

# TOSHIBA

CALEFACCIÓN & AIRE ACONDICIONADO



SOLUCIONES  
PARA EDIFICIOS

**SHRM**  
SUPER HEAT RECOVERY MULTI



**EXCELENCIA EN LAS  
CUOTAS DE EFICIENCIA**



8-10 HP

# SHRM-e

## EL NUEVO VRF LLEGA REPLETO DE INNOVACIONES



**e** El nuevo Toshiba SHRM-e pone el énfasis en las altísimas cuotas de eficiencia, reduciendo el consumo energético global; así como en la expansión de la capacidad de la línea y la mejora de aplicaciones. Se disminuye el coste de operaciones, diseño, instalación y puesta en servicio. El SHRM-e está diseñado para la excelencia en confort, calidad y fiabilidad.

### Alta eficiencia y bajos coste de operaciones

Gracias al proceso de innovación de Toshiba, el nuevo SHRM-e logra un ESEER (European Seasonal Energía Efficiency Ratio) de 8. La combinación exclusiva en Toshiba de compresores rotativos individuales bajo control inverter, permiten ajustar la velocidad de los compresores en "escalones" de solo 0,1 Hz. Esta tecnología, cuando se combina con el nuevo intercambiador de calor y la tecnología de "flujo inteligente" de Toshiba garantiza el máximo rendimiento del sistema así como una distribución uniforme de la capacidad en todo el sistema.

### Excepcional calidad y fiabilidad

La innovación tecnológica de doble álabes en los compresores Twin Rotary del SHRM-E reduce las variaciones entre el álabes y el rodillo, mientras que el revestimiento exclusivo de carbono de diamante ofrece una inmejorable resistencia al desgaste. Todo ello sirve para optimizar aún más el rendimiento, la eficiencia, la durabilidad y fiabilidad del sistema.

El sofisticado control de gestión del aceite de SHRM-e asegura un nivel óptimo del mismo dentro de cada compresor, permitiendo transferirlo de una CDU a otra, asegurando una fiabilidad total para todo el sistema.



## CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN SIMULTÁNEA LA SOLUCIÓN IDÓNEA PARA GRANDES EDIFICIOS

### Excelencia en confort

El sistema de control automático de la temperatura del SHRM-e establece las mínimas y máximas, manteniendo el confort.

El sistema permite el calentamiento continuo, incluso durante el desescarche exterior, mientras que el nuevo modo "soft cooling" ofrece un flujo de aire personalizado para una mayor comodidad. Permite a su vez, el encendido/apagado individual por control remoto, cuando hay varias unidades interiores conectadas a un selector de flujo.

### Diseño flexible y rápida instalación

Con las novedosas unidades de selector de flujo múltiple, SHRM-e amplía su línea de capacidad con un menor número de conexiones, lo que permite una instalación más sencilla y más rápida. También ofrece una longitud de la tubería extendida y un rango de temperatura de funcionamiento más flexible. La presión estática mejorada permite flexibilizar la colocación de la unidad, mientras que la "Wave Tool app" de Toshiba (la primera del sector) permite el control remoto de la unidad.

### DESARROLLO SOSTENIBLE

Toshiba diseña productos y soluciones con un impacto cada vez menor sobre el medio ambiente. Innovamos en la reducción del consumo de energía. Nuestro compromiso con el desarrollo sostenible nos permite anticipar los requisitos europeos sobre clima y energía para 2030.



# VENTAJAS VRF EN CONFORT

## VENTAJAS PARA EL USUARIO

### Máximo confort...

Temperatura ambiente totalmente regulable. La alternativa perfecta a los sistemas de calefacción y refrigeración tradicionales

### Máxima eficiencia...

Bajos costes de instalación y muy bajos niveles de consumo gracias a su ajuste óptimo de la carga

### Máxima integración...

Refrigeración, calefacción y ventilación perfectamente en sintonía y ajustados entre ellos, dentro de un mismo sistema. ¡Y tan fácil de usar!

### Máxima fiabilidad...

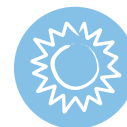
Basada en décadas de experiencia y un intenso programa de pruebas para todos los sistemas

### Máxima transparencia...

Detallada diferenciación entre los costes de energía y los de consumo



REFRIGERACIÓN EFICIENTE



CALEFACCIÓN EFICIENTE



VENTILACIÓN



AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE



## VENTAJAS PARA INGENIEROS, ARQUITECTOS Y CONSTRUCTORES

### Completa personalización...

Nuestra amplia gama de posibilidades y productos garantizan una plena adaptación a los requisitos de los clientes

### Completa validación...

SHRM-e posee la certificación EUROVENT y se adhiere a todas las legislaciones europeas actuales

### Completo control...

Su red integrada, permite un acceso total a los controles del sistema y a su funcionamiento

### Completa flexibilidad...

Gracias a la propia flexibilidad del sistema, unido a su flexibilidad en cuanto a la especificación de tuberías y a su diseño modular, extremadamente compacto

### Sencillez...

El software TOSHIBA DESIGN AIRS hace que la selección de de componentes del sistema se vuelva verdaderamente sencilla



MONITORIZACIÓN  
ENERGÉTICA



SIMULTANEIDAD  
EN CALEFACCIÓN  
Y REFRIGERACIÓN



CONTROLES  
FÁCILES DE USAR



SENCILLEZ EN LA  
INSTALACIÓN Y  
MANTENIMIENTO



## VENTAJAS PARA EL INSTALADOR

### Sencillez...

Un solo proveedor para una solución total: refrigeración, calefacción, agua caliente, ventilación y controles

### Versatilidad...

Máxima flexibilidad en la instalación

### Práctico...

Fácil acceso a todas las necesidades de servicio y mantenimiento

### Profesional...

Se facilita formación a nuestros instaladores del club TOSHIBA

### Evaluable...

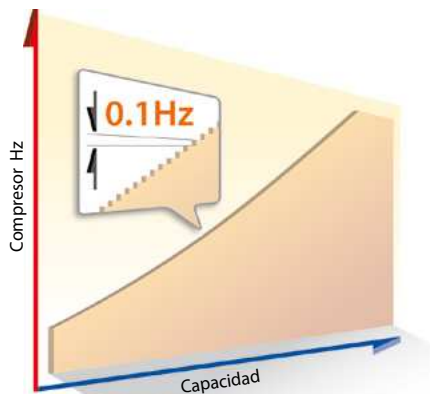
Asistencia en puesta en marcha con la nueva Wave Tool App

# ALTA EFICIENCIA Y BAJOS COSTES OPERATIVOS

## TECNOLOGÍA DE COMPRESOR INNOVADORA

El control inverter de Toshiba, permite ajustes de la velocidad de los compresores en tiempo real. Estas en rangos ínfimos aseguran que la salida de capacidad se adapte exactamente a la demanda del usuario final.

Esta ventaja del control Toshiba se optimiza mediante la incorporación de los compresores rotativos dobles de Toshiba, el compresor Twin Rotary. Esto hace de los sistemas SHRM-e, líderes en rendimiento (ESEER)



## CONTROL VARIABLE

Esta característica ha evolucionado continuamente desde el año 2004 con el sistema original SMMS. El control tiene la capacidad de ajustar la velocidad de rotación del compresor en intervalos de tan solo 0,1 Hz.

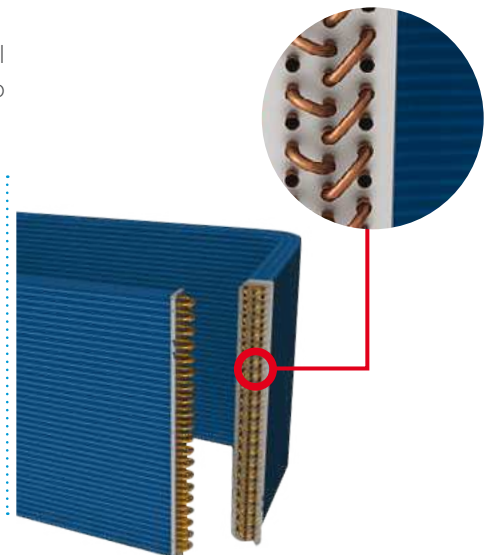
Combinado con los nuevos compresores rotativos dobles de Toshiba, permite responder con precisión a las necesidades de los usuarios finales, al tiempo que minimiza las pérdidas de energía.

## INTERCAMBIADOR DE CALOR AVANZADO

EL nuevo diseño deL intercambiador de calor de 3 filas de Toshiba, con una reducción de tamaño de la tubería de 8 mm a 7 mm y un aumento de superficie de intercambio, mejora el rendimiento y la eficiencia del sistema.

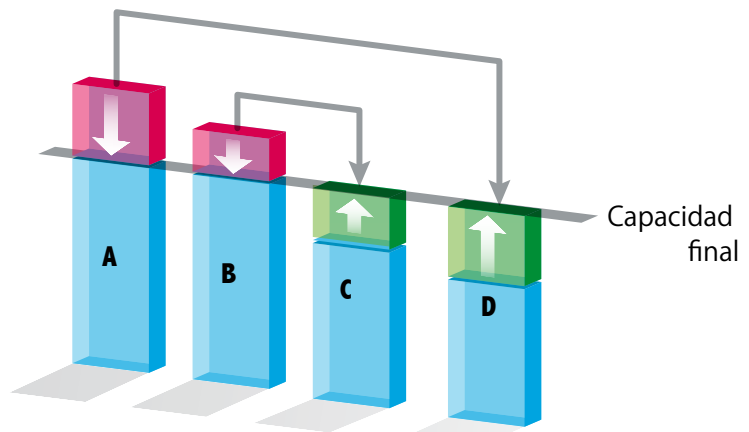
Su diseño de 4 lados asegura el máximo caudal posible, maximizando la eficiencia energética.

La superficie de intercambio aumenta un **13%** en su nueva disposición triple



## FLUJO INTELIGENTE TECNOLOGÍA

El control ajusta continuamente el funcionamiento de las unidades interiores y exteriores, en base a la información de múltiples sensores. El flujo de refrigerante de cada unidad interior se controla por la exterior, garantizando una distribución uniforme de la capacidad del sistema. La temperatura de evaporación y de condensación se ajustan automáticamente para mantener la temperatura interior, independientemente de la carga de la unidad o de su distancia hasta la unidad exterior.



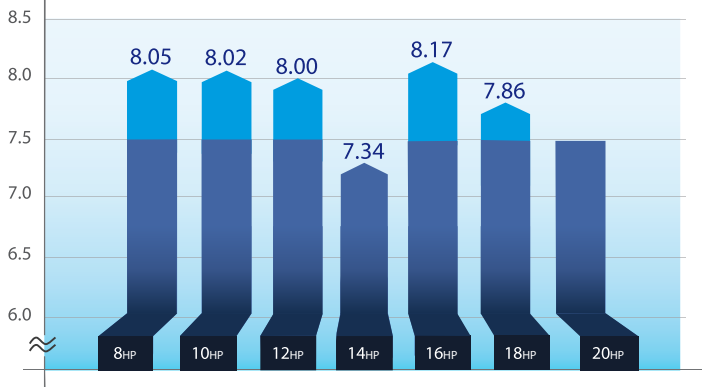
*El exceso de capacidad en las unidades A y B puede ser re-distribuido a las unidades C y D, asegurando un perfecto funcionamiento en todo el sistema.*

*La tecnología "IFT" Toshiba asegura que cualquier exceso de capacidad puede ser redistribuido con el fin de lograr un rendimiento óptimo y eficiencia en todo el sistema.*

## CARGA PARCIAL MÁXIMA Y EFICIENCIA A CARGA COMPLETA

### ESEER

Por encima de 7.0 ESEER en toda la gama



La utilización de las nuevas tecnologías de núcleo altamente eficientes se ha traducido en una mayor eficiencia energética y el rendimiento

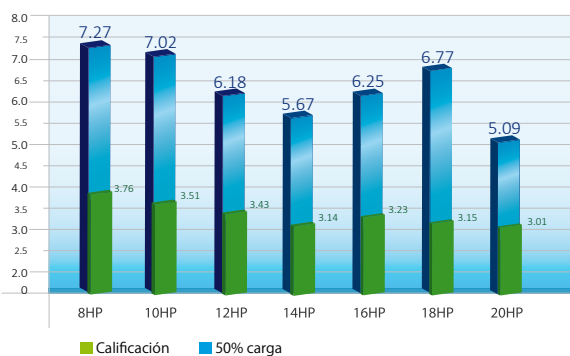


Gracias al nuevo intercambiador de calor y al compresor Twin Rotary de Toshiba con flujo "inteligente", los nuevos SHRMe llegan incluso a un ESEER de 8,17, la mayor eficiencia en el mercado.

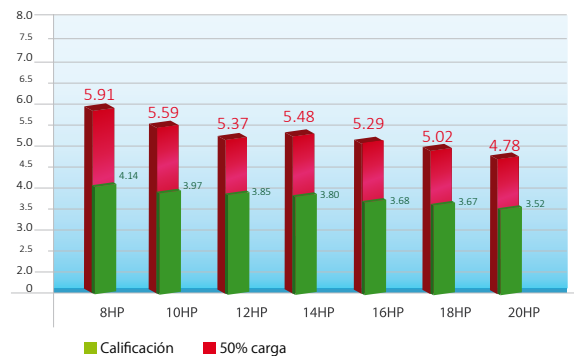
La máxima eficacia se obtiene bajo condiciones de carga parcial del 50%, en las que operan los sistemas VRF predominantemente.

La experiencia y la evolución tecnológica de Toshiba han permitido que el nuevo sistema de SHRMe logre el más alto COP a carga parcial y EER en la industria.

### EER



### COP

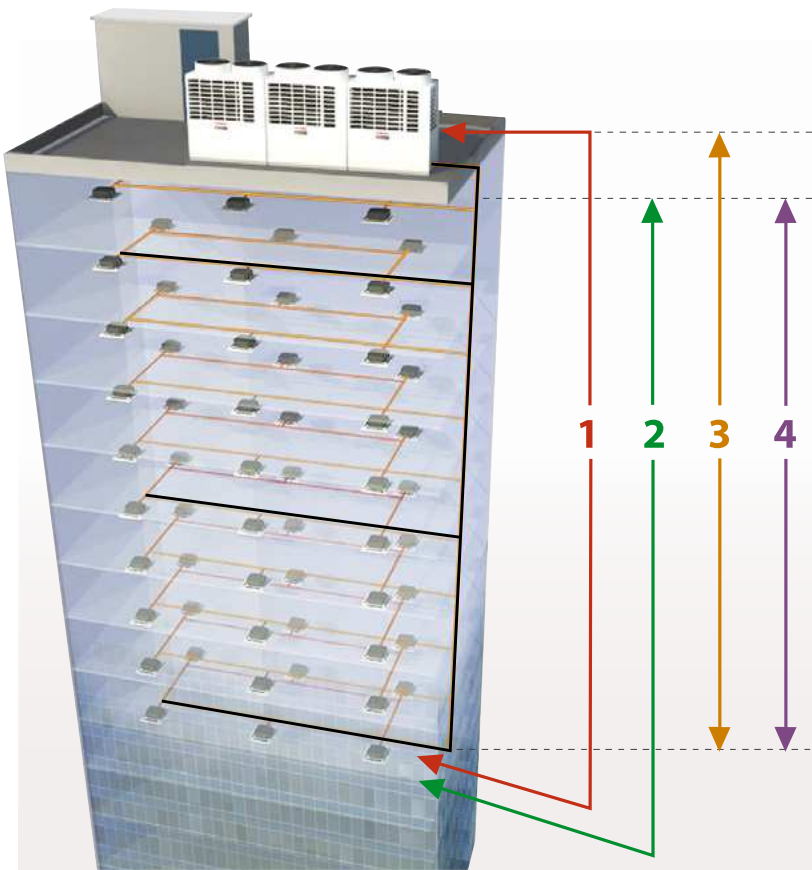


# DISEÑO FLEXIBLE E INSTALACIÓN MÁS RÁPIDA

## FLEXIBILIDAD EN EL DISEÑO DE TUBERÍAS

La tecnología Toshiba en cuanto a tuberías nos ha convertido en una de las industrias líderes en cuanto a la flexibilidad del sistema y la facilidad

de instalación. Con el nuevo sistema SHRM-e, el nivel de flexibilidad ha aumentado aún más, dando más opciones al constructor y al instalador.



\* En combinaciones de 34HP o superiores

\*\* 70 m en condiciones normales. En condiciones específicas 90 m. 50 m si la longitud de la tubería entre las unidades interiores es más de 3 m

\*\*\* Solo si se utiliza la unidad Multi puerto FS o FS serie 4

### 1 Longitud máxima

La innovación tecnológica en Toshiba ha permitido al SHRM-e alcanzar los 1.000 metros de longitud máxima de tubería.

Longitud máxima de tubería

1,000 m\*



### 2 Distancia máxima

La distancia máxima equivalente entre la unidad exterior y la unidad interior más lejana es 235 metros. La mayor de la industria.

Distancia máxima a la U.E.  
235 m



### 3 Distancia entre la unidad interior y la exterior

Otra ventaja exclusiva de Toshiba, es la distancia máxima entre las unidades interiores y las exteriores, que puede llegar hasta los 90m. Lo cual redundará en una mayor flexibilidad en el diseño del sistema y en menores costes de instalación.



### 4 Flexibilidad en el diseño de tuberías "FS unit-FSU"

Tubería más lejana con unidad interior FS

50 m\*\*\*



Aumentar la distancia hasta 50 m, permite alargar la tubería de refrigerante, lo que se traduce en mayor flexibilidad en el diseño, para crear espacios más confortables y atractivos.



## MÚLTIPLE SELECTOR DE FLUJO INSTALACIÓN MÁS RÁPIDA



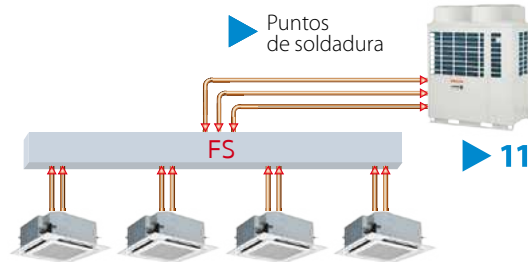
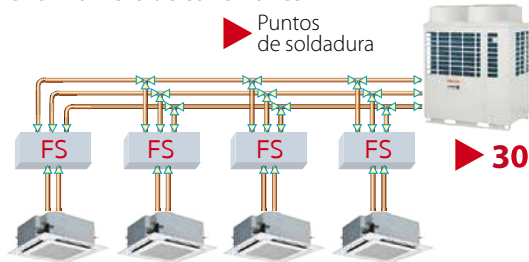
El uso de unidades de múltiple selector de flujo aumenta la flexibilidad de diseño del sistema, pues ofrece la misma capacidad con un número menor de conexiones. Por ejemplo un múltiple selector de flujo para 4 salidas solo requiere de 11 puntos de soldadura, mientras que la combinación equivalente con selectores de una salida requeriría

más de 30 puntos de soldadura. Esto permite que la instalación sea mucho más rápida y sencilla, y el diseño más flexible. La reducción de la longitud de los distribuidores también permite una mayor capacidad. Esta configuración está disponible para controles individuales o centralizados.

Menos de  
**12**  
puntos de  
soldadura

6 cajas de derivación FS simples y una caja de derivación FS multi puerto

### Menor número de conexiones



Modelo anterior de unidad FS



Nueva unidad FS multi puerto, de SHRM-e



## TECNOLOGÍA NFC Y HERRAMIENTA WAVE TOOL TODOS LOS DATOS A TU ALCANCE



Con la tecnología NFC, el SHRM-e es el primer VRF en la industria que permite el control remoto de operaciones. Lectura y escritura de datos entre la unidad y un smartphone (Android 5,0 y superiores) para la puesta en marcha de forma inalámbrica y comprobación de los datos de operaciones.



Datos del producto  
Datos del sistema  
Historial de fallos  
Resultados test  
(Android)



Ahorro de tiempo en la configuración del sistema y en el mantenimiento

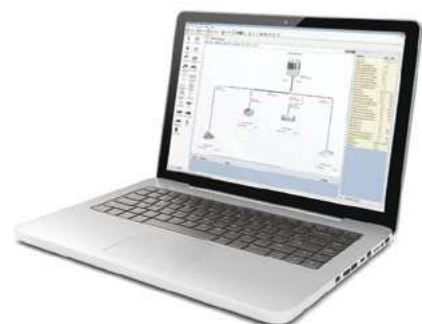
## EL SOFTWARE DESIGN AIRS TE LO PONE + FÁCIL



Este software ha sido completamente rediseñado, con una interfaz + fácil de usar, que permite a los usuarios crear de forma sencilla,

esquemas detallados del sistema VRF. Es muy versátil, lo que permite adaptar el nivel de detalle a las necesidades del cliente.

Permite especificar la estrategia de precios y crear informes intermedios, incluyendo todos los diagramas y esquemas necesarios. Los informes se pueden enviar a los clientes en formato PDF o en otro tipo de archivos, tales como AutoCAD DXF.



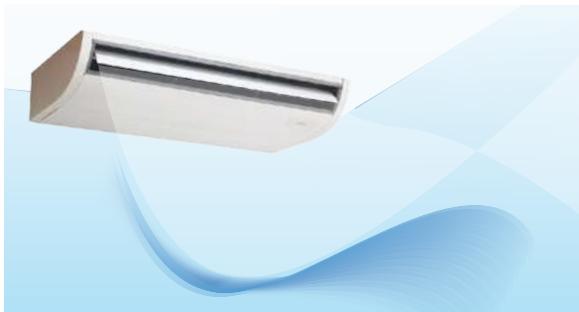
# EXCELENCIA EN CONFORT

## CONFORT EN REFRIGERACIÓN CON EL MODO SOFT COOLING

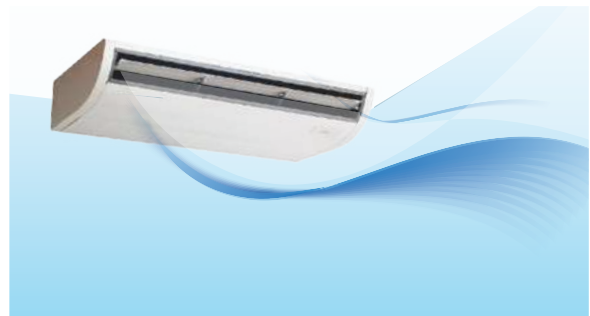
El desarrollo del modo de refrigeración "soft" proporciona un nuevo nivel de comodidad. Se puede personalizar la

intensidad del flujo de aire, ángulo y la dirección desde el mando a distancia y disfrutar del ambiente interior a

la temperatura adecuada sin estar expuesto directamente a la corriente de aire frío.



**Modo de funcionamiento estándar**



**Modo Soft cooling**

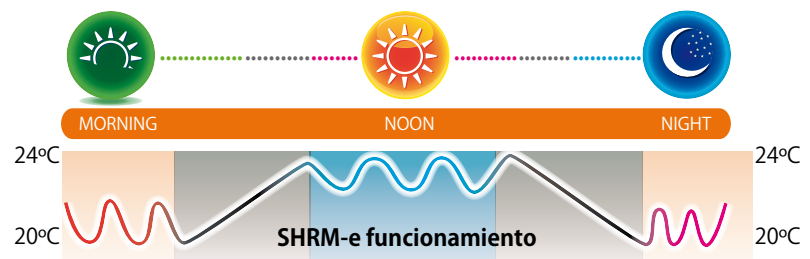
## CALEFACCIÓN OPTIMIZADA

El SHRM-e permite la calefacción continua, incluso durante las operaciones de desescarche, gracias a la nueva regulación por by-pass de gas caliente. Las unidades interiores funcionan continuamente, con una mínima reducción en la salida, lo que garantiza el máximo confort para el usuario final.



## DOBLE PUNTO DE CONSIGNA PARA AUMENTAR LA PRECISIÓN

Este "punto de ajuste dual" aumenta la eficiencia energética del sistema y reduce los costes globales de funcionamiento, con períodos más largos en modo apagado. Las temperaturas de calefacción y refrigeración en el que la unidad interior comenzará a operar se pueden seleccionar individualmente dando la máxima flexibilidad para el usuario.



## SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROL AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA

EL Sistema de control automático de temperatura (ATC) del SHRM-e ha sido diseñado para mejorar el confort del usuario y reducir el consumo de energía. Cada usuario puede configurar las temperaturas mínima y máxima y el

ATC la mantendrá automáticamente. Una vez alcanzada, la función inteligente de "dual set point" apagará el sistema se apague hasta alcanzar la temperatura mínima requerida, o viceversa. Esto mejora la eficiencia y reduce los costes

de funcionamiento, mediante la ampliación de los períodos térmicos, en los que la unidad está apagada; tanto en calefacción como en modo refrigeración.



## INNOVACIÓN EN EL CONTROL INDIVIDUAL DE LA TEMPERATURA

El innovador selector de múltiples flujos permite un control inteligente de la temperatura en cada espacio, a través de controles individuales. Esto permite

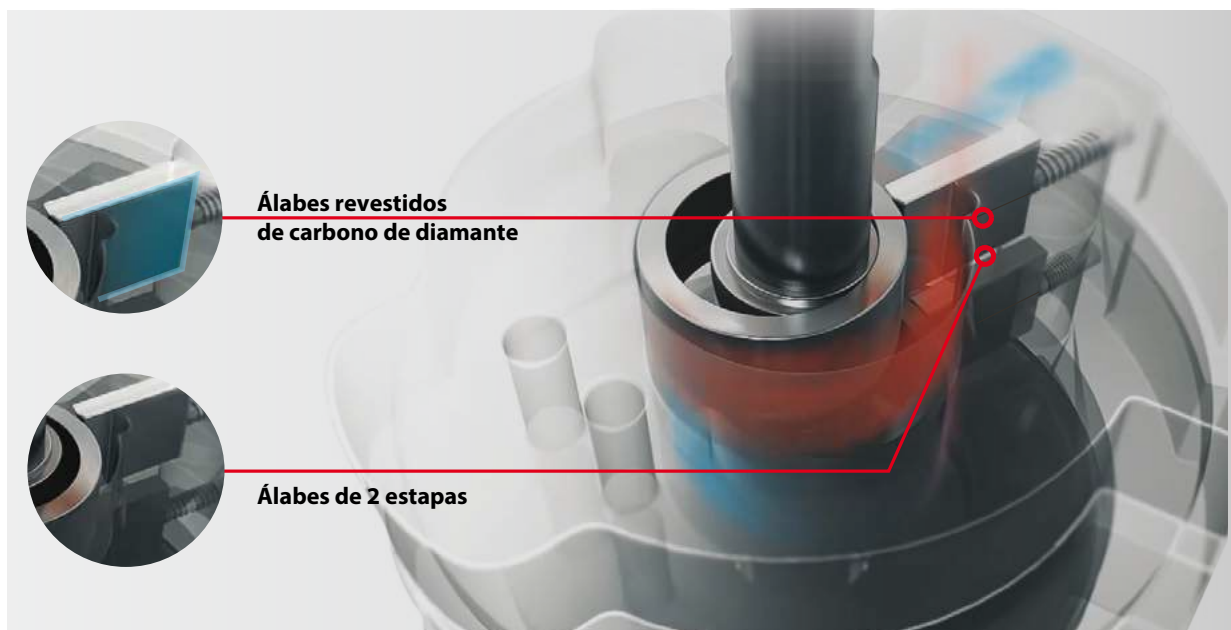
diferentes requisitos de temperatura por parte de los usuarios, lo que aumenta su confort. Si las estancias están vacías, la unidad se puede desconectar.

Esta solución ayuda a ahorrar energía y mejorar la eficiencia, lo que supone una disminución de costes.



# EXCELENCIA EN CALIDAD Y FIABILIDAD

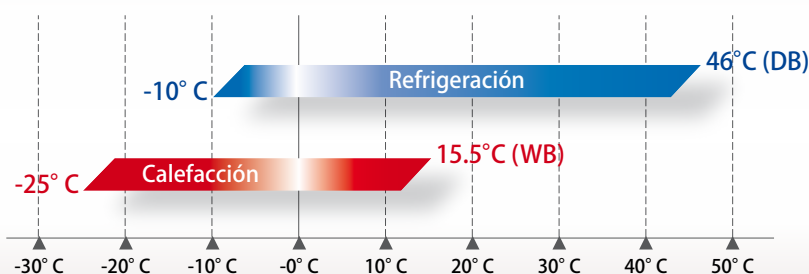
## AUMENTAMOS LA VIDA ÚTIL DEL COMPRESOR TWIN ROTARY, LÍDER TECNOLÓGICO



La avanzada tecnología utilizada en el SHRM-e han dado como resultado un sistema robusto y duradero. Las innovaciones realizadas por Toshiba en el compresor Twin

rotary han dado lugar a un sistema aún más fuerte y más fiable, aumentando su vida útil y, por lo tanto, reduciendo los costes de mantenimiento.

### Rango de temperatura de funcionamiento



Amplia gama de temperaturas de funcionamiento desde 46 ° C en el modo refrigeración hasta -25 ° C en el modo calefacción gracias al nuevo diseño del compresor y los sensores del sistema.

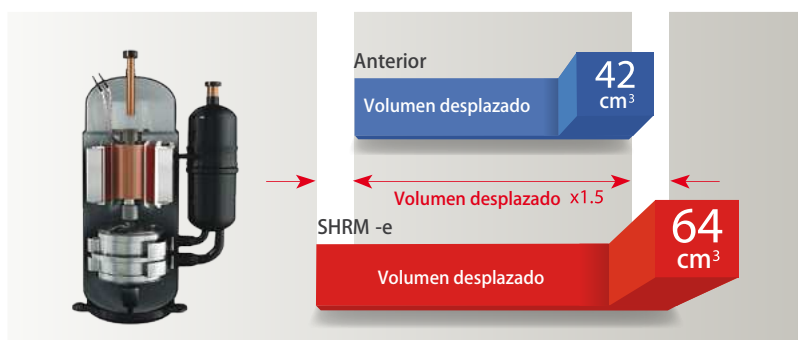
### GESTIÓN DEL ACEITE ESPECÍFICA

El sensor de gestión del aceite supervisa constantemente el nivel de aceite en tiempo real dentro de cada uno de los compresores. En función de estas lecturas, el sistema

puede iniciar diversos procesos de recuperación de aceite del sistema y mantener la cantidad óptima de aceite dentro de cada compresor en todo momento.

## COMPRESOR DE GAMA AMPLIA

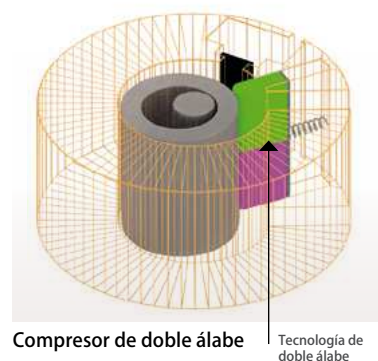
Utilizando tecnología de vanguardia, el nuevo compresor DC Twin Rotary de Toshiba puede operar en un rango mucho más amplio de velocidad de rotación, lo que supone un mayor rendimiento a la vez que una mayor eficiencia energética.



## TECNOLOGÍA DE DOBLE ÁLABE PARA UN RENDIMIENTO OPTIMIZADO

La tecnología de doble ábabe, reduce cualquier variación en el área de contacto, incluso cuando el compresor está funcionando a velocidades muy altas.

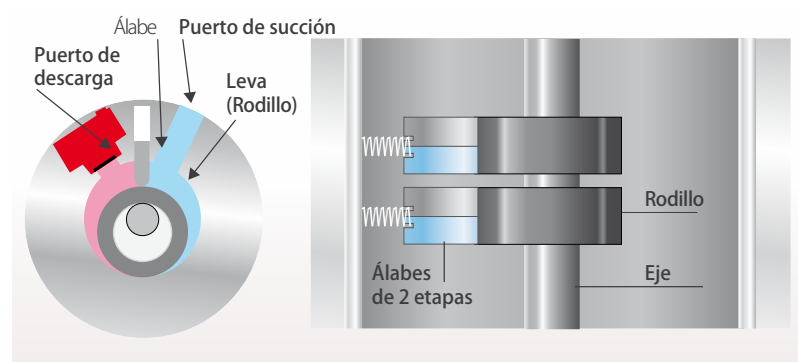
Esto minimiza las pérdidas de compresión, optimizando aún más su rendimiento, eficiencia y fiabilidad.



## EL CARBONO DE DIAMANTE



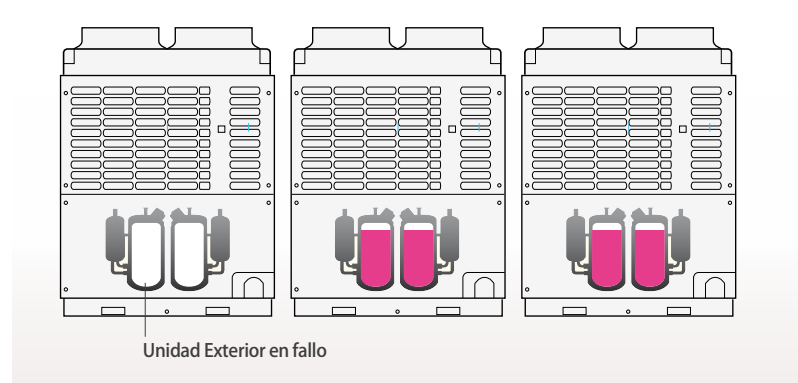
El revestimiento de carbono de diamante es único para compresores VRF. Cubre las superficies de desgaste en los álabes de compresión para dar una dureza excepcional y una excelente resistencia al desgaste, mejorando el rendimiento del compresor y su durabilidad. Este revestimiento viene a confirmar la excepcional reputación de Toshiba en fiabilidad.



## MÁXIMA FIABILIDAD EN MODO BACKUP















Para conseguir la máxima fiabilidad, todo control inverter se puede ajustar para compensar una unidad de de cabecera. En el improbable caso de un fallo del compresor, la operación de "backup" está disponible tanto en un solo sistema o como en el módulo.




Esto proporciona la seguridad al usuario final de que el sistema seguirá funcionando en cualquier circunstancia.



# UNIDADES INTERIORES Y ACCESORIOS

## DISEÑO VERSÁTIL... SOLUCIÓN INTEGRAL

Model	HP kW	0.6 1.7	0.8 2.2	1.0 2.8	1.3 3.6	1.7 4.5	2.0 5.6	2.5 7.1	3.0 8.0	3.2 9.0	4.0 11.2	5.0 14.0	6.0 16.0	8.0 22.4	10.0 28	
<b>CASSETTE INVERTER</b> Cassette 4-vías (60x60) MMU-AP(...)MH1-E		—————														
Cassette 4-vías MMU-AP(...)HP1-E		—————														
Cassette 2-vías MMU-AP(...)WH1		—————														
Cassette 1-vía MMU-AP(...)YH/SH1-E		—————														
<b>CONDUCTOS</b> Conducto baja silueta MMD-AP(...)SPH1-E		—————														
Conducto estándar serie 6 MMD-AP(...)BH(P)1-E		—————														
Conducto alta presión estática MMD-AP(...)6HP1-E		—————														
Conducto alta presión estática MMD-AP(...)HP-EU		—————														
<b>TECHO</b> MMC-AP(...)HP1-E		—————														
Unidad compacta de pared Serie 4 MMK-AP(...)4MH(P)1-E		—————														
Unidad de pared Serie 3 MMK-AP(...)3H1		—————														
<b>SUELO</b> Consola de suelo sin carcasa MML-AP(...)BH1-E		—————														
Suelo vertical MMF-AP(...)H1-E		—————														
Consola de suelo con carcasa MML-AP(...)NH1-E		—————														

Modelo	Caudal de aire															
	h	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	
Ventilación - recuperador de calor con bobina DX MMD-VN**2HEX1E		—————														
Ventilación - recuperador de calor con bobina DX y filtro húmedo MMD-VNK**2HEX1E		—————														
Ventilación - recuperador de calor VN-M**OHE		—————														

# CONTROLS

## LA CORRECTA ELECCIÓN DEL CONTROL TAMBIÉN AUMENTA EL NIVEL DE CONFORT

Confort, eficiencia, ahorro energético y seguridad pueden mejorar con los controles actuales. Es importante elegir entre controles por cable o

remotos, dispositivos de control basados en Web o elegantes sistemas de pantalla táctil; lo importante es lograr la temperatura adecuada en

el momento adecuado y en el lugar correcto. Es una cuestión de equilibrio.

### CONTROLES POR CABLE

Control Lite Vision Plus  
RBC-AMS54E-ES, RBC-AMS54E-EN



Control Estándar  
RBC-AMT32E



Control Programador Diario  
RBC-AMS41E



Control simplificado  
RBC-AS41E



### CONTROLES CENTRALIZADOS

Control centralizado 128 unidades interiores  
BMS-CM1280TLE



Programador Diario  
TCB-EXS21TLE



Control centralizado 16 unidades interiores  
TCB-CC163TLE2



### CONTROLES BMS

Controlador de pantalla táctil  
BMS-CT5121E



Control centralizado 128 unidades interiores  
Smart manager  
BMS-SM1280ETLE



### CONTROLES REMOTOS

Control infrarrojos



Receptor para pared o techo  
TCB-AX32E2



Receptor para la unidad interior  
RBC-AX33CE



Receptor para la unidad interior  
RBC-AX32U(W)-E



Receptor para la unidad interior  
RBC-AX23UW(W)-E



### RED ABIERTA

BACnet®  
BMS-IFBN640TLE  
BMS-STBN10E: Software,  
BMS-LSV9E: Server



LonWORKS®  
TCB-IFLN642TLE









Modbus®  
TCB-IFMB641TLE















KNX®  
TO-AC-KNX-64  
TO-AC-KNX-16









## SISTEMA LINE-UP - CAPACIDAD MÁXIMA: 54 HP

						
<b>Modelo (MMY-)</b>	MAP0806FT8P-E	MAP1006FT8P-E	MAP1206FT8P-E	MAP1406FT8P-E	MAP1606FT8P-E	MAP1806FT8P-E
<b>HP</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
<b>kW (Refr./Calef.)</b>	22.4   22.4	28   28	33.5   33.5	40   40	45   45	50.4   50.4

						
<b>Modelo (MMY-)</b>	AP2006FT8P-E	AP2216FT8P-E	AP2416FT8P-E	AP2616FT8P-E	AP2816FT8P-E	AP3016FT8P-E
<b>HP</b>	<b>20</b>	<b>22 = 12+10</b>	<b>24 = 14+10</b>	<b>26 = 14+12</b>	<b>28 = 14+14</b>	<b>30 = 16+14</b>
<b>kW (Refr./Calef.)</b>	56   56	61.5   61.5	68   68	73.5   73.5	80   80	85   85

						
<b>Modelo (MMY-)</b>	AP3206FT8P-E	AP3416FT8P-E	AP3616FT8P-E	AP3816FT8P-E	AP4016FT8P-E	AP4216FT8P-E
<b>HP</b>	<b>32 = 18+14</b>	<b>34 = 18+16</b>	<b>36 = 18+18</b>	<b>38 = 20+18</b>	<b>40 = 20+20</b>	<b>42 = 14+14+14</b>
<b>kW (Refr./Calef.)</b>	90.4   90.4	95.4   95.4	100.8   100.8	106.4   106.4	112   112	120   120

						
<b>Modelo (MMY-)</b>	AP4406FT8P-E	AP4616FT8P-E	AP4816FT8P-E	AP5016FT8P-E	AP5216FT8P-E	AP5416FT8P-E
<b>HP</b>	<b>44 = 16+14+14</b>	<b>46 = 18+14+14</b>	<b>48 = 18+16+14</b>	<b>50 = 18+18+14</b>	<b>52 = 18+18+16</b>	<b>54 = 18+18+18</b>
<b>kW (Refr./Calef.)</b>	125   125	130.4   130.4	135.4   135.4	140.8   140.8	145.8   145.8	151.2   151.2

Los materiales y la información que se hace referencia en este folleto son sólo para fines informativos y no con el propósito de proporcionar asesoramiento legal o profesional. SHRM-e - Julio de 2016. © TOSHIBA 2016. Todos los derechos reservados. Toshiba se reserva el derecho de modificar cierta información y especificaciones contenidas en este documento en cualquier momento y sin previo aviso. © Fotos: Gettyimages / Shutterstock. - Folleto Ref.: SHRM-e Ventas - 072016-A