



**TRANE**<sup>®</sup>

# *TVR*<sup>™</sup> *Select*

*Confort Comprobado*

**IR** Ingersoll Rand<sup>®</sup>



Sistemas TVR™ Select... cumple con todos los estándares	3
¿Por qué TVR™ Select?	4
Calefacción y enfriamiento	5
Características del sistema	8
Unidades exteriores	12
Unidades interiores	18
Sistema inteligente de administración de control	32
Programa de servicio	39
Otros accesorios	39



# Sistemas TVR™ Select... cumple con todos los estándares

## Solución flexible y certificada para cada proyecto

El nuevo sistema TRV™ Select de Trane representa un gran avance tecnológico.

El nuevo sistema TRV™ Select incluye características como calefacción y enfriamiento simultáneos con el uso de la serie de unidades de recuperación de calor lo que reduce el consumo de energía y a la vez mantiene las condiciones de clima óptimo dentro del edificio.

Este nuevo sistema TVR™ Select alcanza niveles superiores de eficiencia energética tanto en enfriamiento (EER) como en calefacción (COP), en cumplimiento con la normativa ANSI/AHRI 1230-2010 y el estándar AHRI 210/240 para mini unidades TVR™ Select. Esto anterior se realiza mediante el uso de un ventilador de diseño optimizado con motor DC (CD), un intercambiador de calor mejorado de alto desempeño, compresores inverter tipo scroll DC de reluctancia conmutada (sin escobillas) y capacidad de desescarche inteligente.

TVR™ Select puede aplicarse como el sistema HVAC principal de un edificio, o bien como sistema suplementario que se coordina con una instalación HVAC existente a fin de cumplir con los diferentes requerimientos de aplicación.

TVR™ Select es ideal para edificios con diferentes requerimientos que habrán de necesitar sus futuros ocupantes, para edificios que requieren de instalación individual por ocupante, y para registros de operación y facturación. El tamaño compacto de las unidades interiores, el espacio reducido de las unidades exteriores y el uso de tubería pequeña de refrigerante para dirigir energía entre las unidades exteriores e interiores, hacen de este producto la solución ideal para edificios existentes.

## Control individual

El uso de controladores de zona LCD individuales permite a los usuarios programar sus necesidades individuales de confort debido a que el sistema TVR™ Select controla el flujo de refrigerante hacia cada zona individual a fin de cumplir con los requerimientos de calefacción y enfriamiento.

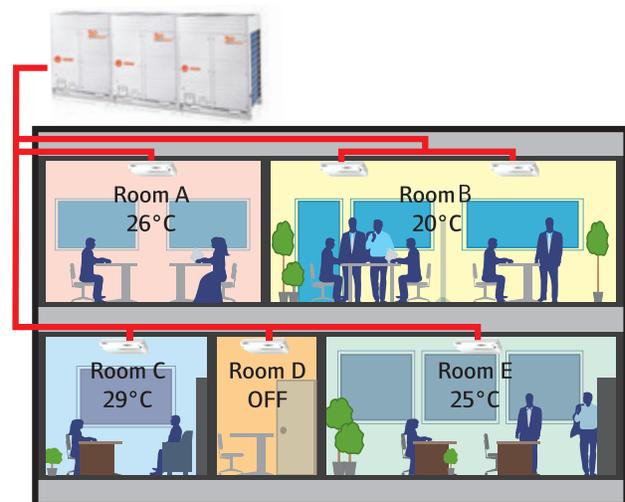
Los controles del sistema TVR™ Select están integrados de fábrica; cuando éstos se combinan con sensores remotos de temperatura disponibles, controladores programables, controlador centralizado o integrado a un Sistema de Administración de Edificios (BMS), usted obtendrá

la operación más eficiente y confiable de un sistema acondicionador de aire.

TVR™ Select está diseñado para maximizar el confort del usuario al acoplar la carga de enfriamiento o calefacción requerida en cada zona, sin sobrecalentamiento o subenfriamiento, y de tal forma poder mantener la temperatura ambiente dentro de 0.9°F del punto de ajuste predeterminado.

## Calidad del aire interior

Durante la operación de modos de enfriamiento o calefacción, el sistema TVR™ Select también deshumidifica el aire interior así como también filtra el aire en cada zona interior de manera independiente previniendo la contaminación cruzada entre las zonas individuales.



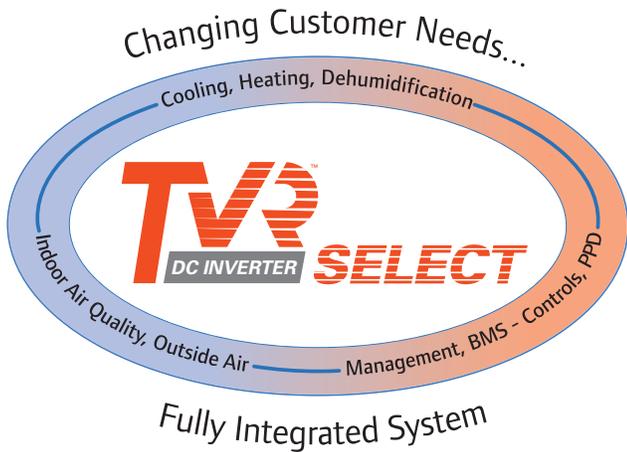
Control individual e independiente por zona de TVR Select

Todas las funciones requeridas para filtración, enfriamiento y calefacción, ventilación y deshumidificación, se encuentran totalmente integradas dentro del sistema

La calidad del aire interior puede mejorarse con la introducción al edificio de aire exterior pretratado ya sea mediante la conexión directa a través de las unidades interiores (unidades cassette de 4 vías), o a través de nuestras nuevas unidades ocultas de 100% aire fresco.

El sistema TVR™ Select puede manejar la integración con aire fresco externo a través de diferentes soluciones.

# ¿Por qué TVR™ Select?



## Sistema energético-eficiente

La característica de ajuste automático de energía del sistema TVR™ Select acopla perfectamente la carga de enfriamiento a las necesidades cambiantes de todas las zonas individuales, y por consiguiente permite alcanzar ahorros energéticos. La capacidad se controla y se distribuye equitativamente entre las diferentes zonas, sin el desperdicio de energía.

El índice de eficiencia energética (EER) aumenta a carga parcial cuando una menor cantidad de unidades interiores requieren de enfriamiento/calefacción, lo que reduce el consumo total de energía. Un sistema TVR™ Select no trabaja a velocidad máxima todo el tiempo; durante un día de operación típica, el sistema TVR™ Select se encontrará trabajando durante la mayor parte del tiempo en la zona de descarga con mayor eficiencia energética. Bajo condiciones de carga parcial, el compresor Inverter trabaja a velocidad reducida para acoplarse a la carga requerida del edificio.

## Diseño flexible

El sistema TVR™ Select puede programarse de manera totalmente exclusiva. La posibilidad de utilizar unidades exteriores de bomba de calor o de recuperación de calor y de interconectarlas en serie, ofrece gran flexibilidad de diseño.

Se dispone de un total de 13 diferentes combinaciones de unidades exteriores que pueden acoplarse a un total de 59 diferentes unidades interiores para cumplir con cualquier tipo de aplicación. Los módulos más grandes de 345 MBH permiten la conexión de hasta 59 unidades interiores para proporcionar confort hasta 574 pies de distancia de las unidades exteriores.

La nueva opción de motor de ventilador exterior de alta presión estática permite la instalación de unidades exteriores de piso por piso, cuando ésta representa la solución óptima para alguna aplicación en particular.

El sistema TVR™ Select prevé a futuro aplicaciones de configuración especial que permitan agregar, cambiar o eliminar zonas fácilmente, en conformidad con las necesidades cambiantes del usuario final.

## Administración de la energía

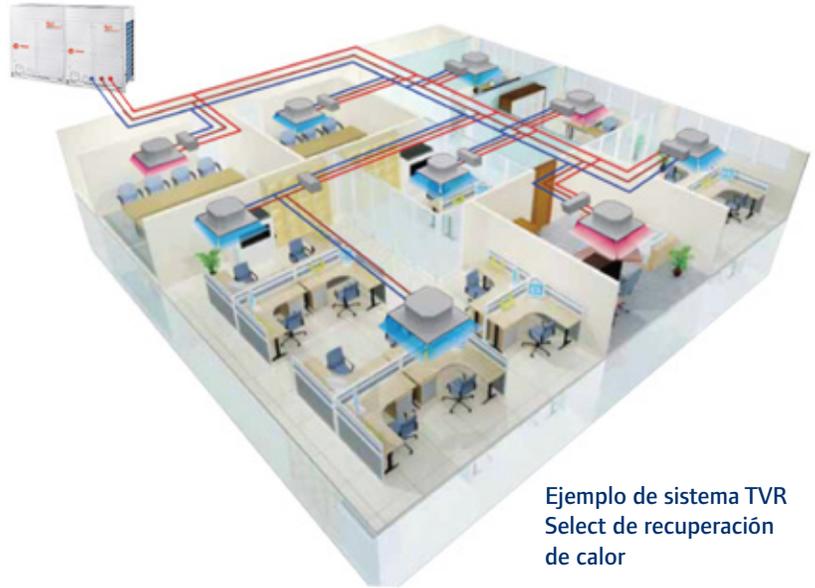
El sistema opcional de control centralizado del sistema TVR™ Select contiene todos los datos referentes al manejo de la energía y demás información de cada zona individual. El aumento al sistema del programa de cómputo de medición de la energía, permite al usuario calcular el consumo de energía individual por zona, por piso, o por edificio. El programa de control requiere un amperímetro digital por unidad exterior, más el controlador centralizado exterior.

# Calefacción y enfriamiento simultáneos

## Recuperación de calor

Los sistemas de recuperación de calor de TVR™ Select proporcionan calefacción y enfriamiento simultáneos a la vez de alcanzar mayor eficiencia energética.

Durante esta operación, el refrigerante que está siendo condensado por las unidades interiores en el modo de calefacción, se utiliza para proveer parte del enfriamiento requerido por las unidades interiores que se encuentran al mismo tiempo en el modo de enfriamiento; bajo estas condiciones el consumo de energía se reduce de manera significativa.

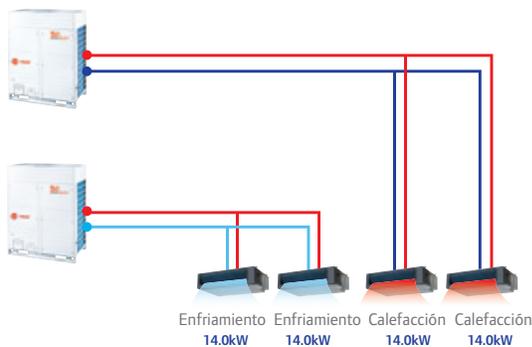


Ejemplo de sistema TVR Select de recuperación de calor

## Cajas MS de TVR™ Select

Las cajas MS (cambio de modo) permiten los modos simultáneos de calefacción y enfriamiento para un total de 6 grupos de 4 unidades cada uno, dando un máximo de 24 unidades conectadas a una sola caja MS. Este gran diseño aumenta la flexibilidad del sistema TVR™ Select de recuperación de calor debido a la variedad de combinaciones disponibles actualmente. Esta flexibilidad se traduce a: reducción de equipo primario, reducción de costos de instalación, y facilidad de instalación. Se requiere de menor cantidad de tubería y de cajas MS para realizar el mismo proyecto, en comparación con el arreglo de una sola caja MS individual, todo lo cual facilita en gran medida la instalación en campo.

### TVR™ Select sistema de bomba de calor



### TVR™ Select sistema de recuperación de calor



## Ventaja TVR™ Select

### Ahorro de energía

La introducción del compresor scroll inverter DC de alta eficiencia, impulsado por la más avanzada tecnología de control, está diseñado para proveer mayor precisión en la operación y eficiencia mejorada del sistema.

La velocidad del compresor se adapta a la fluctuación de carga de calefacción/enfriamiento total del edificio, mientras controla el suministro variable individual de enfriamiento/calefacción para cada zona independiente.

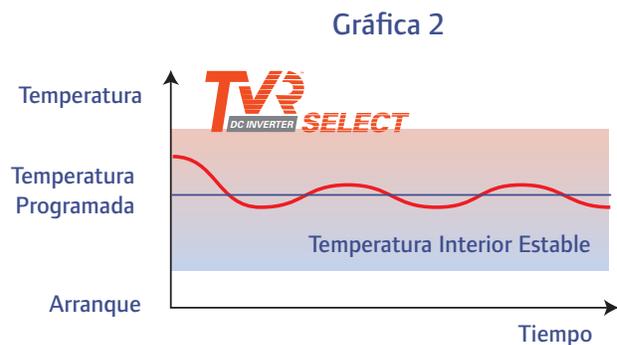
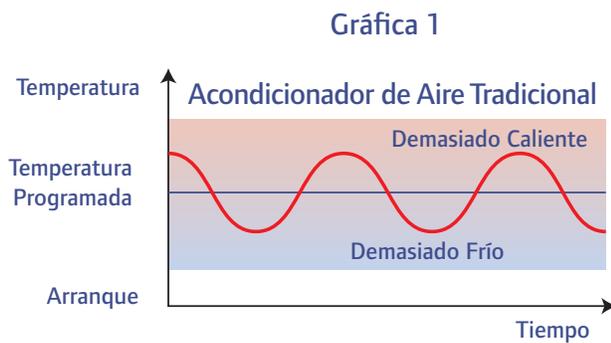
El sistema utiliza control PWM (modulación por ancho de pulso) que optimiza la eficiencia una vez alcanzado el punto de ajuste programado, lo cual permite evitar la fluctuación de temperatura y reducir por consiguiente el consumo de energía.

### Control de precisión de temperatura conducente al confort ideal

**Gráfica 1:** Los acondicionadores de aire tradicionales mantienen la temperatura mediante el arranque y el paro continuo del compresor, después de alcanzar los puntos de ajuste de temperatura.

Los acondicionadores de aire tradicionales requieren un tiempo mínimo de arranque y paro lo que conduce a altas fluctuaciones de temperatura interior.

**Gráfica 2:** Con tecnología avanzada de control digital del flujo variable de refrigerante, el sistema TVR™ Select puede controlar con toda precisión la temperatura del cuarto dentro de una banda estrecha de temperatura a fin de evitar la pérdida de energía y de crear el ambiente más confortable. El punto de ajuste se estabilizará dentro de +/- 0.9°F.



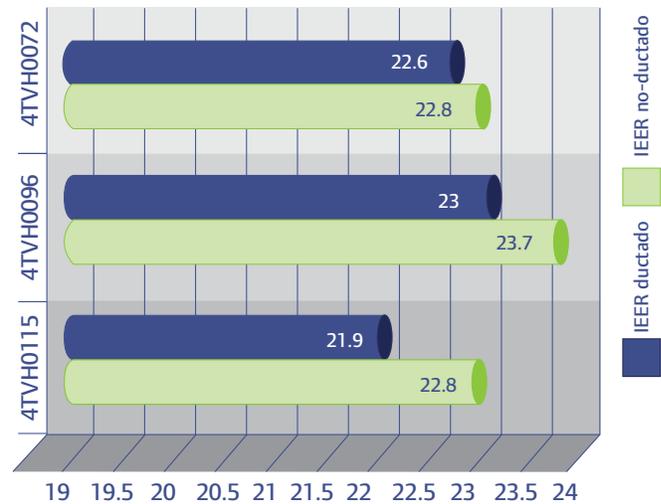
*Progress is greener*  
with Ingersoll Rand

### Longevidad

Los compresores scroll inverter DC no arrancan y paran al mismo tiempo, lo que alarga su vida útil en comparación con compresores estándar utilizados en sistemas tradicionales.

Al encontrarse el compresor en condiciones de bajas temperaturas invernales o altas temperaturas veraniegas, el control electrónico está diseñado para ajustar/optimizar las condiciones de trabajo del compresor ordenando el cambio de velocidad del mismo. Esta práctica extiende en gran medida la vida útil del compresor. Las características de auto-diagnóstico del sistema TVR™ Select supervisan continuamente el desempeño del sistema para lo cual adopta medidas detectoras de fallas mediante códigos de alarma desplegados en los controladores o a través de alguna interfaz de BMS

### TVR™ Select eficiencia energética



### Ventajas de la tecnología del compresor DC Scroll Inverter



- Nuevo desempeño de frecuencia media debido a estructura mejorada
- Nuevo perfil scroll de diseño especial para R410A
- Motor DC avanzado de magnetos permanentes que mejora el desempeño de la banda de baja frecuencia

El compresor scroll de R410A de alta eficiencia y cabeza de alta presión, contiene un motor cuyo diseño asíncrono revolucionario utiliza la integración de magnetos de neodimio permanentes que crean un campo magnético con torque adicional por reluctancia que aumentan drásticamente las eficiencias en velocidades media y baja.

Debido al campo magnético, el motor se colocará en la posición perfecta que permitirá al compresor iniciar un arranque gradual con el más bajo consumo de amperaje.

#### Medio ambiente - refrigerante R410A

El sistema TVR™ Select opera con el refrigerante R410A de alta eficiencia con cero potencial de destrucción de la capa de ozono. El R410A ofrece un mejor desempeño del sistema y de la transferencia de calor. Como consecuencia, reduce la cantidad requerida de refrigerante así como el tamaño de tubería requerida y por ende los costos generales de instalación.

# Características del sistema

El portafolio de productos TVR™ Select ofrece un amplio rango de unidades exteriores para poder cumplir con las necesidades precisas de las diferentes aplicaciones. Existen tres tipos diferentes de unidades exteriores que pueden acoplarse con nuestras nuevas unidades interiores TVR™ Select:

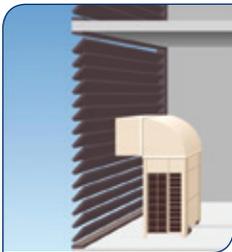
- Mini TVR™ Select: Rango de capacidad nominal desde 36 a 48 MBH\*
- Bomba de calor modular TVR™ Select: Rango de capacidad nominal desde 72 a 345 MBH\*
- Recuperadora de calor modular TVR™ Select: Rango de capacidad nominal desde 72 a 345 MBH\*

*\*Ver especificaciones de la unidad exterior para mayores detalles*



## Auto-asignación de dirección de unidades interiores

- La unidad exterior distribuirá automáticamente las direcciones de las unidades interiores sin ajustes manuales (esta función aplica sólo a unidades de bomba de calor de descarga vertical).
- Los controladores inalámbricos TCONTRM05B y el TCONTKJR29B pueden modificar la dirección de todas las unidades interiores.
- Se pueden conectar un total de 59 unidades interiores a un sistema e identificarse automáticamente.



## Presión estática de la unidad exterior

De manera opcional se dispone de motor de ventilador exterior de alta presión estática ajustable para diferentes aplicaciones. Las unidades pueden configurarse para alcanzar una presión estática externa de 0.24" WG. La presión estática estándar es de 0-0.08" WG.



## Motor DC de ventilador

El motor DC de ventilador ofrece mejoras substanciales en eficiencia operativa en comparación con motores AC convencionales, especialmente durante la rotación de velocidad baja.

Para alcanzar el nivel mínimo de consumo de energía y el mejor desempeño, este motor controla la velocidad del ventilador DC en conformidad con las cargas de trabajo y la presión del sistema.

Este nuevo motor de ventilador DC también reduce el nivel de ruido al trabajar bajo ciertas condiciones de carga parcial.

### Auto-rotación de unidades exteriores

En los casos en que se instalan juntas más de una sola unidad exterior como sistema modular, el sistema TVR™ Select alterna la unidad maestra automáticamente para prolongar el ciclo de vida del sistema total. Esta rotación tiene lugar cuando la unidad vuelve a arrancar después de haber alcanzado el punto de ajuste, después del proceso del retorno de aceite, y después del proceso de desescarche (en operación de calefacción).

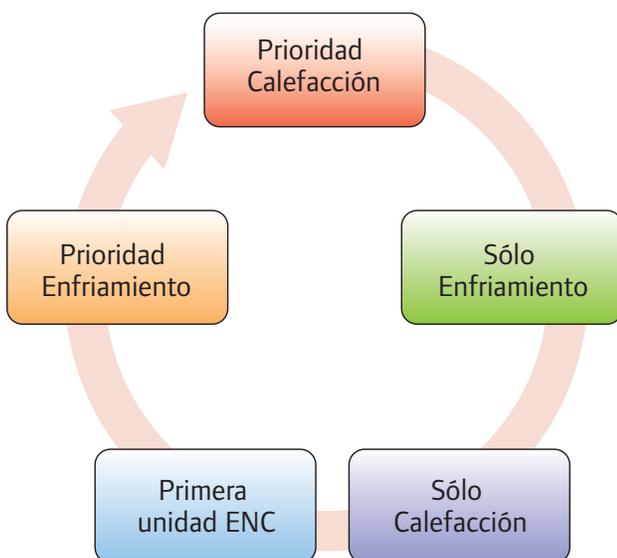


### Compresores todos inverter

Las unidades exteriores TVR™ Select utilizan compresores todos inverter lo cual aumenta la flexibilidad y la confiabilidad del sistema en comparación con la tecnología de combinación de compresores fijos e inverter. La habilidad de poder operar a velocidades más altas del compresor, permite al sistema alcanzar mayores distancias de recorrido de tubería (hasta 574 pies) y mayores zonas de confort (hasta 3280 pies de longitud total de tubería).

### Selección de modo prioritario

A fin de reducir el potencial de conflicto de modo así como de poder satisfacer las necesidades prioritarias, se dispone de diversos tipos de selección de modo.



### Intercambiador de calor de alto desempeño

Las nuevas unidades TVR™ Select tienen un intercambiador de calor de alto desempeño que permite un mejor flujo de aire y extiende el tiempo de operación entre los ciclos de desescarche.



### Perfil especial del aspa del ventilador

Un aspa de orilla filosa y curva reducida aumenta la velocidad del flujo de aire y reduce la vibración y la resistencia al flujo de aire.



## Flexibilidad y confiabilidad del sistema TVR™ Select

### Flexibilidad en la longitud de la tubería

El concepto singular de un sistema de pre-ingeniería que llega al lugar de la obra con los conjuntos necesarios de tubería y la disposición de tubería predefinida por sistema, facilita la instalación correcta y rápida del sistema.

El recorrido real de tubería a partir de la unidad exterior hasta la unidad interior más alejada, es de 574 pies (656 pies equivalente) hasta una longitud total de tubería de 3280 pies.

La diferencia de altura puede ser de 230 pies equivalente para unidades exteriores siendo instaladas en la azotea y de 360 pies de ascenso para unidades exteriores siendo instaladas debajo de o a nivel de planta baja.

### Diseño modular

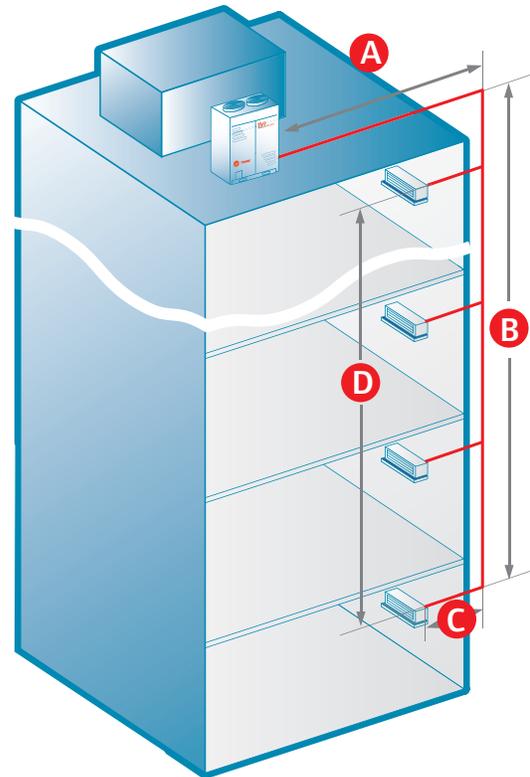
Debido a su diseño modular y para lograr una instalación práctica y accesible, las unidades exteriores TVR™ Select pueden instalarse en hileras e interconectarse en serie hasta un máximo de 345MBH, para luego conectarse a 59 unidades interiores. La combinación de unidades exteriores de 345MBH tiene la capacidad de controlar hasta un mínimo de capacidad de 6.9MBH con un solo compresor inverter en operación.

La demanda de carga para todos los compresores inverter se ve mejor acoplada mediante una operación suave y lineal que les permite funcionar con máxima precisión. El establecimiento de un rango de frecuencia operacional entre 60-140Hz garantiza el poder alcanzar la más alta eficiencia. Su diseño compacto permite su desplazamiento por ascensor.

### Función de respaldo

En el caso de falla de algún módulo, sea éste esclavo o maestro, los otros módulos continuarán trabajando en conjunto como un sistema, siempre que las válvulas de gas/líquido de la unidad averiada hayan sido cerradas.

A medida que aumenta la carga, los diversos módulos exteriores actuarán como sistema maestro/esclavo y de tal forma optimizar el desempeño y la eficiencia energética.



Longitud máxima real de tubería (A+B+C)	574ft.
Altura máxima entre unidades interiores (D)	98ft.
Altura máxima entre unidades interiores y unidades exteriores (B)	230ft./ 360ft.*
Longitud total real de tubería	3280ft.

\* cuando unidad exterior se encuentra debajo de las unidades interiores.

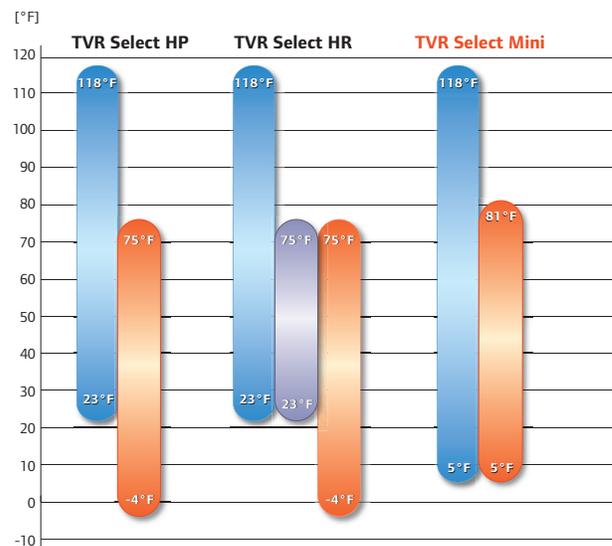
### Rango de operación

- Los sistemas HP pueden proveer calefacción o enfriamiento, mientras que los sistemas HR pueden proveer calefacción y enfriamiento simultáneamente.
- Las mini-condensadoras TVR™ Select cuentan con un juego de operación de bajo ambiente. Esto significa que los controles inteligentes en el compresor DC inverter propician una temperatura estable interior con operación continua de calefacción hasta de -4°F para unidades TVR™ Select y de 5°F para unidades mini-TV R™ Select.



### Nivel de confort interior

- La integración de la tecnología DC inverter usada en la unidad exterior da como resultado un índice líder en la industria de bajo nivel de ruido de 57 dB(A) a 3.3 pies para una unidad exterior de 72MBH.
- El nivel de ruido de las unidades interiores es bajo debido al diseño especial de sus ventiladores y de su intercambiador de calor.
- La variedad de unidades interiores ductadas ocultas ofrece un diseño flexible que puede aplicarse a cualquier requerimiento de ruido por zona.



**TVR**  
DC INVERTER **SELECT**

**23**  
dB (A)

20 dB (A)

30 dB (A)

40 dB (A)

50 dB (A)

Hablar en voz baja a una distancia de 1.5m

Laboratorio de lenguaje silencioso

Cuarto de lectura

Oficina silenciosa

Decibeles de ruido

\*aplicable a operación de volumen de aire bajo de unidades 4TVB0007.

# Unidades exteriores

## TVR™ Select mini – confort residencial 60 y 50 Hz

Unidad exterior compacta que permite conectar el rango de unidades interiores TVR™ Select a una sola unidad exterior.

### Características

- 2 niveles de potencia 36,000 Btu/h y 47,500 Btu/h
- Bomba de calor de alta eficiencia con refrigerante R410A
- Motor DC inverter del ventilador
- Certificación AHRI / ETL

### Diseño compacto

- Máxima economía del espacio; una unidad exterior de 47,500 Btu/h controla hasta un máximo de 7 unidades interiores
- Flexibilidad de instalación contra la pared

### Bajo ruido

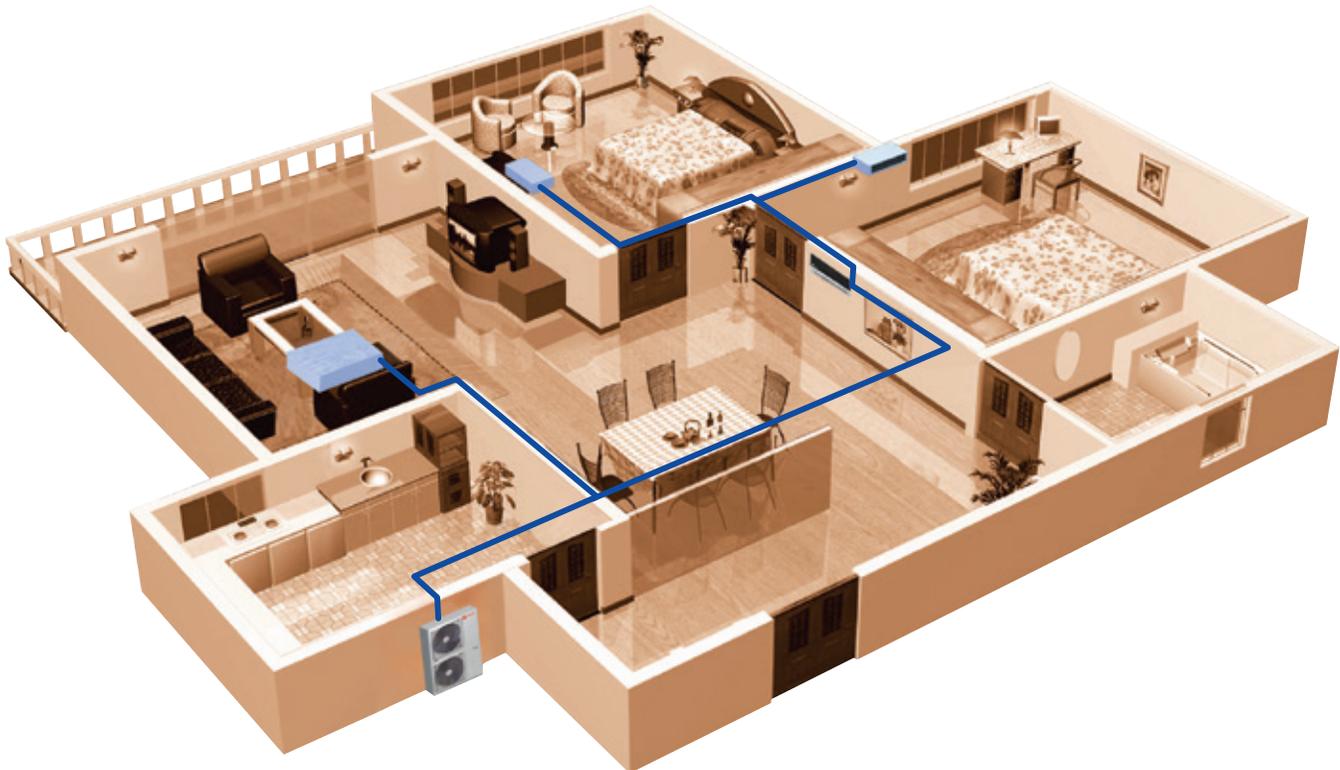
- Unidad exterior de muy bajo nivel de ruido, 56 dB (A) a 3.28 pies de distancia de la unidad
- Bajo consumo de corriente al arranque debido a la tecnología del compresor DC inverter

### Flexibilidad

- Fácil instalación; no se requiere grúa; puede desplazarse por ascensor
- Longitud holgada de tubería para facilitar el enfriamiento o la calefacción en espacios individuales; 230 pies de tubería equivalente y 98 pies de diferencia de distancia de altura cuando la unidad exterior se coloca por arriba



4TVH0036C1000AA  
4TVH0048C1000AA



## Mini TVR Select™ Unidades exteriores

Modelo		4TVH0036C1000AA		4TVH0048C1000AA		
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/60/1		208-230/60/1	
Enfriamiento	Capacidad	Btu/h	36,000		47,500	
	Potencia de entrada	kW	3.5		5.2	
	Rango capacidad(45% - 110%)	Mbh	16.2-39.6		21.4-52.3	
	Eficiencia	-	Ductado	No-ductado	Ductado	No-ductado
	EER	-	9.7	9.4	8.3	8.8
	IEER	-	13.7	14.3	13.45	13.7
Calefacción	Capacidad	Btu/h	40,000		52,500	
	Potencia de entrada	kW	3.7		5	
	Rango capacidad(45% - 110%)	Mbh	18-44		23.7-57.8	
	Eficiencia	-	Ductado	No-ductado	Ductado	No-ductado
	COP @ 47°F	-	2.84	2.94	2.7	2.8
	COP @ 17°F	-	2			
	HSPF	-	8.1	8.4	8.2	8.8
Rango operación enfriamiento	°F	5-118.4				
Rango operación calefacción	°F	5-80.6				
Flujo de aire	CFM	3,500				
Nivel presión de sonido	dBA	58				
Tipo serpentín		Aletas de aluminio con recubrimiento hidrofílico				
Dimensiones (AxAxP)	pulg.	35-7/14 x 52-1/4 x 12-5/8				
Peso neto	lbs.	209				
Refrigerante	-	R410a				
Carga de refrigerante	lbs.	7.3		8.6		
Aceite refrigerante	fl. Oz	29.4				
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg.	3/8			
	Línea gas	Ø pulg.	5/8			
	Long. máx. equivalente de tubería	Pies	230			
	Difer. máx. altura entre Uls	Pies	26			
	Difer. máx. altura para UEs arriba de Uls	Pies	98			
	Difer. máx. altura para UEs debajo de Uls	Pies	66			
Cantidad máxima de Uls conectadas a UE	-	5		7		

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 210/240-2008.

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80.6°F BS, 66.2°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75.2°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 68°F BS, 59°F BH, temperatura exterior 44.6°F BS, 42.8°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anecoica y a 4.26 pies por arriba del suelo.

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

## TVR™ Select Unidades exteriores modulares de bomba de calor

### Unidades condensadoras – 60 Hz

- Opción de 2 valores de suministro de energía:
  - 60Hz 460V
  - 60 Hz 220V
- 3 diferentes módulos de operación individual; hasta 3 unidades exteriores en configuración maestro/esclavo
- Cualquier módulo exterior dentro del grupo puede designarse como la unidad maestra o la unidad esclava
- Todas las unidades exteriores TVR™ Select de recuperación de calor conservan la misma altura y profundidad para propiciar su instalación por hileras
- Control de capacidad lineal mejorada con todos los compresores inverter
- Enfriamiento continuo hasta en ambientes de 23°F y en calefacción hasta en ambientes de -4°F
- No se requieren cuartos de máquinas; cabe en un ascensor
- Certificación AHRI / ETL



4TVH0072-115

#### Confort

- Función de auto-arranque sin necesidad de reprogramación
- Diseño de bajo nivel de ruido
- Función de respaldo

#### Servicio

- Fácil mantenimiento con la función de auto-diagnóstico e interruptor de pruebas
- Procedimiento flexible de arranque y revisiones automatizadas de tubería/cableado
- Auto-direccionamiento de unidades interiores
- Programa de cómputo de servicio (opcional)



Tabla de conexiones de unidades exteriores

Toneladas nominales	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
MBH	72	96	115	144	168	192	211	230	264	283	307	326	345
72	X			XX	X				X	X			
96		X			X	XX	X		XX	X	XX	X	
115			X				X	XX		X	X	XX	XXX
Max. Cant. U. Int.	13	16	20	26	29	33	36	39	46	50	53	56	59

## TVR Select™ Unidades exteriores modulares de bomba de calor

Modelo		<6>	4TVH0072C6000AA	4TVH0096C6000AA	4TVH0115C6000AA	
		<4>	4TVH0072C4000AA	4TVH0096C4000AA	4TVH0115C4000AA	
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/60/3			
		V/F/Hz	460/60/3			
Enfriamiento	Capacidad	Btu/h	69,000	92,000	114,000	
	Potencia de entrada	kW	5.27	7.48	10	
	Rango capacidad (50% - 130%)	Mbh	34.5-89.7	47.5-119.6	57-148.2	
	Eficiencia	-	Ductado	No-ductado	Ductado	No-ductado
	EER	-	12.8	14.1	12.4	13.2
	IEER	-	22.6	22.8	23	23.7
Calefacción	Capacidad	Btu/h	77,000	103,000	120,000	
	Potencia de entrada	kW	5.64	8.27	10.2	
	Rango capacidad (50% - 130%)	Mbh	38.5-100.1	51.5-154.5	60-156	
	Eficiencia	-	Ductado	No-ductado	Ductado	No-ductado
	COP @ 47°F	-	3.85	4.29	3.63	3.82
	COP @ 17°F	-	2.41	2.8	2.3	2.52
Rango operación enfriamiento		°F	23-118.4			
Rango operación calefacción		°F	-4-75.2			
Flujo de aire		CFM	7,130			
Nivel presión de sonido		dBA	63.5	63.5	64.5	
Tipo serpentín		Aletas de aluminio con recubrimiento hidrofílico				
Dimensiones (AxAxP)		pulg	49-1/4x63-1/8x30-1/8			
Peso neto		lbs.	635			
Refrigerante		-	R410a			
Carga refrigerante		lbs.	28.7			
Aceite refrigerante		fl. Oz	169.1			
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg	3/8	1/2	1/2	
	Línea gas	Ø pulg	7/8	7/8	1-1/8	
	Long. máx. equivalente de tubería	Pies	656			
	Difer. máx. altura entre UEs	Pies	98			
	Difer. máx. altura para UEs arriba de UEs	Pies	230			
	Difer. máx. altura para UEs debajo de UEs	Pies	360			
Cantidad máxima de UEs conectadas a UE		-	13	16	20	

<4> = 460 V, 3 F, 60 Hz

<6> = 220 V, 3 F, 60 Hz

\*Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 210/240-2008.

\*Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80.6°F BS, 66.2°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75.2°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 68°F BS, 59°F BH, temperatura exterior 44.6°FBS, 42.8°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anechoica y a 4.26 pies por arriba del suelo.

\*En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

### Accesorios opcionales

- TVR™ Select Controlador centralizado para unidad exterior TCONTCCM02A
- Amperímetro digital



Unidad de 30 toneladas

## TVR™ Select Unidades exteriores modulares de recuperación de calor

### Unidades condensadoras – 60 Hz

- Opción de 2 valores de suministro de energía:  
60Hz 460V  
60 Hz 220V
- 3 diferentes módulos de operación individual; hasta 3 unidades exteriores en configuración maestro/esclavo
- Cualquier módulo exterior dentro del grupo puede designarse como la unidad maestra o la unidad esclava
- Todas las unidades exteriores TVR™ Select de recuperación de calor conservan la misma altura y profundidad para propiciar su instalación por hileras
- Control de capacidad lineal mejorada con todos los compresores inverter
- No se requieren cuartos de máquinas; cabe en un ascensor
- Certificación AHRI / ETL

#### Confort

- Función de auto-arranque sin necesidad de reprogramación
- Diseño de bajo nivel de ruido
- Función de respaldo

#### Servicio

- Fácil mantenimiento con la función de auto-diagnóstico e interruptor de pruebas
- Procedimiento flexible de arranque y revisiones automatizadas de tubería/cableado
- Auto-direccionamiento de unidades interiores
- Programa de cómputo de servicio (opcional)



4TVR0072-115

Presión de sonido a 3.28 pies exteriores

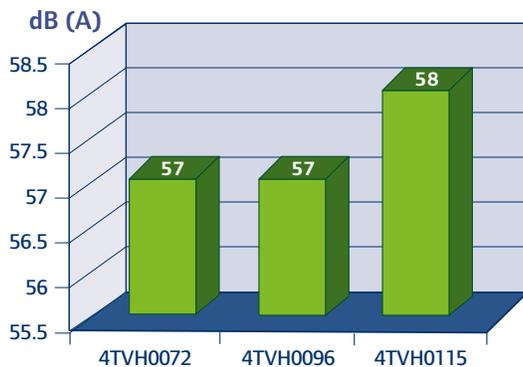


Tabla de conexiones de unidades exteriores

Toneladas nominales	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
MBH	72	96	115	144	168	192	211	230	264	283	307	326	345
72	X			XX	X				X	X			
96		X			X	XX	X		XX	X	XX	X	
115			X				X	XX		X	X	XX	XXX
Max. Cant. U. Int.	13	16	20	26	29	33	36	39	46	50	53	56	59

## TVR™ Select Unidades exteriores modulares de recuperación de calor

Modelo		<6>	4TVR0072C6000AA	4TVR0096C6000AA	4TVR0115C6000AA	
		<4>	4TVR0072C4000AA	4TVR0096C4000AA	4TVR0115C4000AA	
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/60/3			
		V/F/Hz	460/60/3			
Enfriamiento	Capacidad	Btu/h	69,000	92,000	114,000	
	Potencia de entrada	kW	5.1	7.2	10	
	Rango capacidad (50% - 130%)	Mbh	34.5-89.7	47.5-119.6	57-148.2	
	Eficiencia	-	Ductado	No-ductado	Ductado	No-ductado
	EER	-	12.8	14.1	12.4	13.2
	IEER	-	22.6	22.8	23	23.7
Calefacción	Capacidad	Btu/h	77,000	103,000	120,000	
	Potencia de entrada	kW	5.64	8.27	10.2	
	Rango capacidad (50% - 130%)	Mbh	38.5-100.1	51.5-154.5	60-156	
	Eficiencia	-	Ductado	No-ductado	Ductado	No-ductado
	COP @ 47°F	-	3.85	4.29	3.63	3.82
	COP @ 17°F	-	2.41	2.8	2.3	2.52
SCHE			27.2	28	26.9	27.6
Rango operación enfriamiento		°F	23-118.4			
Rango operación calefacción		°F	-4-75.2			
Calefacción y enfriamiento simultáneo			23-75.2			
Flujo de aire		CFM	6,890			
Nivel presión de sonido		dBa	57	57	58	
Tipo serpentín			Aletas de aluminio con recubrimiento hidrofílico			
Dimensiones (AxAxP)		pulg.	49-1/4x63-1/8x30-1/8			
Peso neto		lbs.	635			
Refrigerante		-	R410a			
Carga refrigerante		lbs.	28.7			
Aceite refrigerante		fl. Oz	169.1			
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg.	3/8	1/2	1/2	
	Línea gas	Ø pulg.	7/8	7/8	1-1/8	
	Long. máx. equivalente de tubería	Pies	656			
	Difer. máx. altura entre UEs	Pies	98			
	Difer. máx. altura para UEs arriba de UI	Pies	230			
Difer. máx. altura para UEs debajo de UEs		Pies	360			
Cantidad máxima de UEs conectadas a UE		-	13	16	20	

<4> = 460 V, 3 F, 60 Hz

<6> = 220 V, 3 F, 60 Hz

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 210/240-2008

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80.6°F BS, 66.2°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75.2°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 68°F BS, 59°F BH, temperatura exterior 44.6°F BS, 42.8°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anecoica y a 4.26 pies por arriba del suelo.

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

### Accesorios opcionales

- TVR™ Select Controlador centralizado para unidad exterior TCONTCCM02A
- Amperímetro digital



Unidad de 30 toneladas

# Unidades interiores

## Cassette 4-vías – 4TVC

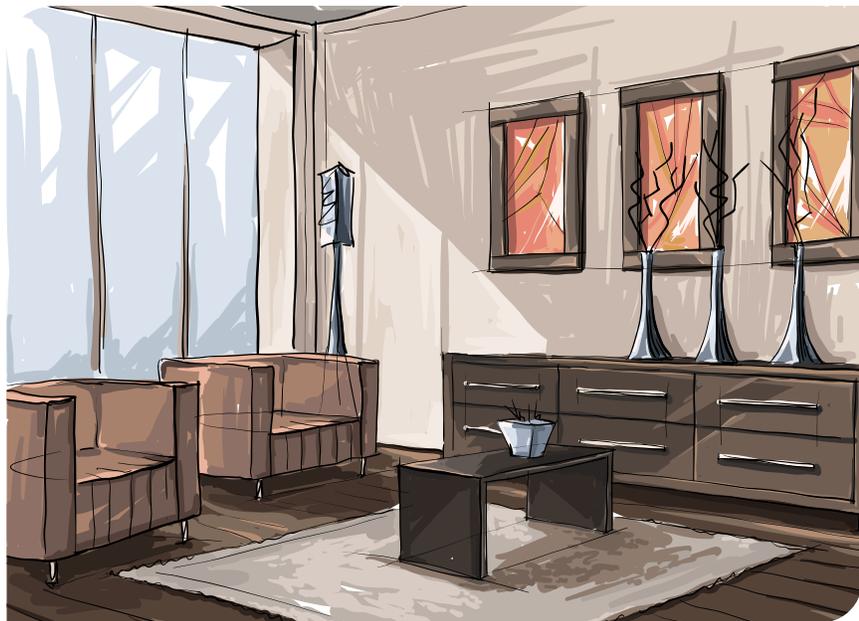
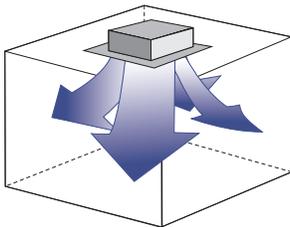
- Bomba de drenado integrada con ascenso de 2.4 pies
- Juego de válvula de expansión electrónica (EXV) montado en la unidad
- Distribución eficiente del aire
- Posibilidad de conexión de aire fresco
- Indicación digital en pantalla cuyo LED despliega el código de error para facilitar la detección de falla
- Diseño esbelto que facilita su instalación y mantenimiento (9-27 MBH – 9 pulg; 30-48 MBH – 11.8 pulg)
- Perforaciones reservadas para ductar hasta el 50% del flujo de aire a fin de suministrar aire a dos cuartos adyacentes
- Adopción del ventilador axial tri-dimensional:
  - Reduce la resistencia al aire
  - Suaviza el flujo de aire y el nivel de ruido
  - Provee distribución uniforme de la velocidad del aire sobre el intercambiador de calor
- Paneles con opción de colores para integrarse dentro del diseño: blanco (estándar), gris, azul y negro
- Disponible con controlador inalámbrico o alámbrico



Ventilador axial tri-dimensional



Flujo de aire cuatro vías



\*Controladores Opcionales

Controlador inalámbrico



TCONTRM05B  
Bomba Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM02B  
Recuperación de Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM01WA  
Bomba Calor

\*Controladores Opcionales

Controlador alámbrico



TCONTKJR90A  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR12B  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR120B  
Recuperación de Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR29B  
Bomba Calor

## Cassette 4 vías – 60 Hz

Modelo		4TVC0009C10	4TVC0012C10	4TVC0015C10	4TVC0018C10	4TVC0024C10	
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/1/60				
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	9,000	12,000	15,000	19,000	24,000
	Calefacción	Btu/h	10,000	13,500	17,000	21,000	27,000
Potencia de entrada		W	100			115	
Corriente		A	0.5			0.55	
Flujo de aire (SA/A/M/B)		CFM	680/499/451/377		710/509/444/387		781/681/562/441
Nivel presión de sonido (A/M/B)		dB(A)	42/38/35			45/42/39	
Unidad	Dimensiones (AxPxP)	pulg	35-19/32x9-1/16x33-5/64				
	Peso neto	lbs.	51		55		
Panel frontal	Dimensiones (A/A/P)	pulg	37-13/32x2-9/64x37-13/32				
	Modelo		RAYPANELWHT001				
	Peso neto	lbs.	11				
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø inch	1/4		3/8		
	Línea gas	Ø inch	1/2		5/8		
Conexión tubo drenado condensados (OD)		Ø inch	1-17/64				

Modelo		4TVC0027C10	4TVC0030C10	4TVC0034C10	4TVC0038C10	4TVC0048C10	
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/1/60				
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	27,000	30,000	34,000	38,000	48,000
	Calefacción	Btu/h	30,700	34,000	37,000	42,000	54,000
Potencia de entrada		W	115		180		220
Corriente		A	0.55		0.85		1
Flujo de aire (SA/A/M/B)		CFM	799/727/573/429		1057/936/765/642		1107/988/799/656
Nivel presión de sonido (A/M/B)		dB(A)	45/42/39		48/45/43		50/47/44
Unidad	Dimensiones (AxPxP)	pulg	37-13/32x2-9/64x37-13/32		35-19/32x11-13/16x33-5/64		
	Peso neto	lbs.	57.3		65		
Panel frontal	Dimensiones (A/A/P)	pulg	37-13/32x2-9/64x37-13/32				
	Modelo		RAYPANELWHT001				
	Peso neto	lbs.	11				
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø inch	1/4		3/8		
	Línea gas	Ø inch	1/2		5/8		
Conexión tubo drenado condensados (OD)		Ø inch	1-17/64				

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 1230.

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80°F BS, 67°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 70°F BS, 60°F BH, temperatura exterior 47°F BS, 43°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anecoica. El micrófono ha sido ubicado a 4.6 pies por debajo de la unidad.

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

## Cassette compacto 4-vías – 4TVB

### Confort

- 360° distribución eficiente del aire
- Tres niveles de velocidad del ventilador para diferentes requerimientos de suministro de aire
- Flujo de aire óptimo debido a su ventilador axial tri-dimensional
  - Reduce la resistencia al aire
  - Suaviza el flujo de aire y el nivel de ruido
  - Provee distribución uniforme de la velocidad del aire sobre el serpentín
- Rearranque automático integrado
- Posibilidad de conexión de aire fresco

### Instalación rápida

- Diseño esbelto de 10.4 pulgadas para instalación en espacio reducido del techo
- Peso ligero para facilitar su instalación
- Bomba de drenado integrada con ascenso de hasta 1.6 pies

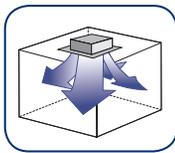


### Flexibilidad

- 1 tamaño de panel de 25.5 pulg x 25.5 pulg. que cabe en espacios de plenum de diseño estándar en sus 4 diferentes tamaños.



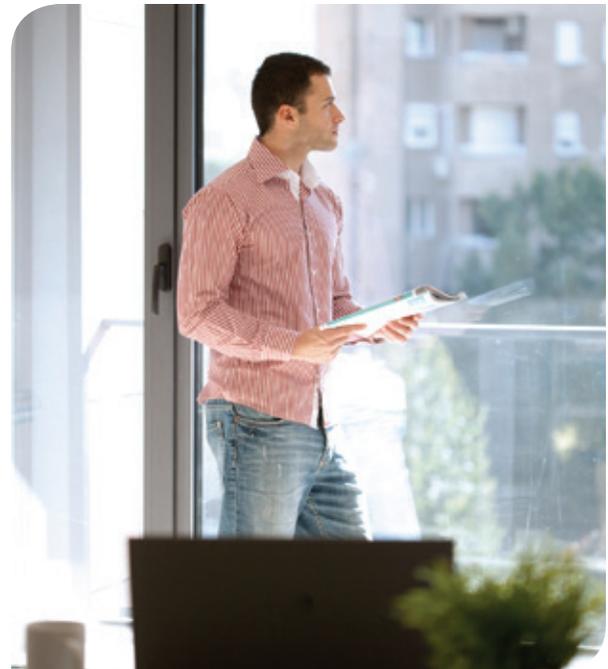
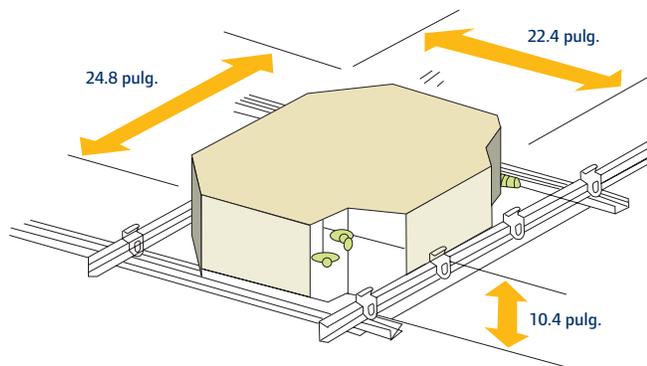
Ventilador axial tri-dimensional



Flujo de aire cuatro vías



Panel de cassette compacto



### \*Controladores Opcionales

Controlador inalámbrico



TCNTRM05B  
Bomba Calor

Controlador inalámbrico



TCNTRM02B  
Recuperación de Calor

Controlador inalámbrico



TCNTRM01WA  
Bomba Calor

### \*Controladores Opcionales

Controlador alámbrico



TCONTKJR90A  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR12B  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR120B  
Recuperación de Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR29B  
Bomba Calor

## Cassette compacto 4 vías – 60 Hz

Modelo			4TVB0007C10	4TVB0009C10	4TVB0012C10	4TVB0015C10
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/1/60			
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	7,000	9,000	12,000	15,000
	Calefacción	Btu/h	8,000	10,000	13,500	17,000
Potencia de entrada		W	50			
Corriente		A	0.25			
Flujo de aire (SA/A/M/B)		CFM	313/234/172/127	317/240/182/136	372/292/211/155	
Nivel presión de sonido (A/M/B)		dB(A)	35.8/33.4/23.4			41.5/35.6/28.8
Unidad	Dimensiones (AxAxP)	pulg	22-7/16x10-15/64x22-7/16			
	Peso neto	lbs.	37		40	
Panel frontal	Dimensiones (A/A/P)	pulg	25-15/32x1-31/32x25-15/32			
	No. Modelo		RAYCMPCTPNL002			
	Peso neto	lbs.	6.6			
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø inch	1/4			
	Línea gas	Ø inch	1/2			
Conexión tubo drenado condensados (OD)		Ø inch	63/64			

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 1230.

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80°F BS, 67°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75.°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 70°F BS, 60°F BH, temperatura exterior 47°FBS, 43°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anechoica. El micrófono ha sido ubicado a 4.6 pies por debajo de la unidad.

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

## Unidad oculta de presión media – 4TVD

### Confort

- Tres niveles de velocidad del ventilador para diferentes requerimientos de suministro de aire
- Bajo nivel de ruido debido al diseño del aspa del ventilador
- Rearranque automático integrado
- Filtro de aire estándar de larga vida



### Instalación rápida

- Diseño ultra esbelto de 8.3 pulgadas de alto para instalación en espacio reducido del techo
- Peso ligero para facilitar su instalación

### Flexibilidad

- Posibilidad de diferentes modos de instalación con retorno inferior o retorno ductado



#### \*Controladores Opcionales

Controlador inalámbrico



TCONTRM05B  
Bomba Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM02B  
Recuperación de Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM01WA  
Bomba Calor

#### \*Controladores Opcionales

Controlador alámbrico



TCONTKJR90A  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR12B  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR120B  
Recuperación de Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR29B  
Bomba Calor

## Unidad oculta de presión media – 60 Hz

Modelo		4TVD0007C10	4TVD0009C10	4TVD0012C10	4TVD0015C10	4TVD0018C10	
Suministro energía	V/F/Hz	208-230/1/60					
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	7,000	9,000	12,000	15,000	19,000
	Calefacción	Btu/h	8,000	10,000	13,500	17,000	21,000
Potencia de entrada	W	75			115		
Corriente	A	0.4			0.55		
Flujo de aire (SA/A/M/B)	CFM	340/310/240/190			-/500/390/340		
Presión estática externa interior (H)	in. wg.	0.04-0.12					
Nivel presión de sonido (A/M/B)	dB(A)	35/32/29		36/33/30	37/34/30		
Dimensiones (AxPxP)	pulg	31-7/64x8-17/64x25			39-49/64x8-1/4x25		
Peso neto	lbs.	47		48	59		
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg	1/4			3/8	
	Línea gas	Ø pulg	1/2			5/8	
Conexión tubo drenado condensados (OD)	Ø pulg	1-1/4					

Modelo		4TVD0024C10	4TVD0027C10	4TVD0030C10	4TVD0038C10	4TVD0048C10	
Suministro energía	V/F/Hz	208-230/1/60					
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	24,000	27,000	30,000	38,000	48,000
	Calefacción	Btu/h	27,000	30,000	34,000	42,000	54,000
Potencia de entrada	W	190	250		420	360	
Corriente	A	0.9	1.15		1.95	1.65	
Flujo de aire (SA/A/M/B)	CFM	-/620/530/480	1388/1345/1165/1013	-/790/690/610	-/1060/920/820	-/1120/970/830	
Presión estática externa interior (H)	in. wg.	0.04-0.12	0.04-0.20		0.04-0.32	0.04-0.4	
Nivel presión de sonido (A/M/B)	dB(A)	40/37/32	45.4/39.8/37	43/40/34	46/42/40		
Dimensiones (AxPxP)	pulg	39-49/64x10-5/8x25	46-29/64x10-5/8x30-33/64	48-27/64x10-5/8x30-33/64		50-25/32x11-13/16x34-1/16	
Peso neto	lbs.	66	84	88	108		
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg	3/8				
	Línea gas	Ø pulg	5/8				
Conexión tubo drenado condensados (OD)	Ø pulg	1-1/4	63/64	1-1/4			

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 1230.

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80°F BS, 67°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 70°F BS, 60°F BH, temperatura exterior 47°F BS, 43°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anechoica. El micrófono ha sido ubicado a 3.28 pies por debajo de la unidad.

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

## Unidad oculta de presión alta – 4TVA

### Confort

- Tres niveles de velocidad del ventilador para diferentes requerimientos de suministro de aire
- Rearranque automático integrado
- Filtro de aire estándar a instalarse dentro del sistema de ductos de retorno

### Flexibilidad

- Amplio rango de modelos de hasta 95 MBH
- Presión estática externa hasta 1.12 pulg. WG



### \*Controladores Opcionales

Controlador inalámbrico



TCONTRM05B  
Bomba Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM02B  
Recuperación de Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM01WA  
Bomba Calor

### \*Controladores Opcionales

Controlador alámbrico



TCONTKJR90A  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR12B  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR120B  
Recuperación de Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR29B  
Bomba Calor

## Unidad oculta de presión alta – 60 Hz

Modelo			4TVA0024C10	4TVA0030C10	4TVA0038C10	4TVA0048C10	4TVA0055C10	4TVA0068C10	4TVA0095C10
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/1/60						
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	24,000	30,000	3,8000	48,000	54,000	72,000	96,000
	Calefacción	Btu/h	27,000	34,000	42,000	54,000	60,000	84,000	11,0000
Potencia de entrada		W	435	430	430	555	555	1490	1490
Corriente		A	2	2.05	2.05	2.5	2.5	6.5	6.5
Flujo de aire (A/M/B)		CFM	1012/902/788	1326/1195/948	1294/1164/924	1746/1586/1453	1746/1586/1453	2260/2116/1748	2260/2116/1748
Presión estática externa interior (H)		in. wg.	0.1(0.1- 0.78)	0.15(0.15- 0.78)	0.20(0.20-0.78)			0.8(0.20-1.12)	
Nivel presión de sonido (A/M/B)		dB(A)	48/46/44.5	52/49/47		53/50/48	54/52/50	59/55/52	
Unidad	Dimensiones (AxAxP)	pulg	37-31/64x16-17/32x27-11/64			51-3/16x16-1/2x27-13/64		56-13/16x18-1/2x31-57/64	
	Peso neto	lbs.	102	110	110	153	153	218	218
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg	3/8						
	Línea gas	Ø pulg	5/8					3/4	
Conexión tubo drenado condensados (OD)		Ø pulg	1-17/64						

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 1230.

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80°F BS, 67°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75.°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 70°F BS, 60°F BH, temperatura exterior 47°FBS, 43°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anecoica. El micrófono fue ubicado a 3.28 pies al frente de la unidad y a 3.28 pies por debajo de la unidad (aplicación montaje en techo). El micrófono fue ubicado a 3.28 pies al frente de la unidad y a 4.9 pies por arriba del suelo (aplicación tipo consola).

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

## Unidad convertible – 4TVX

### Confort

- Distribución eficiente del aire de flujo bi-direccional y de ángulo amplio
- Tres velocidades del ventilador para diferentes requerimientos de suministro de aire
- Bajo nivel de ruido
- Rearranque automático integrado

### Instalación rápida

- Instalación debajo de ventanas o sobre techos
- Facilidad de instalación
- Conexión de tubo para drenado lado izquierdo o derecho

### Flexibilidad

- Apariencia moderna y elegante
- Puede instalarse vertical y horizontalmente



#### \*Controladores Opcionales

Controlador inalámbrico



TCONTRM05B  
Bomba Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM02B  
Recuperación de Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM01WA  
Bomba Calor

#### \*Controladores Opcionales

Controlador alámbrico



TCONTKJR90A  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR12B  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR120B  
Recuperación de Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR29B  
Bomba Calor

## Unidad convertible – 60 Hz

Modelo			4TVX0012C10	4TVX0015C10	4TVX0018C10	4TVX0024C10
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/1/60			
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	12,000	16,000	19,000	24,000
	Calefacción	Btu/h	13,500	18,000	21,000	27,000
Potencia de entrada		W	45	170	170	170
Corriente		A	0.25	0.8	0.8	0.8
Flujo de aire (A/M/B)		CFM	353/283/235	441/383/324	441/383/324	441/383/324
Nivel presión de sonido (A/M/B)		dB(A)	40/38/36	43/41/38	43/41/38	43/41/38
Unidad		Dimensiones (AxAxP)	38-31/32x25-63/64x7-63/64			
		Peso neto	59	62	62	62
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg	1/4		3/8	
	Línea gas	Ø pulg	1/2		5/8	
Conexión tubo drenado condensados (OD)		Ø pulg	5/8			

Modelo			4TVX0027C10	4TVX0030C10	4TVX0038C10	4TVX0048C10	4TVX0055C10
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/1/60				
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	28,000	30,000	38,000	48,000	54,000
	Calefacción	Btu/h	30,700	34,000	42,000	54,000	60,000
Potencia de entrada		W	195	195	265	265	425
Corriente		A	0.9	0.9	1.15	1.15	1.95
Flujo de aire (A/M/B)		CFM	706/530/412	706/530/412	1165/1095/1018	1165/1095/1018	1354/1236/1060
Nivel presión de sonido (A/M/B)		dB(A)	45/43/40	45/43/40	47/45/42	47/45/42	52/50/48
Unidad		Dimensiones (AxAxP)	50-25/64x7-63/64x25-63/64		65-3/4x26-49/64x9-39/64		65-3/4x26-49/64x11-7/32
		Peso neto	76	76	110	110	127
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg	3/8				
	Línea gas	Ø pulg	5/8				
Conexión tubo drenado condensados (OD)		Ø pulg	5/8				63/64

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 1230.

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80°F BS, 67°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 70°F BS, 60°F BH, temperatura exterior 47°F BS, 43°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior.

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anechoica. El micrófono ha sido ubicado a 3.28 pies al frente de la unidad y a 3.28 pies por debajo de la unidad (aplicación montaje en techo).

El micrófono fue ubicado a 3.28 pies al frente de la unidad y a 4.9 pies por arriba del suelo (aplicación tipo consola).

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

## Unidad de pared – 4TVW

### Confort

- Deflectores dobles para óptima distribución del aire
- Tres velocidades del ventilador para diferentes requerimientos de suministro de aire (7-18 MBH)
- Rearranque automático integrado
- Bajo nivel de ruido (29dB(A) para modelo 12 MBH)

### Instalación rápida

- Pantalla LED integrada facilita la detección de fallas
- Opción de multi-configuración de tubería

### Flexibilidad

- Diseño esbelto con panel de espejo (7-18 MBH)



7 a 18 MBH



7 a 18 MBH



24-30 MBH



### \*Controladores Opcionales

Controlador inalámbrico



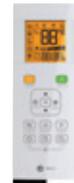
TCONTRM05B  
Bomba Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM02B  
Recuperación de Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM01WA  
Bomba Calor

### \*Controladores Opcionales

Controlador alámbrico



TCONTKJR90A  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR12B  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR120B  
Recuperación de Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR29B  
Bomba Calor

## Unidades de pared – 60 Hz

Modelo		4TVW0007C10	4TVW0009C10	4TVW0012C10	4TVW0015C10	4TVW0018C10	4TVW0024C10	4TVW0030C10	
Suministro energía	V/F/Hz	208-230/1/60							
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	7,500	9,500	12,000	15,000	19,000	24,000	30,000
	Calefacción	Btu/h	8,500	11,000	13,500	17,000	21,000	27,000	34,000
Potencia de entrada	W	35	35	35	55	55	100	100	
Corriente	A	0.2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.5	0.5	
Flujo de aire (A/M/B)	CFM	309/283/253	309/283/253	347/306/283	506/444/371	544/506/444	700/518/400	776/494/376	
Nivel presión de sonido (A/M/B)	dB(A)	35/32/29	35/32/29	35/32/29	40/38/34	40/38/34	45/42/41	49/43/38	
Unidad	Dimensiones (AxPxP)	pulg.	36-1/32x11-27/64x9-1/16			42-13/64x12-13/32x9-1/16		49-7/32x12-51/64x9-41/64	
	Peso neto	lbs.	29	29	29	33	33	44	44
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø inch	3/8						
	Línea gas	Ø inch	5/8						
Conexión tubo drenado condensados (OD)	Ø inch	21/32							

\* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 1230.

\* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 80°F BS, 67°F BH, temperatura exterior 95°F BS, 75.°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 70°F BS, 60°F BH, temperatura exterior 47°FBS, 43°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).

\* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior.

\* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anechoica. El micrófono ha sido ubicado a 3.28 pies al frente de la unidad y a 2.62 pies por debajo de la unidad.

\* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

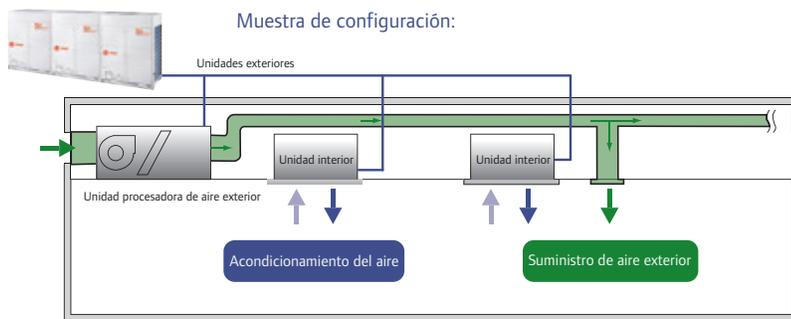
Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

## La calidad del aire interior depende de muchos factores de diseño y códigos locales

La reglamentación para ventilación local o ASHRAE 62.1 definen la proporción de ventilación requerida por zona y por tipo de aplicación.

El sistema TVR™ Select ofrece un mayor nivel de flexibilidad para adaptarse a cualquier normativa de ventilación, así como varias estrategias de diseño que pueden adoptarse.

1. Toma directa de aire fresco pre-tratado de la unidad interior
2. Unidades ductadas de 100% aire fresco
3. Sistema de aire exterior independiente CDQ + unidad paquete.



### Unidad de 100% aire fresco – 4TVF

#### Flexibilidad

- Presión estática externa de hasta 1.124 pulg. WG

#### Confort

- Tanto filtración de aire fresco como calefacción y enfriamiento obtenidos con la misma unidad
- Calidad del aire interior mejorada
- Filtro estándar

#### \*Controladores Opcionales

Controlador inalámbrico



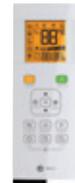
TCONTRM05B  
Bomba Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM02B  
Recuperación de Calor

Controlador inalámbrico



TCONTRM01WA  
Bomba Calor

#### \*Controladores Opcionales

Controlador alámbrico



TCONTKJR90A  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR12B  
Bomba Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR120B  
Recuperación de Calor

Controlador alámbrico



TCONTKJR29B  
Bomba Calor

## Unidades de aire fresco – 60 Hz

Modelo		4TVF0042C10	4TVF0048C10	4TVF0054C10	4TVF0072C10	4TVF0095C10	
Suministro energía		V/F/Hz	208-230/1/60				
Capacidad	Enfriamiento	Btu/h	36000	48000	54000	72000	96000
	Calefacción	Btu/h	36000	41000	61000	68000	75000
Potencia de entrada		W	630		970		
Corriente		A	2.9		4.5		5.5
Flujo de aire (A/M/B)		CFM	1261/1101/948		1889/1589/1295	1886/1619/1354	1766/1589/1324
Presión estática externa interior (H)		in. wg.	0.20(0.20-0.78)		0.8(0.20-1.12)		
Nivel presión de sonido (/A/M/B)		dB(A)	54/52/50		54/53/51	55/54/52	
Unidad	Dimensiones (AxAxP)	pulg	51-3/16x16-17/32x27-11/64		56-13/16x18-1/2x31-57/64		
	Peso neto	lbs.	153	153	245	245	251
Tubería refrigerante	Línea líquido	Ø pulg	3/8				
	Línea gas	Ø pulg	5/8				
Conexión tubo drenado condensados (OD)		Ø pulg	1-17/64				

- \* Clasificación conforme a condiciones de norma AHRI 1230.
- \* Capacidades nominales de refrigeración están basadas en las siguientes condiciones: temperatura exterior 95°F BS, 75°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal).
- \* Capacidades nominales de calefacción están basadas en las siguientes condiciones: temperatura exterior 32°FBS, 30°F BH, longitud equivalente de tubería refrigerante 24.6 pies (horizontal)
- \* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior
- \* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anechoica. El micrófono ha sido ubicado a 4.6 pies de la unidad.
- \* En la instalación real, el valor indicado normalmente difiere ampliamente de acuerdo al ruido y a la reverberación ambiental.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

# Sistema inteligente de administración de control

El sistema TVR™ Select puede controlarse en diferentes niveles de usuario, desde el nivel de usuario individual con los controladores de zona, hasta un control más centralizado de inquilino por inquilino, o bien un sistema de control del edificio totalmente integrado, vía PC, junto con un sistema de control BMS de terceros.

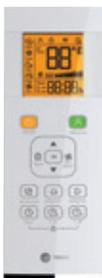
## Controladores inalámbricos



TCONTRM05B

### Controlador inalámbrico TCONTRM05B (para sistemas HP)

- Funciones: pantalla LCD, reloj, ENC/ APA, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste velocidad ventilador, temporizador, abanico horizontal, abanico vertical, dirección del aire
- Modo: Auto/Desh/Frío/Calor/Ventil.continuo
- Temporizador: Ajuste de 0 – 24 horas
- Asignación de dirección



TCONTRM01WA

### Controlador inalámbrico TCONTRM01WA (para sistemas HP)

- Nuevo diseño estilizado
- Pantalla LCD, reloj, ENC/APA, ajuste temperatura, ajuste de modo, ajuste velocidad ventilador, temporizador, abanico horizontal, abanico vertical, dirección del aire
- Modo: Auto/Desh/Frío/Calor/Ventil. continuo
- Temporizador: Ajuste de 0-24 horas
- Asignación de dirección
- Follow me: permite control preciso de la temperatura del cuarto con el uso del sensor de temperatura en el controlador



TCONTRM02B

### Controlador inalámbrico TCONTRM02B (para sistemas HR)

- Cambio automático de modo para sistemas HR
- Funciones: Pantalla LCD, reloj, ENC/ APA, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste velocidad ventilador, temporizador
- Función de direccionamiento

## Controlador alámbrico



TCONTKJR90A

### Controlador alámbrico TCONTKJR90A (para sistemas HP)

- Nuevo diseño estilizado
- Pantalla LCD, reloj, ENC/APA, ajuste temperatura, ajuste de modo, ajuste velocidad ventilador, temporizador, abanico horizontal, abanico vertical, dirección del aire
- Modo: Auto/Desh/Frío/Calor/Ventil. continuo
- Temporizador: Ajuste de 0-24 horas



TKONTKJR12B

### Controlador alámbrico TCONTKJR12B (para sistemas HP)

- Funciones: Pantalla LCD, Reloj, ENC/ APA, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste velocidad ventilador, temporizador, ajuste de abanico, bloqueo
- Modo: Auto/Desh/Frío/Calor/Ventil. continuo
- Temporizador: Ajuste de 0 – 24 horas
- Follow me: permite control preciso de la temperatura del cuarto con el uso del sensor de temperatura en el controlador



TCONTKJR29B

### Controlador alámbrico TCONTKJR29B (para sistemas HP)

- Funciones: Pantalla LCD, reloj, ENC/APA, ajuste temperatura, ajuste de modo, ajuste velocidad ventilador temporizador, ajuste abanico, dirección del aire
- Modo: Nocturno/Auto/Desh./ Frío/Calor y Ventil. continuo
- Temporizador: ajuste de 0-24 horas

#### Asignación de dirección

- Función de controlador remoto: controla la unidad interior con un controlador inalámbrico
- Limpieza del filtro de aire: cuando el tiempo de operación alcanza el valor pre-establecido, el icono de filtro de aire se iluminará
- Follow me: permite control preciso de la temperatura del cuarto con el uso del sensor de temperatura en el controlador



TCONTKJR120A

### Controlador alámbrico TCONTKJR120A (para sistemas HR)

- Cambio automático de modo para sistemas HR
- Funciones: Pantalla LCD, reloj, ENC/ APA, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste velocidad ventilador, temporizador

*Nota: No utilice controladores HR en sistemas HP para evitar conflicto de modo*

## Controladores centralizados



TCONTCCM09A



TCONTCCM03HP

### Controladores centralizados de unidad interior

- TCONTCCM09A (para sistemas HP)
- TCONTCCM03HP (para sistemas HP)
- TCONTCCM03HR (para sistemas HR)

### Funciones:

- Control de grupo
  - TCONTCCM09 y 03 pueden controlar 64 unidades interiores
- ENC/APA centralizado
- Ajusta modo, temperatura, velocidad ventilador y bloqueo de modo
- Ajuste de temporizador semanal (solo para TCONTCCM09)
- LCD con fondo iluminado en azul
- Modo bloquear



TCONTCCM02A

### Controlador centralizado de unidad exterior TCONTCCM02A

- Controla 32 unidades exteriores; una PC puede controlar 16 controladores centralizados de unidad exterior
- Este controlador no puede conectarse directamente a unidades Mini TVR™ Select
- ENC/APA centralizado, estado de modo, estado de temperatura, estado de ventilador, función de bloqueo de modo
- LCD con fondo iluminado en azul
- Contacto de paro emergencia o señal de arranque enfriamiento forzado
- Longitud máxima de cableado 3281 pies

## Portal WEB TVR™ Select y programa de control de red PC

El Portal WEB TVR Select permite el control básico de las unidades interiores y exteriores a través de programas integrados diseñados especialmente para TVR™ Select. La comunicación se habilita por medio de una conexión LAN que puede accederse de manera local o remota (VPN). Para la funcionalidad de control avanzado, el Programa de Control de Red PC aumenta la disponibilidad de funciones que incluye, entre otros, tendencia de datos, reportes especiales, capacidades de consumo de energía.

### Portal WEB TVR II TCONTWEB01

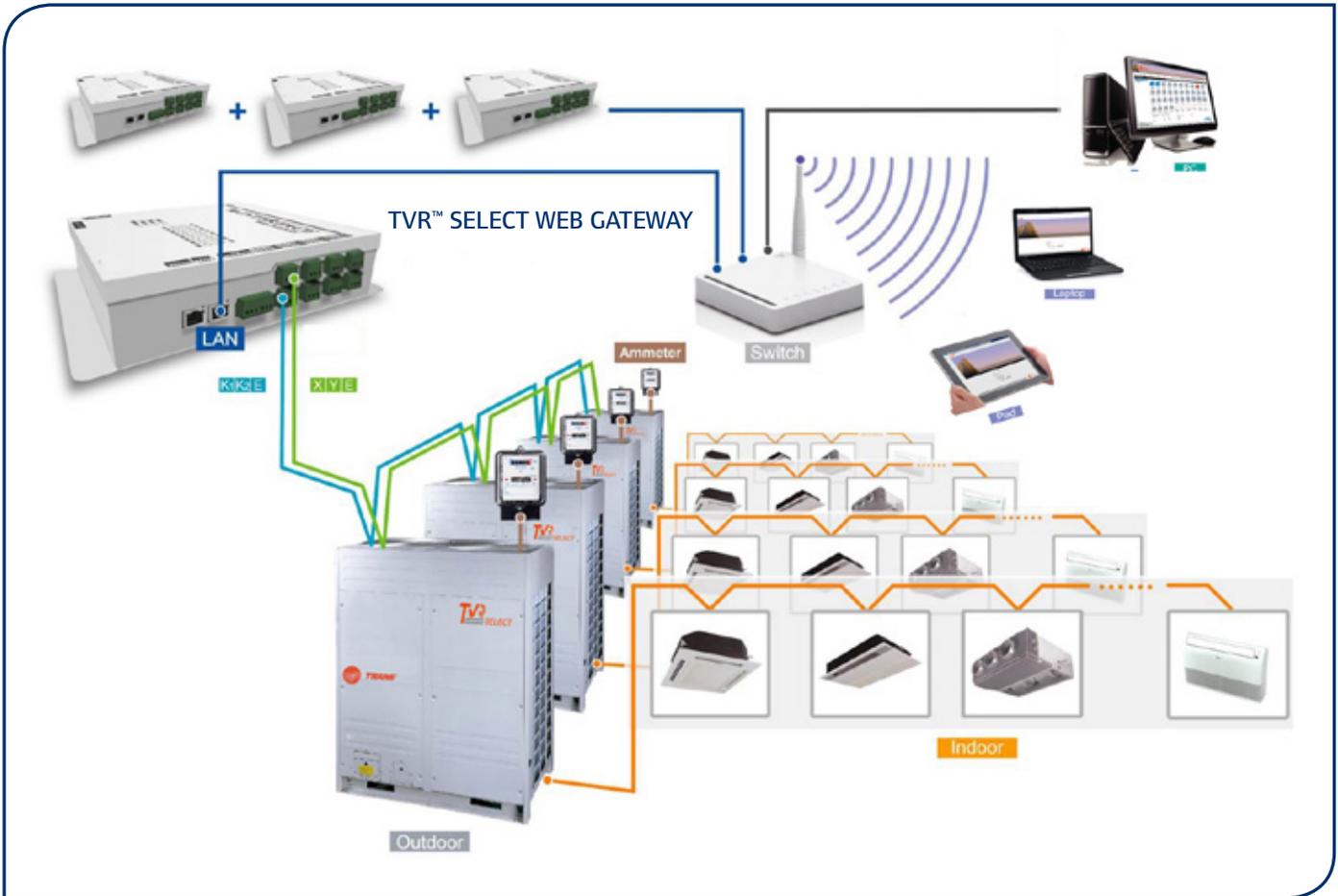
- La extensión de cableado de 3937 pies puede extenderse hasta 9843 pies con un relevador amplificador de señal
- Maneja hasta 256 unidades interiores y 16 unidades exteriores
- Supervisa el sistema en línea, registra los datos de operación y reporta errores
- Compatibilidad con Windows XP y Windows 7
- Posibilidad de acceso remoto a servicio en línea vía internet
- No se requieren controladores centralizados TVR™ Select
- Reporte de consumo de energía (requiere amperímetro digital adicional TCONTDTS)
- Se requiere Portal WEB TVR™ Select

### Programa de Control de Red PC de TVR II

- Maneja hasta 1,024 unidades interiores y 64 unidades exteriores
- Supervisa el sistema en línea, registra los datos de operación y reporta errores
- Configuración de límite de punto de ajuste, temporizador semanal, reportes especiales, integración con dibujos según armado de fábrica

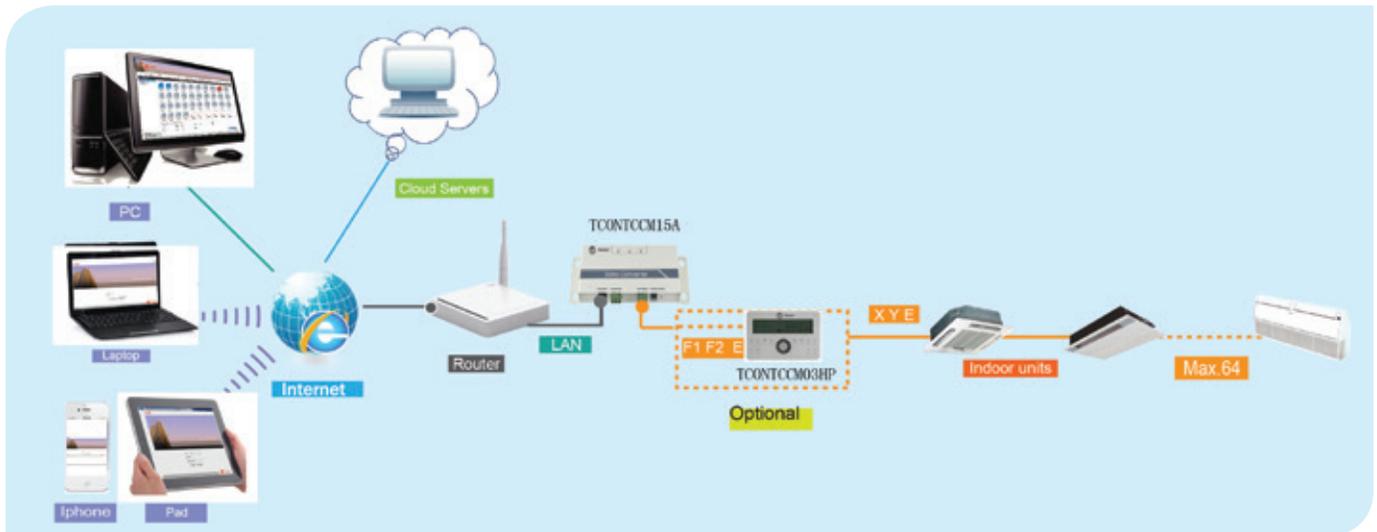
### Amperímetro digital TCONTDTS

- Un sólo amperímetro por unidad exterior maestra o sistema de condensación
- Debe conectarse a terminales específicas de cableado en la unidad exterior
- Disponible para modelos 380-415/50/3, 380-415/60/3 y 220/60/3
- Se requiere Portal WEB TVR™ Select y Programa de Control de Red PC TVR™ Select



## Controlador de servidor en la nube TVR™ Select

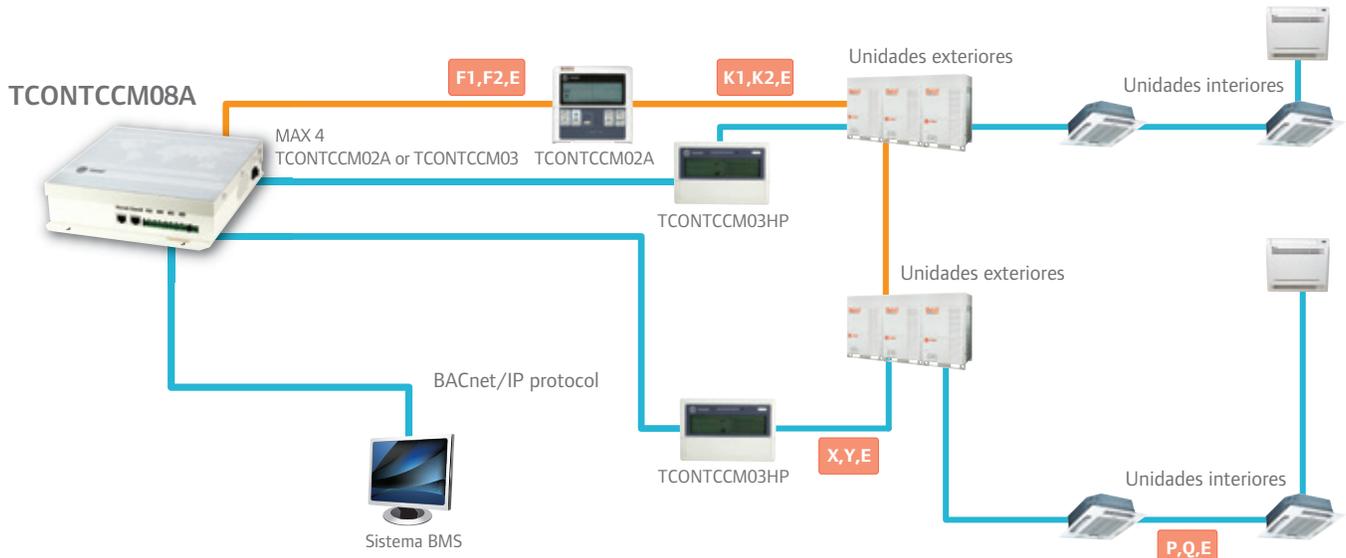
El nuevo controlador de servidor en la nube TVR™ Select permite el control del sistema TVR™ Select con gran facilidad. Ha sido diseñado para manejar el sistema TVR™ Select de manera remota, y a la vez facilita el control extensivo de las unidades interiores vía acceso a la Red, HTTP, TCP o IP, ya sea mediante configuración de LAN o WAN. El programa de control en la nube puede accederse con el uso de una computadora, iPhone, iPad u otra terminal inteligente desde cualquier lugar y en cualquier momento. El control del sistema HVAC nunca ha resultado tan fácil como ahora.



- Hasta 3281 pies de cableado desde el controlador hasta el sistema TVR™ Select
- Maneja hasta 64 unidades interiores
- Desde el mismo punto de acceso a internet se puede acceder a múltiples controladores del servidor Cloud
- Control remoto versátil mediante múltiples terminales inteligentes como iPhone, iPad, Android, PC, etc.
- Supervisa el sistema en línea, registra datos operacionales, reporta errores
- Configuración de límites de punto de ajuste, temporizador semanal, reportes especiales, funciones de bloqueo y desbloqueo
- Compatibilidad con Windows, Linux, UNIX, Mac, IOS
- Los controladores centralizados pueden integrarse (opcionalmente) más no es requerido para la operación apropiada

## Control de administración de edificios

La red de control de TVR™ Select puede combinar varios controladores centralizados con una PC o con sistemas externos BMS tales como Tracer SC a través de interfaz con BACnet® o MODBUS a fin de cumplir con las necesidades de los clientes en diferentes aplicaciones.



TCONTCCM08A

### Interfaz BACnet® TCONTCCM08A

- Este convertidor de protocolo se conecta vía BACnet® a la instalación total TVR™ Select y a otros componentes externos a través de un BMS existente.
- Se conecta a BACnet®/IP a través de Ethernet
- 4 conexiones RS485 para conectarse a controladores centralizados 4 TVR™ Select

*BACnet® es marca registrada de ASHRAE.*

### Interfaz MODBUS TCONTMODBUS

- Integra sistemas TVR™ Select BMS a través de MODBUS
- Controla hasta 1024 unidades interiores y 64 unidades exteriores
- Transfiere la información vía el modo RTU
- Amplio voltaje 12-48VDC

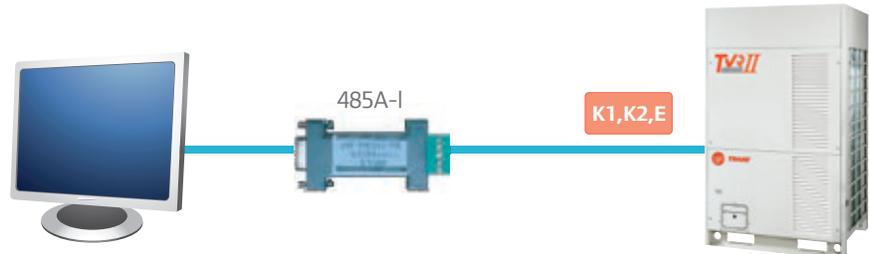


TCONTMODBUS

## Programa de servicio

Como parte de nuestra cartera TVR™ Select, presentamos una herramienta de servicio que permite diagnosticar y detectar fallas en el sistema.

- Número de modelo: TCONTSERVS
- Despliegado de parámetros operativos de tiempo real de la unidad exterior
- Descripción de códigos de error



## Otros accesorios



TCONTAHUKIT1

Trane ofrece también otros accesorios para maximizar el confort de clientes en diferentes aplicaciones

### Juego de conexión de manejadora de aire

Este juego de conexiones le permite integrar otras unidades interiores al sistema TVR™ Select. Los juegos incluyen tableros de control, EXV, sensores y controlador alámbrico.



TCONTNAM09A

Se dispone de tres modelos de un circuito:

- TCONTAHUKIT1 (14kW)
- TCONTAHUKIT2 (28kW)
- TCONTAHUKIT3 (56 kW)

### Sensor de movimiento

- Apaga el sistema cuando no detecta movimiento en el cuarto



TCONTNAM05A

### Tarjeta de acceso de hotel

- Número de modelo: TCONTNAM05A
- Control de ENC/APA
- Función de auto-activación



Ingersoll Rand (NYSE:IR) mejora la calidad de vida mediante la creación y sustentación de ambientes seguros, cómodos y eficientes. Nuestro personal y nuestra familia de marcas (incluidas Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® y Trane®) trabajan en conjunto para mejorar la calidad y confort del aire en hogares y edificios; transportar y proteger alimentos y productos perecederos; proteger hogares y propiedades comerciales; y aumentar la productividad y eficacia industriales. Somos una empresa global de \$12 mil millones comprometida a realizar prácticas comerciales sustentables en pos del progreso y resultados duraderos. Para mayor información, visítenos en [ingersollrand.com](http://ingersollrand.com).