdat het geleverde vermogen steeds precies wordt afgestemd op de vraag. Een nauwkeurig continu bedrijf met een zeer laag energieverbruik.

Dit is gunstig voor elke gebruiker omdat kamertemperaturen nauwkeurig op de gewenste waarden worden gehouden. Het milieu wordt ontzien door het lage energieverbruik.



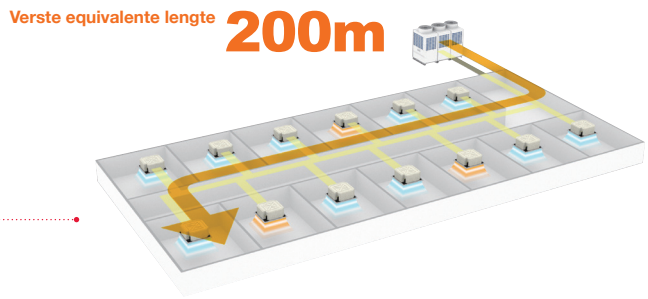
Ongeëvenaard installatiegemak

Een belangrijk voordeel van het SHRM-i systeem is de installatieflexibiliteit. Flexibele leidingconfiguraties zorgen voor een ongeëvenaard installatiegemak. Met slechts weinig benodigde buitenruimte, kunnen de binnendelen op een maximale afstand van 200 m worden geplaatst.



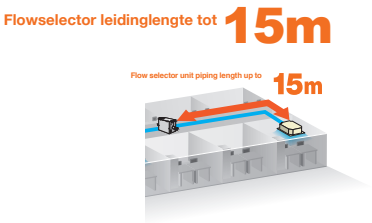
Flexibele leidingconfiguraties

Voldoende hoogte tussen buiten- en binnendelen.



Verste equivalente lengte

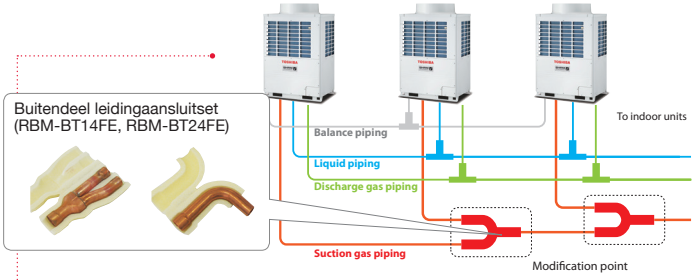
De lange leidingafstand maakt het mogelijk het buitendeel ver weg en uit het zicht te plaatsen.



Lang leidingwerk vanaf de *flowselector*

De flowselector kan gemakkelijk worden geïnstalleerd in gemeenschappelijke ruimten zoals gangen*.

*Aansluitkabelset (RBC-CBK15FE) is vereist.

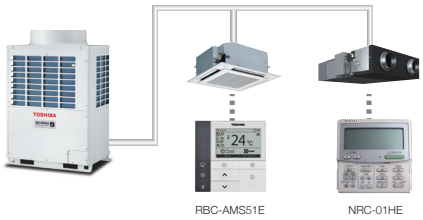


Leidingwerk

De Y-vormige vertakkingspunten van de gasleidingen tussen SHRM-i buitendelen zorgen voor een vereffende doorstroming naar elke vertakking. Daardoor wordt een betrouwbaarder bedrijf gerealiseerd.

Inspectieluik

Het SHRM-i inverterbox-luik maakt gemakkelijker onderhoud mogelijk zonder demontage van grote panelen. Het luik maakt inspectie van de PCB mogelijk, evenals testbedrijf, reparaties en het besturen van adresinstellingen.



Sluit aan op lucht-lucht warmtewisselaar met DX-verdamper

SHRM-i kan worden aangesloten met de nieuwe ventilatie WTW (warmte terugwin systeem) met DX-verdamper, voor een nog grotere flexibiliteit om tegemoet te komen aan de diverse behoeften.

OVERZICHTSTABEL GEADVISEERDE COMBINATIES SHRM-i

	ECONOMISCHE COMBINATIES					HOOGRENDEMENTSCOMBINATIES				
	Module combinatie Omschrijving	Nominaal koelverm	Nominaal verw. verm	ESEER	COP	Module combinatie Omschrijving	Nominaal koelverm	Nominaal verw. verm	ESEER	COP
16 PK	8 8 MMY-AP1614FT8	45	50	6,89	4,40	8 8 MMY-AP1614FT8	45	50	6,89	4,40
18 PK	10 8 MMY-AP1814FT8	50,4	56,5	6,70	4,29	10 8 MMY-AP1814FT8	50,4	56,5	6,70	4,29
20 PK	10 10 MMY-AP2014FT8	56	63	6,60	4,20	12 8 MMY-AP2024FT8	56	62,5	6,89	4,24
22 PK	12 10 MMY-AP2214FT8	61,5	69	6,71	4,17	12 10 MMY-AP2214FT8	61,5	69	6,71	4,17
24 PK	14 10 MMY-AP2414FT8	68	76,5	6,06	3,79	8 8 8 MMY-AP2424FT8	67,2	75	6,82	4,40
26 PK	14 12 MMY-AP2614FT8	73	81,5	6,45	3,82	10 8 8 MMY-AP2624FT8	73	81,5	6,92	4,32
28 PK	14 14 MMY-AP2814FT8	78,5	88	6,15	3,58	10 10 8 MMY-AP2824FT8	78,4	88	6,53	4,26
30 PK	10 10 10 MMY-AP3014FT8	85	95	6,55	4,19	10 10 10 MMY-AP3014FT8	85	95	6,55	4,19
32 PK	12 10 10 MMY-AP3214FT8	90	100	6,65	4,19	12 10 10 MMY-AP3214FT8	90	100	6,65	4,19
34 PK	14 10 10 MMY-AP3414FT8	96	108	6,38	3,90	12 12 10 MMY-AP3424FT8	95	106,5	6,55	4,16
36 PK	14 12 10 MMY-AP3624FT8	101	113	6,48	4,13	12 12 12 MMY-AP3614FT8	101	113	6,72	4,13
38 PK	14 12 12 MMY-AP3814FT8	106,5	119,5	6,49	3,91	14 12 12 MMY-AP3814FT8	106,5	119,5	6,49	3,91
40 PK	14 14 12 MMY-AP4014FT8	112	127	6,31	3,71	14 14 12 MMY-AP4014FT8	112	127	6,31	3,71
42 PK	14 14 14 MMY-AP4214FT8	118	132	6,14	3,58	14 14 14 MMY-AP4214FT8	118	132	6,14	3,58

- De totale systeemrendementswaarden zijn afhankelijk van de combinaties met de binnendelen waarbij o.a. de overdimensioneringsfactor en het opgenomen vermogen van de binnendelen van belang zijn.
- Andere dan de genoemde combinaties zijn mogelijk.

VRF-SYSTEMEN
SHRM-i

PED-Klasse II

Specificaties

NOMINAAL KOELVERMOGEN	**KW**	**22,4**	**28**	**33,5**	**40**
NOMINAAL VERWARMINGSVERMOGEN	**KW**	**25**	**31,5**	**37,5**	**45**
BUITENDEEL	**MMY-**	**MAP0804FT8-E**	**MAP1004FT8-E**	**MAP1204FT8-E**	**MAP1404FT8-E1**
		8 PK	**10 PK**	**12 PK**	**14 PK**
Verwarmingsvermogen bij -10°C	kW	17,1	21,5	25,6	30,7
Elektrische aansluiting	V/ph/Hz	400/3-N/50	400/3-N/50	400/3-N/50	400/3-N/50
Opgenomen vermogen koelen	kW	5,17	7,28	8,38	11,30
Energielabel / ESEER (koelen)		A / 5,94	A / 5,33	A / 5,55	A / 4,93
Opgenomen vermogen verwarmen	kW	5,68	7,50	9,05	12,70
Energielabel / COP (verwarmen)		A / 4,4	A / 4,20	A / 4,14	B / 3,54
Afzekerwaarde	A	20	25	25	32
Luchthoeveelheid	m^3/h	8.700	9.400	12.000	13.000
Geluidsdrukniveau koelbedrijf	dB(A)	49	51	54	56
Afmetingen HxBxD	mm	1.800x990x780	1.800x990x780	1.800x1.210x780	1.800x1.210x780
Gewicht (massa)	kg	259	259	334	334
Compressors	DC Twin Rotary	2	2	3	3
Koudemiddelvulling R410A	kg	11	11	11	11
Koeltechnische aansluitingen:					
zuigleiding		7/8” soldeer	7/8” soldeer	1 1/8” soldeer	1 1/8” soldeer
heetgasleiding		3/4” flare	3/4” flare	3/4” flare	3/4” flare
vloeistofleiding		1/2” flare	1/2” flare	1/2” flare	5/8” flare
oliebalansleiding		3/8” flare	3/8” flare	3/8” flare	3/8” flare
Grootste equivalente leidingafstand	m	185	185	185	185
Grootste feitelijke leidingafstand	m	165	165	165	165
Maximum totale leidinglengte	m	300	300	300	300
Maximum hoogteverschil					
buitendeel onder	m	30	30	30	30
buitendeel boven	m	50	50	50	50

VRF-SYSTEMEN
BINNENDELEN

4-WEG CASSETTE 60 × 60
SERIE MMU-AP-MH

- Ingebouwde condenspomp met 850 mm opvoerhoogte.
- Reinigbaar luchtfilter.
- Verse luchtaansluiting.
- Aansluitmogelijkheid voor luchtkanalen met extern uitblaasrooster.

BINNENDEEL	MMU-AP	0054MH	0074MH	0094MH	0124MH	0154MH	0184MH
Vermogenscode		0,6	0,8	1	1,25	1,7	2
Koelvermogen	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Verwarmingsvermogen	kW	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Opgenomen vermogen	W	34	34	36	38	41	52
Afmetingen HxBxD	mm	268x575x575	268x575x575	268x575x575	268x575x575	268x575x575	268x575x575
Gewicht	kg	17	17	17	17	17	17
Afmetingen rooster	mm	27x700x700	27x700x700	27x700x700	27x700x700	27x700x700	27x700x700
Gewicht rooster	kg	3	3	3	3	3	3
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	378/486	378/552	378/570	402/594	468/660	522/762
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	28/35/35	28/32/36	28/33/37	29/33/37	30/35/40	34/39/44
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”
Condensaansluiting	mm	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

1-WEG CASSETTE
SERIE MMU-AP-YH/SH

- Inbouwhoogte vanaf model 154 slechts 20 cm.
- Ingebouwde condenspomp.
- Servomotor bediende lamellen.
- Reinigbaar luchtfilter.

BINNENDEEL	MMU-AP	0074YH	0094YH	0124YH	0154SH	0184SH	0244SH
Vermogenscode		0,8	1	1,25	1,7	2	2,5
Koelvermogen	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Verwarmingsvermogen	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Opgenomen vermogen	W	53	53	53	42	46	75
Afmetingen HxBxD	mm	235x850x400	235x850x400	235x850x400	200x1.000x710	200x1.000x710	200x1.000x710
Gewicht	kg	22	22	22	21	21	22
Afmetingen rooster	mm	18x1.050x470	18x1.050x470	18x1.050x470	20x1.230x800	20x1.230x800	20x1.230x800
Gewicht rooster	kg	3,5	3,5	3,5	5,5	5,5	5,5
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	420/540	420/540	420/540	630/750	660/780	810/1.140
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	34/39/42	34/39/42	34/39/42	32/35/37	34/36/38	37/41/45
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	350	350	350	350	350	350

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

4-WEG CASSETTE
SERIE MMU-AP-4HP

- Inbouwhoogte 25,8 cm.
- 2- of 3-zijdige uitblaas mogelijk.
- Aansluitmogelijkheid voor verse lucht en extra uitblaaskanalen
- Individueel bedienbare lamellen via servomotor.
- Lamellen met verbeterd coanda-effect.

BINNENDEEL	MMU-AP	0094HP	0124HP	0154HP	0184HP	0244HP
Vermogenscode		1	1,25	1,7	2	2,5
Koelvermogen	kW	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Verwarmingsvermogen	kW	3,2	3,2	5,0	6,3	8,0
Opgenomen vermogen	W	21	21	23	26	36
Afmetingen HxBxD	mm	256x840x840	256x840x840	256x840x840	256x840x840	256x840x840
Gewicht	kg	20	20	20	20	20
Afmetingen rooster	mm	30x950x950	30x950x950	30x950x950	30x950x950	30x950x950
Gewicht rooster	kg	4	4	4	4	4
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	680/800	680/800	790/930	800/1.050	800/1.290
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	27/29/30	27/29/30	27/29/31	28/29/32	28/31/35
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeell

4-WEG CASSETTE
SERIE MMU-AP-4HP

- Inbouwhoogte 25,8 cm.
- 2- of 3-zijdige uitblaas mogelijk.
- Aansluitmogelijkheid voor verse lucht en extra uitblaaskanalen
- Individueel bedienbare lamellen via servomotor.
- Lamellen met verbeterd coanda-effect.

BINNENDEEL	MMU-AP	0274HP	0304HP	0364HP	0484HP	0564HP
Vermogenscode		3	3,2	4	5	6
Koelvermogen	kW	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0
Verwarmingsvermogen	kW	9,0	10,0	12,5	16,0	18,0
Opgenomen vermogen	W	36	43	88	112	112
Afmetingen HxBxD	mm	256x840x840	256x840x840	319x840x840	319x840x840	319x840x840
Gewicht	kg	20	20	25	25	25
Afmetingen rooster	mm	30x950x950	30x950x950	30x950x950	30x950x950	30x950x950
Gewicht rooster	kg	4	4	4	4	4
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	820/1.290	850/1.320	1.070/1.970	1.130/2.130	1.230/2.130
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	28/31/34	30/33/38	32/38/44	33/38/46	33/40/46
Koeltechnische aansluiting	flare	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

2-WEG CASSETTE
SERIE MMU-AP-2WH

- Ingebouwde condenspomp met 850 mm opvoerhoogte.
- Servomotor bediende lamellen en reinigbaar luchtfilter.
- Aansluitmogelijkheid voor luchtkanalen.
- Uitdrukpoort voor rond 160 mm verse lucht aansluiting.

BINNENDEEL	MMU-AP	0072WH	0092WH	0122WH	0152WH	0182WH
Vermogenscode		0,8	1	1,25	1,7	2
Koelvermogen	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Verwarmingsvermogen	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Opgenomen vermogen	W	29	29	29	30	44
Afmetingen HxBxD	mm	295x815x570	295x815x570	295x815x570	295x815x570	345x1.180x570
Gewicht	kg	19	19	19	19	26
Afmetingen rooster	mm	20x1.050x680	20x1.050x680	20x1.050x680	20x1.050x680	20x1.415x680
Gewicht rooster	kg	10	10	10	10	14
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	450/558	450/558	450/558	450/600	618/900
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	30/32/34	30/32/34	30/32/34	30/33/35	30/33/35
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”
Condensaansluiting	mm	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

2-WEG CASSETTE
SERIE MMU-AP-2WH

- Ingebouwde condenspomp met 850 mm opvoerhoogte.
- Servomotor bediende lamellen en reinigbaar luchtfilter.
- Aansluitmogelijkheid voor luchtkanalen.
- Uitdrukpoort voor rond 160 mm verse lucht aansluiting.

BINNENDEEL	MMU-AP	0242WH	0272WH	0302WH	0362WH	0482WH	0562WH
Vermogenscode		2,5	3	3,2	4	5	6
Koelvermogen	kW	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0
Verwarmingsvermogen	kW	8,0	9,0	10,0	12,5	16,0	18,0
Opgenomen vermogen	W	54	54	64	73	88	117
Afmetingen HxBxD	mm	345x1.180x570	345x1.180x570	345x1.180x570	345x1.600x570	345x1.600x570	345x1.600x570
Gewicht	kg	26	26	26	36	36	36
Afmetingen rooster	mm	20x1.415x680	20x1.415x680	20x1.415x680	20x1.835x680	20x1.835x680	20x1.835x680
Gewicht rooster	kg	14	14	14	14	14	14
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	738/1.050	738/1.050	780/1.260	1.182/1.740	1.230/1.800	1.320/2.040
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	33/35/38	33/35/38	34/37/40	36/39/42	37/40/43	39/42/46
Koeltechnische aansluiting	flare	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

LAAG KANAALMODEL
SERIE MMD-AP-SPH

- Ingebouwde condenspomp met 850 mm opvoerhoogte en luchtfilter.
- Lucht aanzuigopening eenvoudig om te zetten van onder- naar achterzijde.
- Externe druk DC motor in vier standen instelbaar van 10 tot 45 Pa.

Accessoires: Luchtuitblaasplenums met 2 of 3 ronde aansluitingen.

BINNENDEEL	MMD-AP	0054SPH	0074SPH	0094SPH	0124SPH
Vermogenscode		0,6	0,8	1	1,25
Koelvermogen	kW	1,7	2,2	2,8	3,6
Verwarmingsvermogen	kW	1,9	2,5	3,2	4,0
Opgenomen vermogen	W	39	39	39	43
Afmetingen HxBxD	mm	210x845x645	210x845x645	210x845x645	210x845x645
Gewicht	kg	22	22	22	22
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	400/490	400/540	400/540	450/600
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	24/26/27	24/26/28	24/26/28	25/27/29
Externe druk (instelbaar)	Pa	10-20-35-50	10-20-35-50	10-20-35-50	10-20-35-50
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”
Condensaansluiting	mm	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

LAAG KANAALMODEL
SERIE MMD-AP-SPH

- Ingebouwde condenspomp met 850 mm opvoerhoogte en luchtfilter.
- Lucht aanzuigopening eenvoudig om te zetten van onder- naar achterzijde.
- Externe druk DC motor in vier standen instelbaar van 10 tot 45 Pa.

Accessoires: Luchtuitblaasplenums met 2 of 3 ronde aansluitingen.

BINNENDEEL	MMD-AP	0154SPH	0184SPH	0244SPH	0274SPH
Vermogenscode		1,7	2	2,5	3
Koelvermogen	kW	4,5	5,6	7,1	8,0
Verwarmingsvermogen	kW	5,0	6,3	8,0	9,0
Opgenomen vermogen	W	45	54	105	105
Afmetingen HxBxD	mm	210x845x645	210x845x645	210x1.140x645	210x1.140x645
Gewicht	kg	23	23	29	29
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	520/690	580/780	900/1.080	900/1.080
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	28/30/32	26/31/33	33/36/38	33/36/38
Externe druk (instelbaar)	Pa	10-20-35-50	10-20-35-50	10-20-30-50	10-20-30-50
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.	32 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

VRF-SYSTEMEN
BINNENDELEN

KANAALMODEL STANDAARD
SERIE MMD-AP-BHP

- Inbouwhoogte slechts 275 mm.
- DC motor in 7 standen instelbaar van 30 tot 120 Pa.
- Ingebouwde condenspomp met 850 mm opvoerhoogte.
- Reinigbaar luchtfilter.
- Lucht aanzuigopening eenvoudig om te zetten van onder- naar achterzijde.
  Accessoires: Uitblaas- en retourluchtplenums

BINNENDEEL	MMD-AP	0076BHP	0096BHP	0126BH	0156BH	0186BH
Vermogenscode		0,8	1	1,25	1,7	2
Koelvermogen	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Verwarmingsvermogen	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Opgenomen vermogen	W	38	43	43	62	62
Afmetingen HxBxD	mm	275x700x750	275x700x750	275x700x750	275x700x750	275x700x750
Gewicht	kg	23	23	23	23	23
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	360/540	390/570	390/570	540/800	540/800
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	23/26/29	23/26/30	23/26/30	25/29/33	25/29/33
Externe druk (instelbaar)	Pa	30-120	30-120	30-120	30-120	30-120
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”
Condensaansluiting	mm	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

KANAALMODEL STANDAARD
SERIE MMD-AP-BHP

- Inbouwhoogte slechts 275 mm.
- DC motor in 7 standen instelbaar van 30 tot 120 Pa.
- Ingebouwde condenspomp met 850 mm opvoerhoogte.
- Reinigbaar luchtfilter.
- Lucht aanzuigopening eenvoudig om te zetten van onder- naar achterzijde.
  Accessoires: Uitblaas- en retourluchtplenums

BINNENDEEL	MMD-AP	0246BHP	0276BHP	0306BHP	0366BHP	0486BHP	0566BHP
Vermogenscode		2,5	3	3,2	4	5	6
Koelvermogen	kW	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0
Verwarmingsvermogen	kW	8,0	9,0	10,0	12,5	16,0	18,0
Opgenomen vermogen	W	77	77	94	172	198	198
Afmetingen HxBxD	mm	275x1.000x750	275x1.000x750	275x1.000x750	275x1.400x750	275x1.400x750	275x1.400x750
Gewicht	kg	30	30	30	40	40	40
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	870/1.200	870/1.200	930/1.260	1.380/1.920	1.500/2.100	1.500/2.100
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	27/31/36	27/31/36	27/31/36	33/36/40	33/36/40	33/36/40
Externe druk (instelbaar)	Pa	30-120	30-120	30-120	30-120	30-120	30-120
Koeltechnische aansluiting	flare	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.
Opvoerhoogte ingebouwde condenspomp**	mm	850	850	850	850	850	850

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog
**Gemeten vanaf onderzijde binnendeel

KANAALMODEL HOGE DRUK
SERIE MMD-AP-H

- Hoge drukventilator (tot 200 Pa).
- Hoge luchthoeveelheid voor een lage ΔT.
- Externe druk/luchthoeveelheid in drie standen instelbaar

Accessoires: Verloopsok condensaansluiting en filtersectie

BINNENDEEL	MMD-AP	0184H	0244H	0274H	0364H
Vermogenscode		2	2,5	3	4
Koelvermogen	kW	5,6	7,1	8,0	11,2
Verwarmingsvermogen	kW	6,3	8,0	9,0	12,5
Opgenomen vermogen	W	184	299	299	368
Afmetingen HxBxD	mm	380x850x660	380x850x660	380x850x660	380x850x660
Gewicht	kg	50	52	52	56
Luchthoeveelheid koelen nom./max	m^3/h	900/1.080	1.320/1.580	1.320/1.580	1.600/1.920
Geluidsdrukniveau (H*)	dB(A)	37	40	40	40
Externe druk (instelbaar[1])	Pa	69-137-196	69-137-196	69-137-196	69-137-196
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	25 schroef	25 schroef	25 schroef	25 schroef

*L/H = Laag/Hoog
[1]Niet via de bediening instelbaar

KANAALMODEL HOGE DRUK
SERIE MMD-AP-H

- Hoge drukventilator (tot 200 Pa).
- Hoge luchthoeveelheid voor een lage ΔT.
- Externe druk/luchthoeveelheid in drie standen instelbaar

Accessoires: Verloopsok condensaansluiting en filtersectie

BINNENDEEL	MMD-AP	0484H	0724H	0964H
Vermogenscode		5	8	10
Koelvermogen	kW	14,0	22,4	28,0
Verwarmingsvermogen	kW	16,0	25,0	31,5
Opgenomen vermogen	W	414	1.200	1.260
Afmetingen HxBxD	mm	380x1.200x660	470x1.380x1.250	470x1.380x1.250
Gewicht	kg	67	150	150
Luchthoeveelheid koelen nom./max	m^3/h	2.100/2.520	3.600/4.320	4.200/5.040
Geluidsdrukniveau (H*)	dB(A)	40	49	50
Externe druk (instelbaar[1])	Pa	69-137-196	69-137-196	69-137-196
Koeltechnische aansluiting	flare	3/8” x 5/8”	1/2” x 7/8”	1/2” x 7/8”
Condensaansluiting	mm	25 schroef	25 schroef	25 schroef

*L/H = Laag/Hoog
[1]Niet via de bediening instelbaar

VRF-SYSTEMEN
BINNENDELEN

KANAALMODEL HOGE DRUK
SERIE MMD-AP-HP

- DC motor in 7 standen instelbaar van 50 tot 200 Pa.
- Inbouwhoogte slechts 29,8 cm.
- Compacte maatvoering.
- Inclusief condenswaterpomp.

Accessoires: Filtersectie.

BINNENDEEL	MMD-AP	0186HP	0246HP	0276HP	0366HP	0486HP	0566HP
Vermogenscode		2	2,5	3	4	5	6
Koelvermogen	kW	5,6	7,1	8,0	11,2	14,0	16,0
Verwarmingsvermogen	kW	6,3	8,0	9,0	12,5	16,0	18,0
Opgenomen vermogen	W	85	115	115	198	230	290
Afmetingen HxBxD	mm	298x1.000x750	298x1.000x750	298x1.000x750	298x1.400x750	298x1.400x750	298x1.400x750
Gewicht	kg	34	34	34	43	43	43
Luchthoeveelheid koelen nom./max	m^3/h	800/960	1.200/1.440	1.200/1.440	1.920/2.300	2.100/2.520	2.400/2.670
Geluidsdrukniveau (H*)	dB(A)	37	38	38	41	42	45
Externe druk (instelbaar, 7 stappen)	Pa	50-200	50-200	50-200	50-200	50-200	50-200
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” - 1/2”	3/8” - 5/8”	3/8” - 5/8”	3/8” - 5/8”	3/8” - 5/8”	3/8” - 5/8”
Condensaansluiting	mm	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.	25 uitw.

*L/H = Laag/Hoog

PLAFONDONDERBOUWMODEL
SERIE MMC-AP-HP

- Reinigbaar luchtfilter en servomotor bediende uitblaaslamel.
- Grote luchtworp door speciale uitblaaslamel met verbetert coanda effect.
- Hoge luchthoeveelheid.

Accessoires: condenspomp voor inbouw TCB-DP31CE.

BINNENDEEL	MMC-AP	0157HP	0187HP	0247HP	0277HP
Vermogenscode		1,7	2	2,5	3
Koelvermogen	kW	4,5	5,6	7,1	8,0
Verwarmingsvermogen	kW	5,0	6,3	8,0	9,0
Opgenomen vermogen	W	33	34	67	67
Afmetingen HxBxD	mm	235x950x690	235x950x690	235x1.270x690	235x1.270x690
Gewicht	kg	23	23	24	29
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	540/840	540/960	750/1.440	750/1.440
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	28/34/36	28/35/37	29/36/41	29/36/41
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	20 inw.	20 inw.	20 inw.	20 inw.

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog

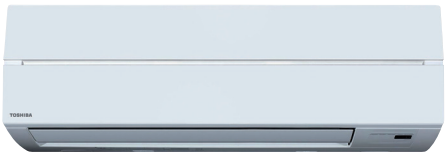
PLAFONDONDERBOUWMODEL
SERIE MMC-AP-HP

- Reinigbaar luchtfilter en servomotor bediende uitblaaslamel.
- Grote luchtworp door speciale uitblaaslamel met verbetert coanda effect.
- Hoge luchthoeveelheid.

Accessoires: condenspomp voor inbouw TCB-DP31CE.

BINNENDEEL	MMC-AP	0367HP	0487HP	0567HP
Vermogenscode		4	5	6
Koelvermogen	kW	11,2	14,0	16,0
Verwarmingsvermogen	kW	12,5	16,0	18,0
Opgenomen vermogen	W	83	83	111
Afmetingen HxBxD	mm	235x1.586x690	235x1.586x690	235x1.586x690
Gewicht	kg	35	35	35
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	1.020/1.860	1.200/1.860	1.260/2.040
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	32/38/44	35/41/44	36/42/46
Koeltechnische aansluiting	flare	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	20 inw.	20 inw.	20 inw.

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog



WANDMODEL
SERIE MMK-AP-3H

- Infrarood afstandsbediening met 24 uur timer.
- Reinigbaar luchtfilter.
- Servomotor bediende uitblaaslamel.

Accessoires: bedraad bedieningspaneel

BINNENDEEL	MMK-AP	0073H	0093H	0123H	0153H	0183H	0243H
Vermogenscode		0,8	1	1,25	1,7	2	2,5
Koelvermogen	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Verwarmingsvermogen	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Opgenomen vermogen	W	18	21	21	43	43	50
Afmetingen HxBxD	mm	320x1.050x228	320x1.050x228	320x1.050x228	320x1.050x228	320x1.050x228	320x1.050x228
Gewicht	kg	15	15	15	15	15	15
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	390/570	390/600	390/600	540/840	540/840	570/1.020
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	28/31/35	28/32/37	28/32/37	33/36/41	33/36/41	34/39/46
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	16 inw.	16 inw.	16 inw.	16 inw.	16 inw.	16 inw.

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog

VRF-SYSTEMEN
BINNENDELEN

WANDMODEL
SERIE MMK-AP-MH

- Compacte maatvoering
- Infrarood afstandsbediening met 24 uur timer.
- Reinigbaar luchtfilter en servomotor bediende uitblaaslamel.

Accessoires: bedraad bedieningspaneel.

BINNENDEEL	MMK-AP	0074MH	0094MH	0124MH
Vermogenscode		0,8	1	1,25
Koelvermogen	kW	2,2	2,8	3,6
Verwarmingsvermogen	kW	2,5	3,2	4,0
Opgenomen vermogen	W	17	18	19
Afmetingen HxBxD	mm	275x790x208	275x790x208	275x790x208
Gewicht	kg	11	11	11
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	360/480	360/510	360/540
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	29/32/35	29/33/36	29/33/37
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”
Condensaansluiting	mm	16 inw.	16 inw.	16 inw.

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog

KASTMODEL
SERIE MMF-AP-6H

- Reinigbaar luchtfilter.
- Slanke vormgeving.
- Energiezuinige DC motor.
- Servomotor bediende uitblaaslamel.

BINNENDEEL	MMF-AP	0156H	0186H	0246H	0276H
Vermogenscode		1,7	2	2,5	3
Koelvermogen	kW	4,5	5,6	7,1	8,0
Verwarmingsvermogen	kW	5,0	6,3	8,0	9,0
Opgenomen vermogen	W	55	55	89	89
Afmetingen HxBxD	mm	1.750x600x210	1.750x600x210	1.750x600x210	1.750x600x210
Gewicht	kg	46	46	47	47
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	660/900	660/900	840/1.200	840/1.200
Geluidsdrukniveau (L/H*)	dB(A)	37/46	37/46	39/49	39/49
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	20	20	20	20

*L/H = Laag//Hoog

KASTMODEL
SERIE MMF-AP-6H

- Reinigbaar luchtfilter.
- Slanke vormgeving.
- Energiezuinige DC motor.
- Servomotor bediende uitblaaslamel.

BINNENDEEL	MMF-AP	0366H	0486H	0566H
Vermogenscode		4	5	6
Koelvermogen	kW	11,2	14,0	16,0
Verwarmingsvermogen	kW	12,5	16,0	18,0
Opgenomen vermogen	W	135	160	160
Afmetingen HxBxD	mm	1.750x600x390	1.750x600x390	1.750x600x390
Gewicht	kg	62	62	62
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	1.380/1.920	1.560/2.160	1.560/2.160
Geluidsdrukniveau (L/H*)	dB(A)	41/51	44/54	44/54
Koeltechnische aansluiting	flare	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	20	20	20

*L/H = Laag/Hoog

CONVECTORMODEL ZONDER OMKASTING
SERIE MML-AP-BH

- Reinigbaar luchtfilter.
- Uitblaas naar keuze aan boven- of voorzijde.

BINNENDEEL	MML-AP	0074BH	0094BH	0124BH	0154BH	0184BH	0244BH
Vermogenscode		0,8	1	1,25	1,7	2	2,5
Koelvermogen	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Verwarmingsvermogen	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Opgenomen vermogen	W	56	56	56	90	90	95
Afmetingen HxBxD	mm	600x745x220	600x745x220	600x745x220	600x1.045x220	600x1.045x220	600x1.045x220
Gewicht	kg	21	21	21	29	29	29
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	300/460	300/460	300/460	490/740	490/740	640/950
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	32/34/36	32/34/36	32/34/36	32/34/36	32/34/36	33/37/42
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”	3/8” x 5/8”
Condensaansluiting	mm	20	20	20	20	20	20

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog

VRF-SYSTEMEN
BINNENDELEN

CONSOLEMODEL
SERIE MML-AP-NH

- Infrarood afstandsbediening met 24-uur timer.
- Compacte vormgeving
- Uitblaas boven- en/of voorzijde

Accessoires: bedraad bedieningspaneel.

BINNENDEEL	MML-AP	0074NH-E	0094NH-E	0124NH-E	0154NH-E	0184NH-E
Vermogenscode		0,8	1,0	1,25	1,7	2,0
Koelvermogen	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Verwarmingsvermogen	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Opgenomen vermogen	W	21	21	25	34	52
Afmetingen HxBxD	mm	600x700x220	600x700x220	600x700x220	600x700x220	600x700x220
Gewicht	kg	17	17	17	17	17
Luchthoeveelheid koelen (L/H*), 3 stappen	m^3/h	282/510	282/510	324/552	384/624	384/726
Geluidsdrukniveau (L/M/H*)	dB(A)	26/32/38	26/32/38	29/34/40	31/37/43	34/34/40
Koeltechnische aansluiting	flare	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 3/8”	1/4” x 1/2”	1/4” x 1/2”
Condensaansluiting	mm	16	16	16	16	16

*L/M/H = Laag/Midden/Hoog

VRF-SYSTEMEN
WARMWATERMODULE

WARMWATERMODULE
SERIE MMW-AP-LQ

- Hydromodule voor aansluiting op het SMMS-i VRF systeem.
- Hoog rendement TSA, geschikt voor een watertemperatuur tot 50°C.
- Zeer geschikt voor laag temperatuur (vloer)verwarming.
- Te combineren met een tapwatervat voor warm tapwater.
- Compleet met ingebouwde flowswitch en contacten voor aansturing externe pomp.

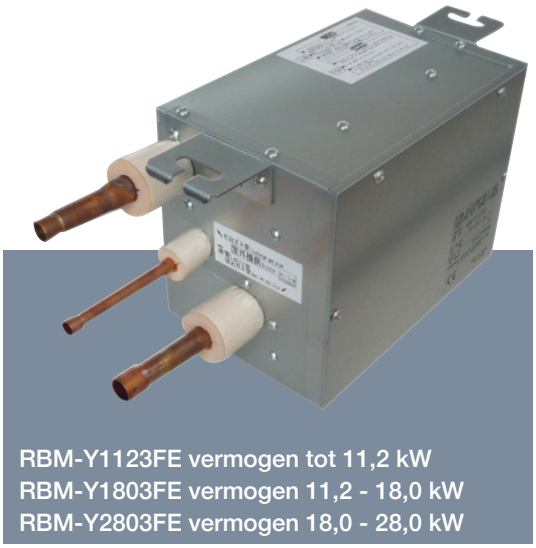
MODEL	MMW-AP	0271LQ-E	0561LQ-E
Vermogenscode		2,5	5,0
Verwarmingsvermogen	kW	8,0	16,0
Waterdebiet bereik	l/min	19,5 - 22,9	38,9 - 45,8
Drukval	kPa	40,5	44,2
Afmetingen HxBxD	mm	580x467x250	580x467x250
Gewicht	kg	17,8	20,3
Wateraansluiting	inch	1 1/4”	1 1/4”
Koeltechnische aansluiting	flare	3/8” x 5/8”	3/8” x 5/8”

VRF-SYSTEMEN
TOEBEHOREN

Koudemiddelregelunits

Om het gelijktijdig koelen en verwarmen te kunnen realiseren zijn zogenaamde koudemiddelregelunits benodigd. Deze vormen de verbinding tussen het buitendeel (3-pijps) en het aangesloten binnendeel (2-pijps). De drie koudemiddel toestanden, heetgas, vloeistof en zuiggas, zijn hierin permanent aanwezig. Afhankelijk van de vraag van het betreffende binnendeel wordt of heetgas (voor verwarming) of vloeibaar koudemiddel (voor koelen) in afgepaste hoeveelheid naar het binnendeel gevoerd. Op deze wijze kan, per vertrek, aan elke temperatuurvraag tegemoet worden gekomen. Bovendien wordt bij een situatie van gelijktijdige koude- en warmtevraag de onttrokken energie uit de ene ruimte naar de andere ruimte getransporteerd.

De koudemiddelregelunits zijn zeer compact met een lage inbouwhoogte en laten zich eenvoudig boven een verlaagd plafond monteren.

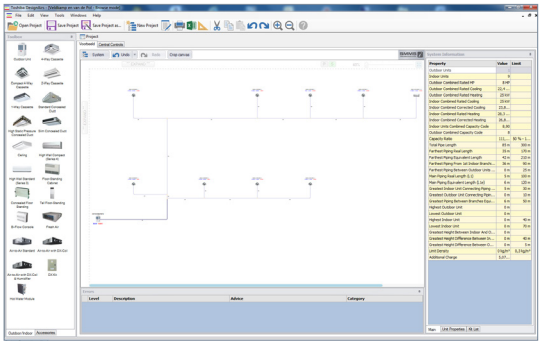


Binnendelen die alleen moeten verwarmen of koelen hoeven niet te worden aangesloten op een koudemiddelregelunit. Indien in een vertrek meerdere binnendelen worden toegepast, kunnen deze worden aangesloten op één koudemiddelregelunit.

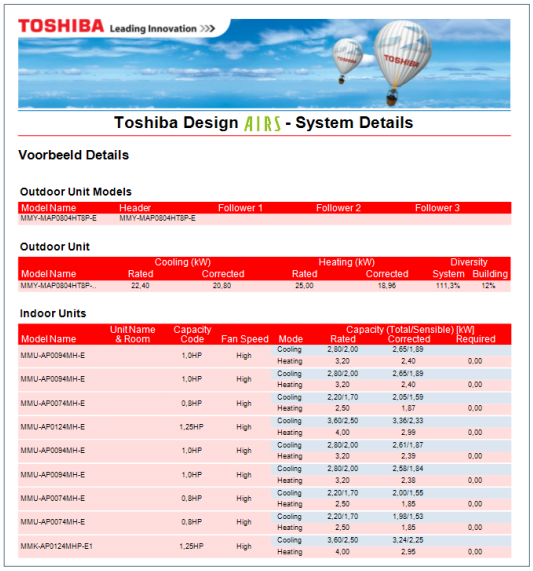
Leidingontwerpsoftware

Unieke, Nederlandstalige software ontwikkeld door TOSHIBA waarbij alle mogelijkheden van binnendelen en buitendelen alsmede splitters en verdelers ingebracht kunnen worden. Ook kunnen de binnen- en buitencondities, leidinglengtes en een gelijktijdigheidfactor worden ingevoerd.

Het systeem berekend vervolgens de grootte van de splitters en verdelers alsmede de leidingdiameters en geeft tevens een overzicht van de gecorrigeerde koel- en verwarmingsvermogens en de totaal benodigde koudemiddelinhoud.



Leidingschema



TOSHIBA Leading Innovation >>>

Toshiba Design AIRS - System Details

Voorbeeld Details

Outdoor Unit Models

Model Name	Header	Follower 1	Follower 2	Follower 3
MMY-MAP0804HT8P-E	MMY-MAP0804HT8P-E			

Outdoor Unit

	Cooling (kW)		Heating (kW)		Diversity	
Model Name	Rated	Corrected	Rated	Corrected	System	Building
MMY-MAP0804HT8P-..	22,40	20,80	25,00	18,96	111,3%	12%

Indoor Units

Model Name	Unit Name & Room	Capacity Code	Fan Speed	Mode	Capacity (Total/Sensible) [kW] Rated	Corrected	Required
MMU-AP0094MH-E		1,0HP	High	Cooling	2,80/2,00	2,65/1,89	
				Heating	3,20	2,40	0,00
MMU-AP0094MH-E		1,0HP	High	Cooling	2,80/2,00	2,65/1,89	
				Heating	3,20	2,40	0,00
MMU-AP0074MH-E		0,8HP	High	Cooling	2,20/1,70	2,05/1,59	
				Heating	2,50	1,87	0,00
MMU-AP0124MH-E		1,25HP	High	Cooling	3,60/2,50	3,36/2,33	
				Heating	4,00	2,99	0,00
MMU-AP0094MH-E		1,0HP	High	Cooling	2,80/2,00	2,61/1,87	
				Heating	3,20	2,39	0,00
MMU-AP0094MH-E		1,0HP	High	Cooling	2,80/2,00	2,58/1,84	
				Heating	3,20	2,38	0,00
MMU-AP0074MH-E		0,8HP	High	Cooling	2,20/1,70	2,00/1,55	
				Heating	2,50	1,85	0,00
MMU-AP0074MH-E		0,8HP	High	Cooling	2,20/1,70	1,98/1,53	
				Heating	2,50	1,85	0,00
MMK-AP0124MHP-E1		1,25HP	High	Cooling	3,60/2,50	3,24/2,25	
				Heating	4,00	2,95	0,00

Overzicht

Koeltechnische appendages

Voor het maken van het koeltechnische leidingsysteem heeft TOSHIBA een uitgebreid pakket appendages. Hiermee kunnen in het werk op eenvoudige wijze de benodigde aftakkingen gemaakt worden. Er zijn Y-splitters voor een enkele aftakking en verdelers voor 4 of 8 aftakkingen. De selectie van deze appendages gebeurt op basis van het koelvermogen dat moet worden verdeeld. Alle voorkomende diameters kunnen met de geleverde appendages worden gerealiseerd.

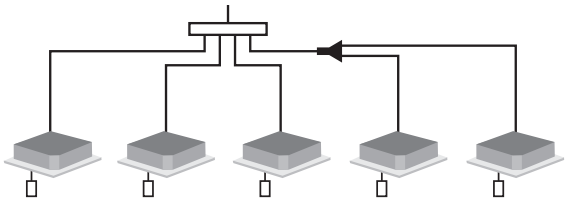
OVERZICHT APPENDAGES

OMSCHRIJVING	MINI VRF en SMMS-i	SHRM-i	MAX KOELVERMOGEN INTREDE
Y-splitter	RBM-BY55E RBM-BY105E RBM-BY205E RBM-BY305E	RBM-BY55FE RBM-BY105FE RBM-BY205FE RBM-BY305FE	tot 18 kW 18 - 40 kW 40 - 70,5 kW meer dan 70,5 kW
4-weg verdeler	RBM-HY1043E RBM-HY2043E	RBM-HY1043FE RBM-HY2043FE	tot 40 kW 40 - 70,5 kW
8-weg verdeler	RBM-HY1083E RBM-HY2083E	RBM-HY1083FE RBM-HY2083FE	tot 40 kW 40 - 70,5 kW

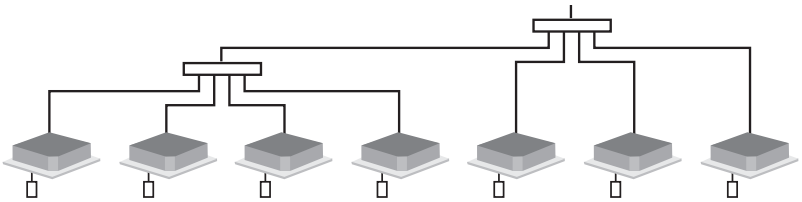
Grote flexibiliteit

Rekening houdend met de vermogens kunnen de Y-splitters en verdelers door elkaar worden gebruikt. Hierdoor ontstaat een unieke flexibiliteit die de installateur in staat stelt het leidingsysteem van het gebouw optimaal te ontwerpen.

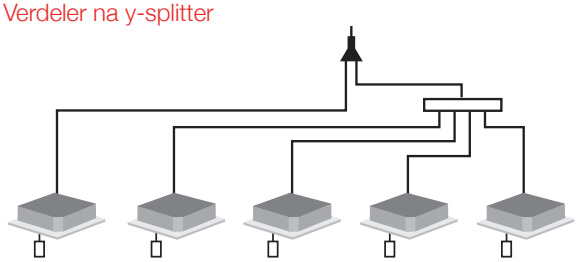
Y-splitter na verdeler



Verdeler na verdeler

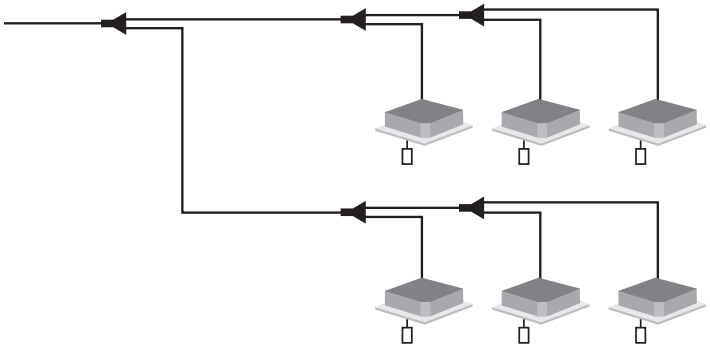


Verdeler na y-splitter



Y-splitter na y-splitter

Binnendelen



BEDIENINGEN EN REGELINGEN
INDIVIDUEEL

Bedieningen voor zowel aansturing van één binnendeel als een groep binnendelen. Bedraad voor muurmontage of draadloos, eventueel met ontvangsteenheid.

Bedrade bedieningen

RBC-AS41E
Artikelnummer 01918

Vereenvoudigd bedraad bedieningspaneel. Wordt veelal toegepast in hotels en andere situaties met wisselende gebruikers.
TOEPASSING: Alle VRF binnendelen.
INSTELMOGELIJKHEDEN:
Aan/uit, bedrijfsmodus, luchthoeveelheid.

RBC-AMS41E
Artikelnummer 01911

Geavanceerd bedraad bedieningspaneel met uitgebreide mogelijkheden.
TOEPASSING: Alle VRF binnendelen.
INSTELMOGELIJKHEDEN:
Aan/uit, bedrijfsmodus (met mogelijkheid *dual setpoint Auto modus*), luchthoeveelheid, louvre functie, service-instellingen, weektimer met acht instelmogelijkheden per dag, activeren van ingebouwde sensor, nachtverlaging, storingsuitlezing, kan acht binnendelen als groep besturen.

RBC-AMS51E
Artikelnummer 01914

Geavanceerd bedraad bedieningspaneel met uitgebreide mogelijkheden. Groot verlicht display.
TOEPASSING: Alle VRF binnendelen.
INSTELMOGELIJKHEDEN:
Aan/uit, bedrijfsmodus (met mogelijkheid *dual setpoint Auto modus*), luchthoeveelheid, louvre functie, service-instellingen, weektimer met diverse instelmogelijkheden per dag, ingebouwde temperatuursensor (apart te activeren), nachtverlaging, kan acht binnendelen als groep besturen, Nederlandstalige interface, uitlezing van aangesloten apparatuur, storingscodes met omschrijving.

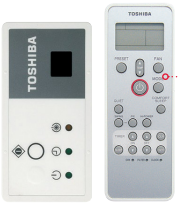
Infrarood bedieningen

TCB-AX32E2
Artikelnummer 01915

Universele kit voor draadloze bediening. Bestaat uit ontvangsteenheid en draadloze afstandsbediening.
TOEPASSING: Alle VRF binnendelen.
INSTELMOGELIJKHEDEN: Aan/uit, bedrijfsmodus, luchthoeveelheid, timer functie.

RBC-AX32U(W)E
Artikelnummer 01909

Kit voor toepassing op cassettemodellen. Ontvangsteenheid wordt in het rooster geïntegreerd.
TOEPASSING: MMU-AP-4HP
INSTELMOGELIJKHEDEN: Aan/uit, bedrijfsmodus, luchthoeveelheid, timer functie, activeren van ingebouwde functie.



RBC-AX33CE
Artikelnummer 27319

Kit voor toepassing op de plafondonderbouwmodellen.
TOEPASSING: MMC-AP-HP
INSTELMOGELIJKHEDEN: Aan/uit, bedrijfsmodus, luchthoeveelheid, timerfunctie.

RBC-AX23UW(W)
Artikelnummer 01880

Kit voor toepassing op 2-zijdige cassettemodellen. Ontvangsteenheid wordt in het rooster geïntegreerd.
TOEPASSING: MMU-AP-WH
INSTELMOGELIJKHEDEN: Aan/uit, bedrijfsmodus, luchthoeveelheid, timer functie.

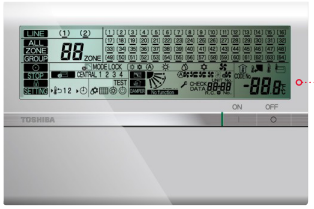
BEDIENINGEN EN REGELINGEN
CENTRAAL

Centrale regelingen om meerdere binnendelen vanuit een centraal punt individueel aan te sturen, in te stellen, te blokkeren of monitoren. Waarbij men als gebruiker tevens de mogelijkheid heeft om zelf het klimaat te regelen.

Centrale regelingen

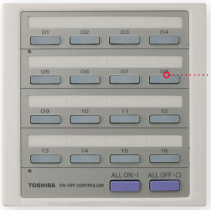
TCB-SC642TLE2
Artikelnummer 03939

Centrale bediening voor individuele instelling van alle functies op maximaal 64 binnendelen. Mogelijkheid tot 4-zone instelling. Foutcodes kunnen per binnendeel worden uitgelezen. De bediening kan worden gekoppeld aan de weektimer TCB-EXS 21 TLE en heeft potentiaal-vrije contacten voor externe vrijgave, storingsmelding en brandalarm (uitschakeling binnendelen). Binnen één systeem kunnen tot vier regelaars worden toegepast.
TOEPASSING: TOSHIBA VRF-systemen.



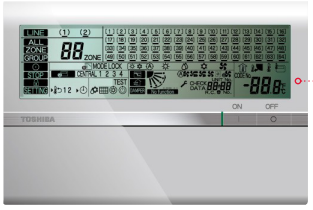
BMS-CM1280TLE
Artikelnummer 03953

Centrale bediening voor individuele instelling van alle functies op maximaal 128 binnendelen. Beschikt over terugstelbedrijf, dit is een functie om de temperatuur automatisch terug te stellen op de instel-temperatuur in een vooraf bepaalde periode, als een temperatuur lager dan de gespecificeerde temperatuur (voor koelen) of hoger dan de gespecificeerde temperatuur (voor verwarmen) op de afstandsbediening is ingesteld. Foutcodes uitlezen en timerfunctie per binnendeel beschikbaar. De bediening kan worden gekoppeld aan de weektimer TCB-EXS 21 TLE en heeft potentiaal-vrije contacten voor externe vrijgave, storingsmelding en brandalarm (uitschakeling binnendelen). Binnen één systeem kunnen tot vier regelaars worden toegepast.
TOEPASSING: Op TOSHIBA VRF-systemen.



TCB-CC163TLE2
Artikelnummer 03949

Centrale bediening voor maximaal 16 binnendelen (of 16 groepen van binnendelen). Vereenvoudigde bediening door aan/uit toets per binnendeel. Via de regelaar is duidelijk te zien welk binnendeel aan of uit is. Binnen één systeem kunnen tot vier regelaars worden toegepast.
TOEPASSING: Op TOSHIBA VRF-systemen.



BMS-SM1280ETLE
Artikelnummer 03803

SMARTMANAGER MET DATA-ANALYSE FUNCTIE

-Lijstweergave toont alle binnendelen in één scherm.
-Instellen weergave toont basis binnendelen op het hoofdscherm.

- Geavanceerd bedrijf- en master-schedule functies beschikbaar.
- Geavanceerd bedrijf- en master-schedules kunnen op een kalender worden ingesteld.
- Tot vier gebruikers tegelijkertijd kunnen worden aangesloten.
- Tot 32 gebruikersaccounts kunnen worden geprogrammeerd met verschillende toegangsniveaus (minimaal één administrator-niveau).
- Energiebewakings- en facturatiefuncties beschikbaar*.
- Additioneel digitaal I/O-apparaat beschikbaar.
- Compacte controller en afzonderlijke voedingseenheid maakt een gemakkelijke installatie mogelijk.

*Indien de Smartmanager is gekoppeld aan de *Digital I/O Relay Interface* of de *Energy Monitoring Interface* dient voor de resultaten van de analyse rekening gehouden te worden met een afwijking van 10%.

BMS-CT5120-E
Artikelnummer 03806

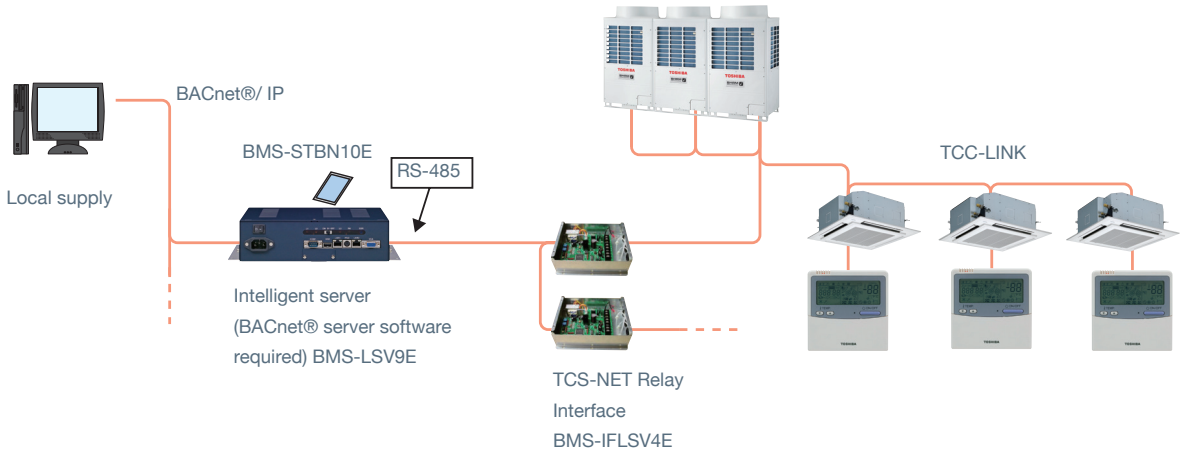
TOSHIBA TOUCHSCREEN

Het TOSHIBA touchscreen geeft een grafische weergave van het complete AC-systeem. Duidelijkheid en eenvoud zijn de sleutelwoorden van het TOSHIBA Touchscreen. Elk binnendeel kan hiermee individueel worden aangestuurd en tevens wordt de status van het betreffende binnendeel weergegeven. Met een optioneel aan te sluiten *Energy Monitoring Interface* is individuele energiemonitoring mogelijk. Via het programma *Excel* is een maandelijks overzicht te genereren van de gemaakte energiekosten per binnenunit. Het touchscreen wordt middels een netwerkinterface direct aan het betreffende AC-systeem gekoppeld. Toegang met een password behoort tot de mogelijkheden.
Overzichtelijke benamingen zoals verdiepings- en ruimtenummers en persoonlijke voorkeuren zijn programmeerbaar.
- Lijstweergave toont alle binnendelen in één scherm.
- Instellen weergave toont basis binnendelen op het hoofdscherm.
- Geavanceerd bedrijf- en master-schedule functies beschikbaar.

BEDIENINGEN EN REGELINGEN

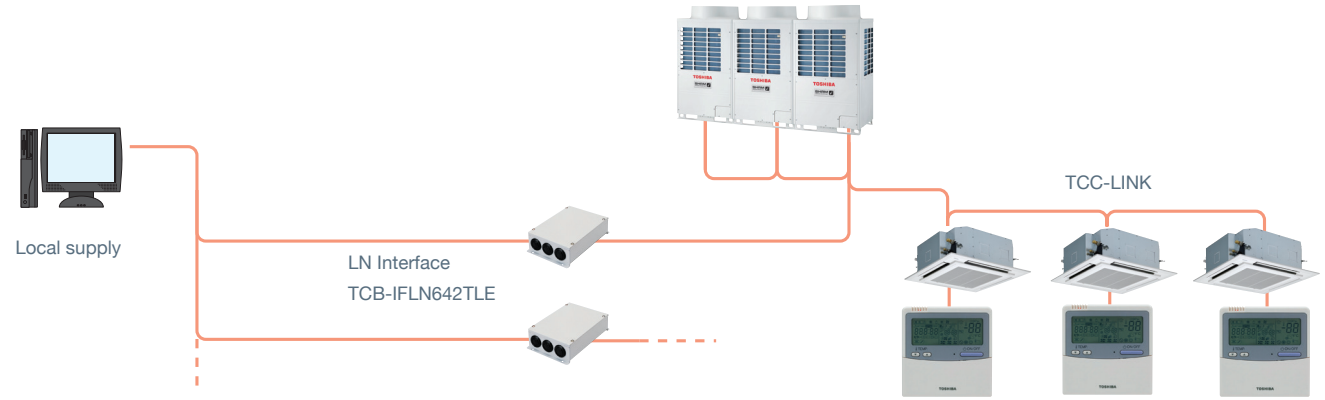
GEBOUW BEHEER SYSTEMEN

Een Gebouw Beheer Systeem (GBS) of Building Management System (BMS) binnen een gebouw regelt en controleert veel processen en apparatuur zoals verwarming, ventilatie, koeling, liften, brandbeveiliging, verlichting en inbraakbeveiliging. Het GBS is een belangrijke spil binnen een gebouw. Om alle processen via één systeem te kunnen beheersen, is een eenduidig protocol noodzakelijk. TOSHIBA levert diverse interfaces met verschillende type protocollen voor integratie binnen een GBS.



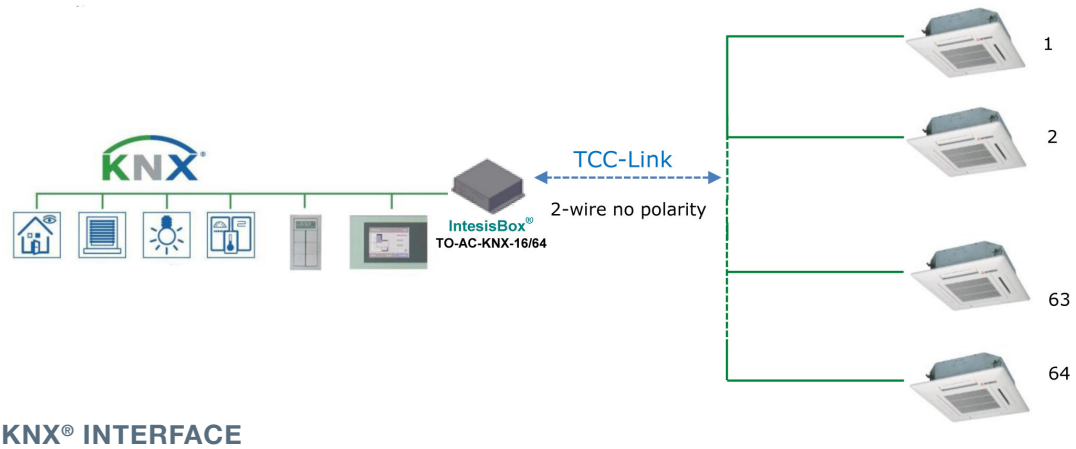
BACNET® SYSTEEM

Het BACnet® systeem werkt in samenhang met het BACnet. De server gebruikt objectsignalen voor de volgende functies:
Besturing: AAN/UIT, temperatuurinstelling, ventilatortoerental, bedrijfsmodus, louver-instelling.
Bewaking: AAN/UIT, bedrijfsmodus, temperatuurinstelling, ruimtetemperatuur, lokale afstandsbediening: toestaan/verbieden, storingsmelding en storingscode.
Het TOSHIBA BACnet systeem® is gebaseerd op de ANSI/ASHRE Standard 135-2008 inclusief BTL *(BACnet Testing Laboratories)* certificatie.
Het BTL certificaat garandeert een hoge betrouwbaarheid.



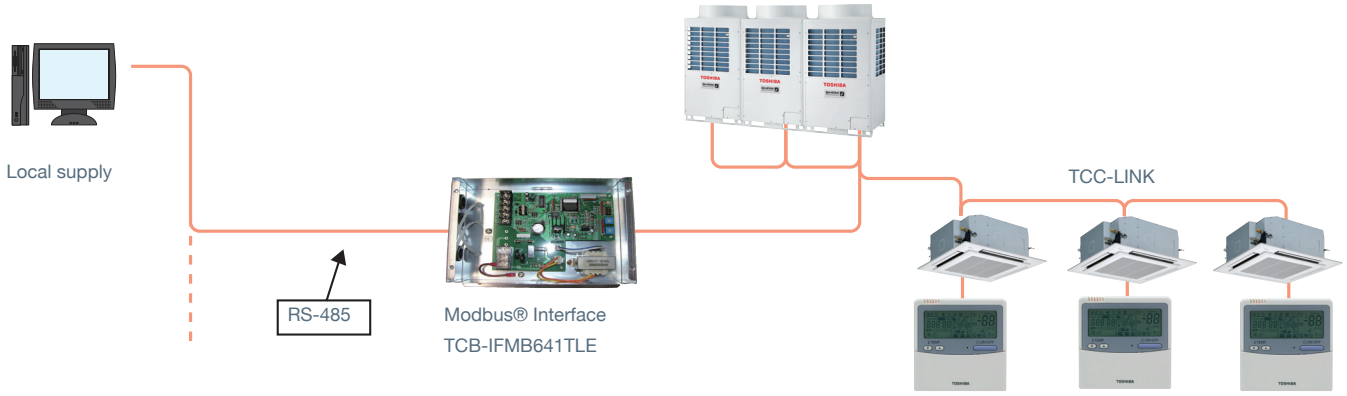
LONWORKS® INTERFACE

De LonWorks® Interface beheert het VRF-systeem als een LON apparaat voor de communicatie met het gebouw beheer systeem en het bewaken van de operationele status. Deze interface kan tot 64 binnendelen/groepen besturen.
SNVT signaal: signaleert en biedt de functies:
Besturing: AAN/UIT, temperatuurinstelling, ventilatortoerental, bedrijfsmodus, louver-instelling, filtermelding resetten.
Bewaking: AAN/UIT, bedrijfsmodus, temperatuurinstelling, ruimtetemperatuur, lokale afstandsbediening: toestaan/verbieden, storingsmelding en storingscode.



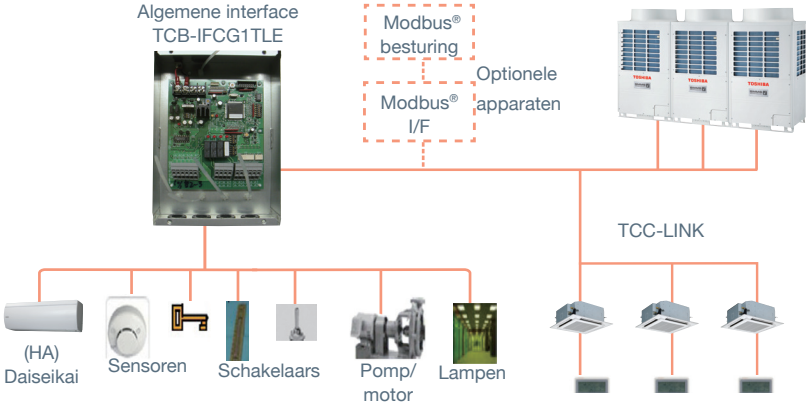
KNX® INTERFACE

De KNX® interface beheert het VRF systeem via het KNX communicatie protocol voor communicatie met het gebouw beheer systeem.
Toegang tot 64 eenheden/groepen* per één TO-AC-KNX-64. Signaleert en biedt de volgende functies:
Besturing: AAN/UIT, bedrijfsmodus, ventilatorsnelheid, louvre-verstelling, temperatuursinstelling, filtermelding resetten.
Bewaking: AAN/UIT, bedrijfsmodus, ventilatorsnelheid, louvre-verstelling, temperatuurinstelling, ruimtetemperatuur, storingsmelding.
**Art.nr. 27333: tot 16 binnendelen, Art.nr 27331: tot 64 binnendelen.*



MODBUS® INTERFACE

De Modbus® interface beheert het VRF systeem als een Modbus® apparaat voor communicatie met het gebouw beheer systeem.
Toegang tot 64 eenheden/groepen per één TCB-IFMB641TLE, 15 TCBIFMB641TLEs op één Modbus® Master (voorbereid door de gebruiker)
Signaleert en biedt de volgende functies:
Besturing: AAN/UIT, temperatuurinstelling, ventilatortoerental, bedrijfsmodus, louvre-instelling, filtermelding resetten.
Bewaking: AAN/UIT, bedrijfsmodus, temperatuurinstelling, ruimtetemperatuur, lokale afstandsbediening: toestaan/verbieden, storingsmelding en storingscode.



ANALOGE INTERFACE

Bestuurt de bedrijfsstatus van elk binnendeel.
AAN/UIT besturing van randapparatuur via het relaispunt van TOSHIBA's GBS (slechts één pt).
Standaard functie: Centrale afstandsbediening en gebouw beheer systemen kunnen de AAN/UIT functie besturen via digitale I/O poorten.
Optionele functie: Bestuur met de volgende kanalen: 4-kanaals relaisbesturing, 6-kanaals digitale ingang, 2-kanaals analoge spanningsingang en -uitgang en 2-kanaals temperatuurmeetfuncties via Modbus I/F.

REGELINGEN

TCB-EXS21TLE
Artikelnummer 01808

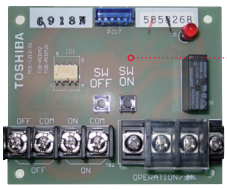
Weektimer gekoppeld aan een buskabel van een VRF-systeem. Heeft een weekprogramma met zeven verschillende dagprogramma's, acht verschillende groepen te definiëren en een ingebouwd vakantieprogramma. Ingebouwde batterij houdt programma vast tot 100 uur na spanningsuitval.

TCB-TC21LE2
Artikelnummer 01863

Afstandsvoeler, TA-sensor voor wandmontage. Toegepast indien de TA-sensor in het binnendeel of de sensor ingebouwd in het bedieningspaneel niet gewenst is. Dit kan mogelijk gebeuren bij o.a. hoofdverwarming met de warmtepomp.

TCB-IFCB-4E2
Artikelnummer 27004

Interfacekastje voor externe aan/uit schakeling en algemene storings- en bedrijfsmelding per binnendeel. Kan worden toegepast op de binnendelen uit de TOSHIBA VRF-serie.

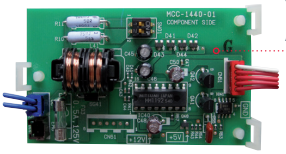


TCB-PCDM4E
Artikelnummer 27225

Interface t.b.v. aansluiting op een VRF-buitendeel. Mogelijkheden: externe aansturing voor vermogenbeperking 0 - 60 - 75 - 85 - 100%, potentiaal vrij contact voor bedrijfsmelding gedurende vermogensbeperking.

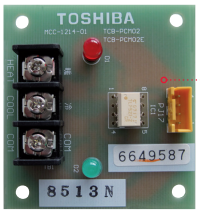
TCB-PCIN4E
Artikelnummer 27224

Interface voor aansluiting op een VRF-buitendeel. Mogelijkheden: potentiaal vrije contacten voor bedrijfsmelding en storingsmelding.



TCB-PCNT30TLE2
Artikelnummer 27023

Interface voor aansluiting op het binnendeel. Hiermee kan een single-split systeem uit de RAV-DI of SDI serie worden geïntegreerd binnen een TOSHIBA VRF-systeem met centrale bediening.



TCB-PCMO4E
Artikelnummer 27226

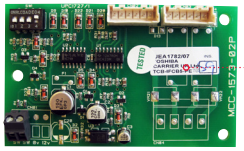
Interface voor koppeling aan VRF-buitendeel met de volgende regelmogelijkheden: condensorfan vrijgave bij sneeuwval, externe aansturing prioriteit (koelen of verwarmen), nachtbedrijf (geluidsbeperking), externe aan/uit schakeling.

RBC-FDP3-PE
Artikelnummer 27310

Interface voor aansluiting op VRF binnendeel. Voorzien van 6 ingangen voor externe 0-10V DC of variabele weerstand; regeling mogelijk van o.a. temperatuur, modus, aan-uit, vantilatorsnelheid; ook te gebruiken als MODbus-slave; standaard voorzien van bedrijfs- en storingscontacten.

RBC-FDP3-MODBUS
Artikelnummer 27328

Interface voor aansluiting op VRF binnendeel. Deze interface fungeert als MODbus-slave en heeft de volgende functies:
Besturing: Aan/uit, temperatuurinstelling, bedrijfsmodus, louver.
Bewaking: als besturing, tevens storingscodes, temperaturen van de sensoren van de binnendelen, ontdooi-meting.



TCB-IFCB5-PE
Artikelnummer 27238

Interface voor het op afstand aan- en uitschakelen (bijv. deurschakelaar). Kan worden toegepast op alle VRF binnendelen. Uitgevoerd met statische contacten.

TCB-PX100-PE
Artikelnummer 27289

Kunststof behuizing inclusief 1,5 m kabel t.b.v. TCB-IFCB5-PE

TO-RC-KNX-1I
Artikelnummer 27404

Besturing van VRF-systeem. Toegang tot 1 binnendeel/groep (master/slave) per interface. Besturing: AAN/UIT, bedrijfsmodus, ventilatorsnelheid, louvre-verstelling, temperatuurinstelling. Bewaking: AAN/UIT, bedrijfsmodus, ventilatorsnelheid, louvre-verstelling, temperatuurinstelling, ruimtetemperatuur, storingsmelding en storingscode.

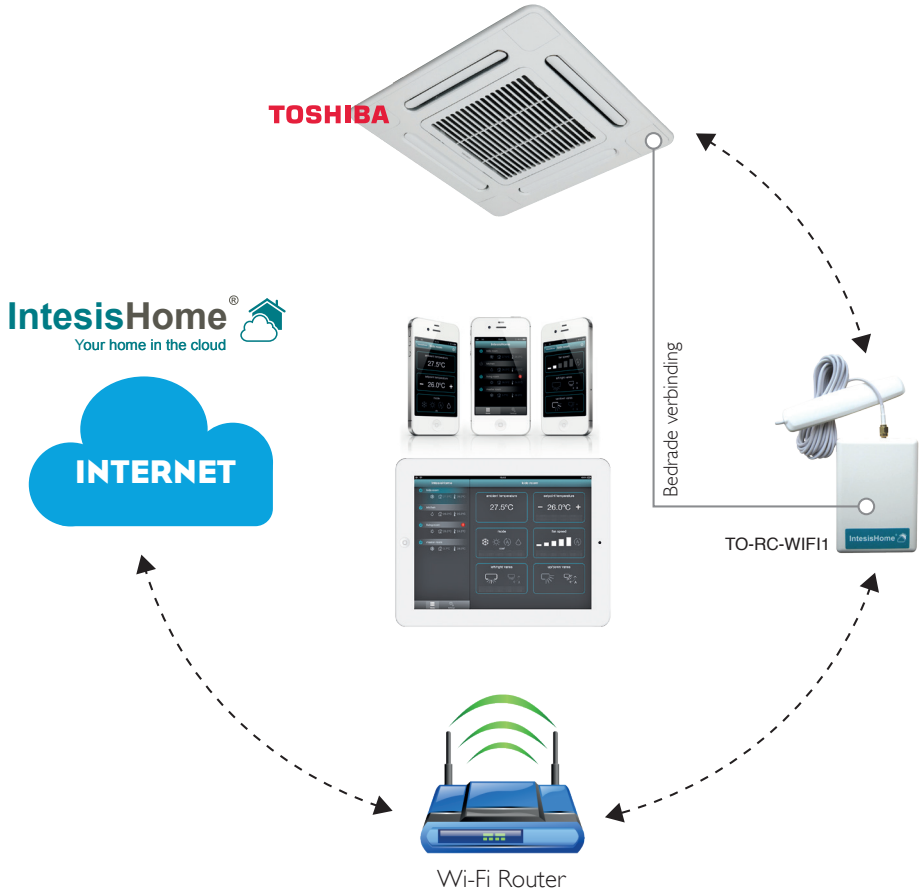
COMBI CONTROL
Artikelnummer 27325

Combi Control biedt de mogelijkheid om de TOSHIBA warmtepomp op afstand te bedienen m.b.v. SMS berichten of via een app. Hiervoor is een speciale SIM kaart benodigd. *Functies:* instellen mode, ruimtetemperatuur, ventilatorinstelling. Informeert over een lage ruimtetemperatuur, stroomstoring en onderhoudsintervallen.

WIFI BEDIENING

Een geavanceerd systeem om elke TOSHIBA airconditioner binnen- en buitenshuis in te stellen en uit te lezen. Het maakt niet meer uit van waaruit de airconditioner bediend wordt. Naast een WiFi internetverbinding op lokatie is een IntesisHome® WiFi set nodig welke verbonden is met de TOSHIBA airconditioner. Daarbuiten is toegang tot het internet voldoende om via de app of de webpagina de airconditioner te bedienen.

Alle modellen kunnen via de gratis Cloud Service van IntesisHome® op afstand via een smartphone, tablet of PC aan en uit gezet worden, de gewenste ruimtetemperatuur kan worden ingesteld evenals de luchthoeveelheid. De actuele ruimtetemperatuur, die wordt gemeten door de interface, kan eveneens worden afgelezen.

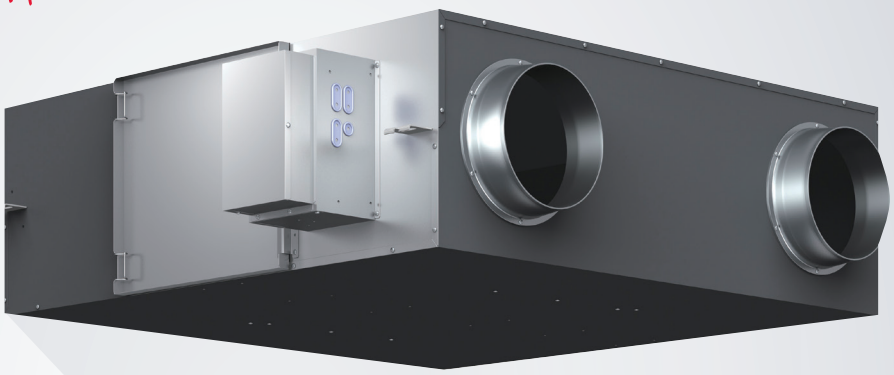


TO-RC-WIFI
Artikelnummer 27701

WiFi interface t.b.v. bediening met smartphone/pc/tablet voor RAV- en VRF binnendelen.

Optimale ventilatie én warmteterugwinning.

Voorverwarmen niet nodig



WTW
warmteterugwinsysteem

- ✔ Thermische- en latente warmteterugwinning met hoog rendement
- ✔ Energiezuinige DC toevoer en afvoer ventilatormotoren
- ✔ Standaard uitgevoerd met bypass-klep voor vrije koeling
- ✔ Geen condensaansluiting nodig
- ✔ Zowel verticaal als horizontaal te monteren
- ✔ Geen voorverwarming nodig
- ✔ Aan te sluiten op RAV, VRF of individuele WTW afstandsbediening

MÉÉR DAN ALLEEN EEN AIRCONDITIONER

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

VENTILATIE

WARMTETERUGWINSYSTEEM

De warmteterugwinsystemen van TOSHIBA kunnen worden geïntegreerd in airconditioning-systemen van 150m³/h tot 2000m³/h luchtvolume. De systemen maken gebruik van uitlaatlucht voor het voorbehandelen van de inkomende lucht waardoor de koel- of verwarmingsbelasting en totale dimensionering van het benodigde systeem worden gereduceerd. Elektrische voorverwarming is dankzij de geavanceerde invriesbeveiliging* niet noodzakelijk.

Vrije koeling
De TOSHIBA WTW-units zijn standaard voorzien van de mogelijkheid voor vrije koeling. Afhankelijk van de luchtcondities en instellingen zal de bypassklep automatisch omschakelen naar vrije koeling. Dit draagt bij aan het verlagen van het energieverbruik van de klimaatinstallatie.

Flexibele besturing
De WTW-unit is standaard niet alleen geschikt voor balansventilatie maar ook voor toepassingen waarbij juist een lichte onbalans gewenst is. Hierdoor kan de WTW-unit ook toegepast worden in ruimten waar over- of onderdruk benodigd is. De WTW kan uitgevoerd worden met een eigen individuele afstandsbediening of gekoppeld worden op een afstandsbediening van een binnendeel uit de RAV of VRF serie.

Gemakkelijk onderhoud
De luchtfilters kunnen met water worden gereinigd.

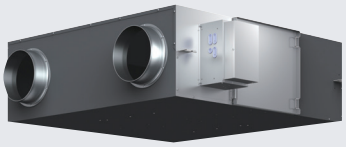
**Invriesbeveiliging voor temperatuur tussen 0°C en -10°C optioneel verkrijgbaar.*

DE WTW UNITS WORDEN GELEVERD INCLUSIEF:

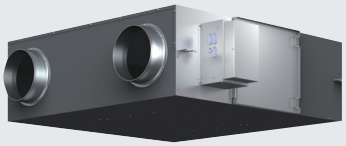
- WTW-wisselaar met thermische- en vochtterugwinning, de vochtterugwinning geeft zowel in de zomer als in de winter een verbeterde relatieve vochtigheid in de ruimte.
- Reinigbaar luchtfilter.
- Servomotor gestuurde bypass-klep.
- Automatische sluiting bypass modus bij lagere buitentemperaturen (ter voorkoming van condensatie).
- Automatische ventilatorschakeling bij buitentemperaturen beneden -10°C (ventilator stopt met tussenpozen).
- Busaansluiting voor integratie binnen een centrale regeling.
- Vier stuks ronde flensen, Ø 100-250 mm (afhankelijk van het model), voor kanaalaansluiting.

OPTIONEEL LEVERBAAR MET:	ART.NR.
- Afstandsbediening NRC-01-HE	03150
- Invriesbeveiliging ICB-VN01	27236
- CO_2 regelaar AT-VLB-01, voor wandmontage met ledindicatie	27129
- CO_2 regelaar AT-VLZ-01D, voor kanaalmontage (met display)	27130

Let op! Zonder toepassing van de optionele invriesbeveiliging dienen alle modellen CO_2 regelaars van een 24VAC voeding te worden voorzien. Bij toepassing van de optionele invriesbeveiliging is een extra voeding 24VAC niet nodig (standaard in deze optie).



MODEL			VN-M150HE	VN-M250HE	VN-M350HE	VN-M500HE
Luchthoeveelheid	(EH/H/L*)	m^3/h	150/150/110	250/250/155	350/350/210	500/500/390
Rendement	(EH/H/L)	%	81,5/81,5/83	78/78/81,5	74,5/74,5/79,5	76,5/76,5/78
Geluidsdrukniveau	(EH)	dB(A)	26/28	29,5/30	34/35	32,5/34
Geluidsdrukniveau	(H)	dB(A)	24/25,5	25/27	30/32	29,5/31
Geluidsdrukniveau	(L)	dB(A)	20/22	21/22	27/29	26/29
Temperatuurbereik binnen		°C	-10/+40	-10/+40	-10/+40	-10/+40
Temperatuurbereik buiten		°C	-15/+43	-15/+43	-15/+43	-15/+43
Opgenomen vermogen	(EH)	W	68/78	123/138	165/182	214/238
Opgenomen vermogen	(H)	W	59/67	99/111	135/145	176/192
Opgenomen vermogen	(L)	W	42/47	52/59	82/88	128/142
Max. externe druk	(EH)	Pa	82/102	80/98	114/125	134/150
Max. externe druk	(H)	Pa	52/78	34/65	56/83	69/99
Max. externe druk	(L)	Pa	47/64	28/40	65/94	62/92
Afmetingen (HxBxD)		mm	290 x 900 x 900	290 x 900 x 900	290 x 900 x 900	350 x 1.140 x 1.140
Gewicht		kg	36	36	38	53
Kanaaldiameter		mm	100	150	150	200
Voeding		V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Max. relatieve vochtigheid		%	80	80	80	80



MODEL			VN-M650HE	VN-M800HE	VN-M1000HE
Luchthoeveelheid	(EH/H/L*)	m^3/h	650/650/520	800/800/700	1.000/1.000/755
Rendement	(EH/H/L)	%	75/75/76,5	76,5/76,5/77,5	73,5/73,5/77
Geluidsdrukniveau	(EH)	dB(A)	34/36	37/38,5	39,5/40,5
Geluidsdrukniveau	(H)	dB(A)	33/34	35,5/37	38,5/40
Geluidsdrukniveau	(L)	dB(A)	31/32,5	33,5/35	34/35,5
Temperatuurbereik binnen		°C	-10/+40	-10/+40	-10/+40
Temperatuurbereik buiten		°C	-15/+43	-15/+43	-15/+43
Opgenomen vermogen	(EH)	W	262/290	360/383	532/569
Opgenomen vermogen	(H)	W	240/258	339/353	494/538
Opgenomen vermogen	(L)	W	178/191	286/300	353/370
Max. externe druk	(EH)	Pa	91/107	142/158	130/150
Max. externe druk	(H)	Pa	58/82	102/132	97/122
Max. externe druk	(L)	Pa	61/96	76/112	84/127
Afmetingen (HxBxD)		mm	350 x 1.140 x 1.140	400 x 1.189 x 1.189	400 x 1.189 x 1.189
Gewicht		kg	53	70	70
Kanaaldiameter		mm	200	250	250
Voeding		V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Max. relatieve vochtigheid		%	80	80	80

*EH/H/L - Extra Hoog/Hoog/Laag

VENTILATIE

WARMTETERUGWINSYSTEEM

MODEL			VN-M1500HE	VN-M2000HE
Luchthoeveelheid	(EH/H/L*)	m^3/h	1.500/1.500/1.200	2.000/2.000/1.400
Rendement	(EH/H/L)	%	76,5/76,5/79	73,5/73,5/77,5
Geluidsdrukniveau	(EH)	dB(A)	38/39	41/42,5
Geluidsdrukniveau	(H)	dB(A)	36,5/37,5	39,5/41
Geluidsdrukniveau	(L)	dB(A)	36/37,5	37/38
Temperatuurbereik binnen		°C	-10/+40	-10/+40
Temperatuurbereik buiten		°C	-15/+43	-15/+43
Opgenomen vermogen	(EH)	W	751/786	1.084/1.154
Opgenomen vermogen	(H)	W	708/784	1.032/1.080
Opgenomen vermogen	(L)	W	570/607	702/742
Max. externe druk	(EH)	Pa	135/159	124/143
Max. externe druk	(H)	Pa	103/129	92/116
Max. externe druk	(L)	Pa	112/142	110/143
Afmetingen (HxBxD)		mm	810 x 1.189 x 1.189	810 x 1.189 x 1.189
Gewicht		kg	143	143
Kanaaldiameter		mm	250	250
Voeding		V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Max. relatieve vochtigheid		%	80	80

*EH/H/L - Extra Hoog/Hoog/Laag

TCC Fabriek, Japan

Committed to people, committed to the future.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

TOSHIBA vindt haar oorsprong in 1875 met twee grote uitvinders. Hisashige Tanaka, de Thomas Edison van Azië, beroemd om zijn innovaties. Het welkomstbord van zijn bedrijf Tanaka Engineering Works “het leven verbeteren met dingen die mensen nodig hebben” geeft uitdrukking aan zijn commitment om de kwaliteit van ons leven te verbeteren. Ichisuke Fujioka was de Japanse vader van de elektronica. Hij ontwikkelde de eerste Japanse gloeilampen en pionierde in de ontwikkeling van de Japanse elektronica-industrie.

Vandaag, meer dan 130 jaar later, levert de TOSHIBA Groep een brede range producten en diensten die voldoen aan de hoogste kwaliteit en zijn gebaseerd op de beste technologische innovaties. Een succesvolle organisatie met een omzet in 2012 van ca. 6 miljard JPY, meer dan 200.000 medewerkers en wereldwijd bijna 600 bedrijven.

COMMITMENT VAN DE TOSHIBA GROEP De TOSHIBA Groep is vastbesloten haar bijdrage te leveren aan de continue verbetering van kwaliteit van leven in onze wereldgemeenschap en voor alle mensen.

COMMITMENT AAN MENSEN We streven er naar om aan behoeften van alle mensen te voldoen, in het bijzonder onze klanten, aandeelhouders en medewerkers, door onze vooruitstrevende bedrijfsvoering te combineren met verantwoord en responsief zaken doen. Als een goede wereldburger nemen we actief onze maatschappelijke verantwoordelijkheid.

COMMITMENT AAN DE TOEKOMST We streven naar de ontwikkeling van producten en diensten die ons leven verbeteren en leiden naar een welvarende en gezonde samenleving door continue innovatie op het gebied van elektronica en energie. We zijn steeds op zoek naar nieuwe oplossingen die onze samenleving ondersteunen en het milieu ontzien.

Wereldwijd één van de meest toonaangevende producenten van airconditioners en warmtepompen

Innovatief en ambitieus

TOSHIBA produceerde haar eerste airconditioner in de jaren 50 en heeft vanaf dat moment het airconditioning product steeds verder verbeterd. TOSHIBA introduceerde als innovator vervolgens de rotary compressor en de elektronische besturing. In de jaren 80 was TOSHIBA de eerste die het inverter gestuurde systeem en de twin-rotary compressor op de markt bracht. In 1999 leidde TOSHIBA de airconditioning industrie met de introductie van haar R410A en R407C ozonvriendelijke productrange. Door de volhardende motivatie om haar producten en systemen steeds weer te verbeteren heeft TOSHIBA elk jaar sinds 1994 prestigieuze prijzen ontvangen voor haar prestaties in deze industrie.

Zeer breed aanbod airconditioners voor particulier en zakelijk gebruik

Met een productie van vele miljoenen stuks per jaar is TOSHIBA wereldwijd één van de meest toonaangevende producenten van airconditioners. Met een zeer uitgebreid en compleet portfolio biedt TOSHIBA voor elke denkbare situatie een passende oplossing voor klimaatbeheersing in woningen, bedrijven, zorginstellingen, horeca, scholen en (semi-)overheidsgebouwen.

Energiezuinig, stil en een kenmerkende vormgeving

TOSHIBA airconditioners zijn door toepassing van vooruitstrevende elektronische technologieën en het gebruik van hoogwaardige duurzame materialen zeer energiezuinig en weinig milieubelastend. Mede door een geluidsarme werking en de elegante vormgeving passen TOSHIBA airconditioners onopvallend in elk interieur, van woonkamer tot museumzaal.

HIGHLIGHTS TOSHIBA AIRCONDITIONERS

- **2015 Introductie Powerfull Estia, uitbreiding RAV serie, nieuwe Mini VRF**
- **2014** Lancering nieuwe Daiseikai, SEER tot 9,10, SCOP tot 5,20, gestroomlijnd design.
- **2013** Introductie SHRM-i, de volgende generatie energiezuinig VRF-systeem in 3-pijps uitvoering.
- **2012** Introductie van de nieuwe SMMS-i VRF-buitendelen, de volgende generatie energiezuinig VRF-systeem.
- **2011** Introductie RAV-SP serie, verwarming tot -20°C.
- **2010** Introductie Estia Lucht-Water Warmtepompsysteem. Het energiezuinige alles-in-een-systeem voor verwarming, koelen en warmwatervoorziening.
- **2009** Introductie nieuwe generatie Digital en Super Digital Inverter buitendelen met zeer hoge deellastrendementen.
- **2007** Lancering nieuwe Daiseikai, EER tot 5.10 en COP tot 5.08.
- **2006** Introductie Mini-SMMS.
- **2005** Introductie van de nieuwe Daiseikai.
- **2003** Introductie van de superieure Digital Inverter.
- **2001** Introductie van het nieuwe Modulair Multisysteem; een nieuwe VRF technologie.
- **2000** Produceert als eerste een helical compressor en introduceert de revolutionaire DC Hybride invertertechniek.
- **1999** Start joint venture TOSHIBA Carrier Corporation.
- **1999** Levert als eerste alle airconditioningproducten met milieuvriendelijke koudemiddelen.
- **1997** Introductie eerste luchtreinigende Daiseikai airconditioner.
- **1993** Produceert energiebesparende digitale twin roterende airconditioners.
- **1988** Produceert scroll compressoren.
- **1981** Eerste modulerende vermogensregeling compressoren.
- **1980** Produceert als eerste een inverter airconditioner.
- **1978** Produceert als eerste een airconditioner met een microcomputer.
- **1968** Produceert als eerste een “verrijdbare” airconditioner.
- **1967** Produceert Japans eerste roterende compressor voor airconditioners.
- **1961** Produceert als eerste een split-airconditioner.
- **1953** Eerste 1 PK raamairconditioner RAC-151 voor huishoudelijk gebruik en 1e zuigercompressoren voor airconditioners.
- **1943** Fabriek in Fuji geopend.
- **1935** Eerste “Shibaura kamerkoeler”.
- **1930** Eerste hermetisch gesloten compressor voor koelkasten.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Het is niet te ontkennen dat de mens als relatieve nieuwkomer in de evolutie van de aarde een grotere invloed heeft gehad op het ecosysteem van onze planeet dan welke andere levensvorm. Veel wetenschappers zijn het erover eens dat het menselijk handelen de vervuiling en klimaatverandering hebben versneld bovenop het natuurlijk evolutieproces.

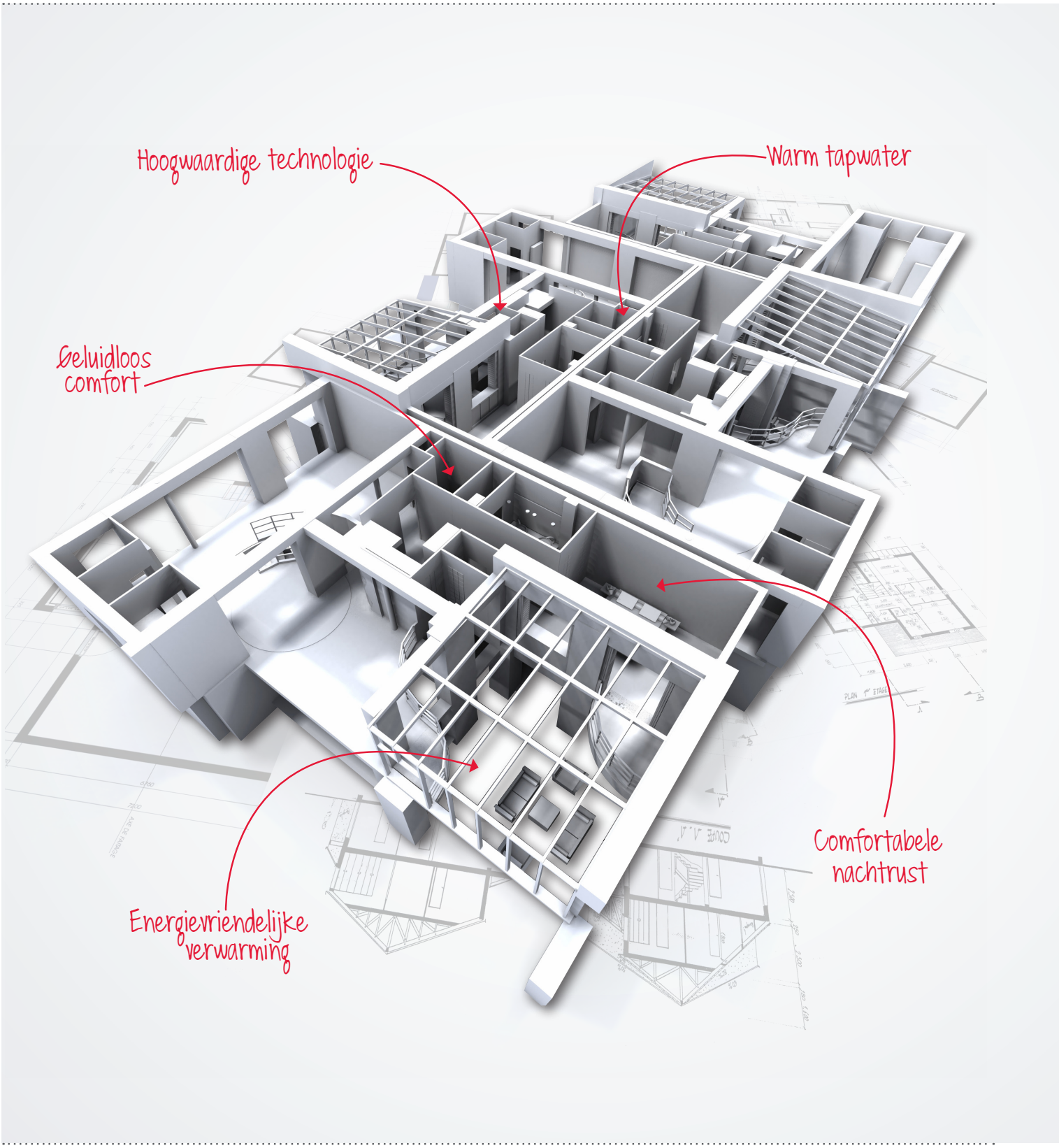
"Een voorschot op de ecologische ontwikkelingen"

Wat de achterliggende oorzaken ook zijn, de boodschap is helder: de toekomst is voor ons allen en wij kunnen er iets aan doen om deze te verbeteren.

De kern van TOSHIBA's filosofie met betrekking tot airconditioning is een diepgaand respect voor ons milieu en een gepassioneerd streven naar verbetering van kwaliteit van leven voor haar gebruikers wereldwijd.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

MÉÉR DAN ALLEEN EEN AIRCONDITIONER



TOSHIBA
Leading Innovation >>> Uw TOSHIBA vakinstallateur

Dijkstra Airconditioning bv

- Koelen
- Verwarmen
- Energie zuinig

035 60 30 447
info@dijkstra-airco.nl
dijkstra-airco.nl

toshiba-airconditioner.nl

Aan deze folder is de grootst mogelijke zorg besteed.
Niettemin zijn wijzigingen in ontwerp en uitvoering voorbehouden.