



Manual de Instalación

**Acondicionador de Aire Tipo Paquete
Sólo Enfriamiento – 13 SEER – R410A
Bomba de Calor - 14 SEER - R410A
Descarga Horizontal - 3 a 5 Toneladas - 60Hz - Una Fase**



Número de modelo

MTZH03613XXB0	MTHH03614XXB0
MTZH04813XXB0	MTHH04814XXB0
MTZH06013XXB0	MTHH06014XXB0

⚠ ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

Sólo personal calificado debe instalar y dar servicio al equipo. La instalación, el arranque y el servicio al equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado puede resultar peligroso por cuyo motivo requiere de conocimientos y capacitación específica. El equipo instalado inapropiadamente, ajustado o alterado por personas no capacitadas podría provocar la muerte o lesiones graves. Al trabajar sobre el equipo, observe todas las indicaciones de precaución contenidas en la literatura, en las etiquetas, y otras marcas de identificación adheridas al equipo.

Índice

Accesorios	4
Introducción	5
Nomenclatura	6
Instalación	7
Dimensiones	10
Cableado eléctrico	13
Datos generales	21
Datos de rendimiento	25
Arranque de la unidad	33

Accesorios

Tab. 1 – Accesorios

Nombre de los accesorios	Cant.	Forma
Manual	1	
Tubería de drenaje	1	
Anillo de retención	1	
Junta del drenaje	1	

Introducción

Lea este manual antes de operar y dar servicio a esta unidad.

Advertencias, precauciones y avisos

Observará que en intervalos apropiados en este manual aparecen indicaciones de advertencia, precaución y aviso. Su seguridad personal y la operación apropiada de esta máquina depende de la estricta observación que imponga sobre estas precauciones.

Los tres tipos de advertencias se definen como sigue:

⚠ ADVERTENCIA Indica una situación de peligro potencial la cual, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN Indica una situación de peligro potencial que de no evitarse, podría dar como resultado lesiones menores a moderadas. También sirve para alertar contra prácticas de naturaleza insegura.

AVISO

Indica una situación que pudiera dar como resultado danos sólo en el equipo o en la propiedad.

¡Preocupaciones ambientales!

Los científicos han demostrado que determinados productos químicos fabricados por el hombre, al ser liberados a la atmósfera, pueden afectar la capa de ozono que se encuentra de forma natural en la estratósfera. En concreto, algunos de los productos químicos ya identificados que pueden afectar la capa de ozono son refrigerantes que contienen cloro, flúor y carbono (CFC) y también aquellos que contienen hidrógeno, cloro, flúor y carbono (HCFC). No todos los refrigerantes que contienen estos compuestos tienen el mismo impacto potencial sobre el medio ambiente. Trane aboga por el manejo responsable de todos los refrigerantes, inclusive los sustitutos industriales de los CFC, como son los HCFC y los HFC.

¡Prácticas responsables en el manejo de refrigerantes!

Trane considera que las prácticas responsables en el manejo de refrigerantes son importantes para el medio ambiente, para nuestros clientes y para la industria de aire acondicionado. Todos los técnicos que manejen refrigerantes deben disponer de la certificación correspondiente. La ley federal sobre limpieza del aire (Clean Air Act, sección 608) define los requerimientos de manejo, recuperación y reciclado de determinados refrigerantes y de los equipos que se utilicen en estos procedimientos de servicio. Además, algunos estados o municipalidades podrían contar con requerimientos adicionales necesarios para poder cumplir con el manejo responsable de refrigerantes. Es necesario conocer y respetar la normativa vigente sobre el tema.

⚠ ADVERTENCIA

¡Se Requiere de Derivación Apropiada a Tierra!

Todo el cableado en campo DEBERA realizarse por personal calificado. El cableado derivado indebidamente a tierra conduce a riesgos de FUEGO y ELECTROCUCION. Para evitar dichos peligros se deben seguir los requerimientos de instalación y aterrizaje del cableado según se describe por la NEC y por los códigos eléctricos locales y estatales. El hacer caso omiso del seguimiento de estos códigos podría dar como resultado la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

¡Equipo de Protección Personal Requerido (PPE)! La instalación y el mantenimiento de esta unidad pueden tener como consecuencia el exponerse a peligros eléctricos, mecánicos y químicos.

- Antes de realizar la instalación o el mantenimiento de esta unidad, los técnicos DEBEN colocarse el equipo de protección (EPP) recomendado para la tarea que habrá de llevarse a cabo. Consulte SIEMPRE las normas y estándares MSDS y OSHA apropiados sobre la utilización correcta del equipo EPP
- Cuando trabaje con productos químicos peligrosos o cerca de ellos, consulte SIEMPRE las normas y estándares MSDS y OSHA apropiados para obtener información acerca de los niveles de exposición personales permisibles, la protección respiratoria apropiada y las recomendaciones de manipulación de dichos materiales.
- Si existiera el riesgo de producirse un arco eléctrico, los técnicos DEBEN ponerse el equipo de protección personal (EPP) que establece la norma NFPA70E sobre protección frente a arcos eléctricos ANTES de realizar el mantenimiento a esta unidad. NUNCA REALICE PRUEBAS DE CONMUTACIÓN, DESCONEXIÓN O VOLTAJE SIN PORTAR EL EQUIPO ELÉCTRICO PPE Y PARA ARCO/ DESCARGA ELÉCTRICA. ASEGURE QUE LOS MEDIDORES ELÉCTRICOS Y EL EQUIPO SE ENCUENTREN DEBIDAMENTE CLASIFICADOS PARA EL VOLTAJE PREVISTO.

El incumplimiento de las recomendaciones podría dar lugar a lesiones graves e incluso la muerte.

Patentes

Este documento y la información contenida en el mismo son propiedad de Trane y no podrá utilizarse o reproducirse en su totalidad o parcialmente sin el permiso por escrito. Trane se reserva el derecho de modificar esta publicación en cualquier momento y de hacer cambios a su contenido sin estar obligado a notificar a persona alguna acerca de tal modificación o cambio.

Marcas registradas

Todas las marcas registradas mencionadas en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.



Nomenclatura

Nomenclatura

M	TZ	H	036	1	3	X	X	B	0
1	2,3	4	5, 6, 7	8	9	10	11	12	13

Dígito N.º 1: FAMILIA

M

Dígito N.º 2,3: VERSIÓN

TH = bomba de calor

TZ = solo enfriamiento

Dígito N.º 4: CONFIGURACIÓN

H = Horizontal

Dígito N.º 5,6,7: CAPACIDAD

036 = 3.0 TR

048 = 4.0 TR

060 = 5.0 TR

Dígito N.º 8: VOLTAJE

1 = 60 Hz / 208-230V~, 1F.

Dígito N.º 9: SERIE

3 = 13 SEER (60Hz)

4 = 14 SEER (60Hz)

Dígito N.º 10: No usado = X

Dígito N.º 11: No usado = X

Dígito N.º 12: SECUENCIA DE DISEÑO = *

Dígito N.º 13: REGIÓN

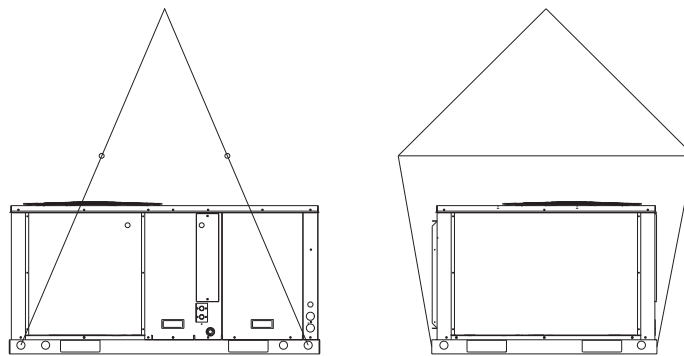
0 = LAR (50 Hz o 60 Hz o 50 y 60 Hz)

Instalación

Elevación

- Los cables de montaje deben tener la capacidad adecuada para resistir 3 veces el peso de la unidad. Antes de la elevación, compruebe y asegúrese de que los ganchos se sujetan firmemente a la unidad y de que los ángulos de elevación no sean menores a 60°.
- El material de tela o papel duro debe estar acolchado en el lugar de contacto entre la unidad y el cable de montaje. El cable de montaje debe estar entrelazado alrededor del gancho, de manera a evitar el riesgo de que el cable se deslice debido al desequilibrio del peso.
- Durante la elevación, nadie debe permanecer debajo de la unidad.

Fig. 01 – Elevación

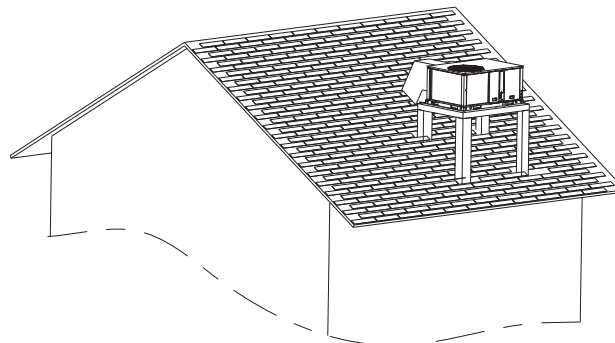


Unidades tipo paquete / rooftop

Para aplicaciones en la azotea que utilizan un marco y ductos fabricados en campo, aplique el siguiente procedimiento:

- El marco debe colocarse y fijarse al techo con pernos o soldaduras. Es necesario deflector.
- Antes de instalar la unidad, prepare el agujero en la azotea.
- Fije los ductos en el techo.
- Coloque la unidad en el marco o base sobre el techo.
- Fije la unidad al marco o base sobre el techo.
- Aísle cualquier ducto que esté fuera de la estructura con al menos dos (2) pulgadas de aislamiento y luego proteja contra la intemperie. Debe haber un sello resistente a la intemperie en el lugar donde el conducto entra en la estructura.
- Complete la instalación siguiendo las instrucciones de las siguientes secciones de este manual..

Fig. 02 – Instalación típica sobre techos utilizando marco o base



Unidades horizontales a nivel del suelo

- Para instalaciones a nivel del suelo, se debe colocar la unidad sobre una almohadilla del tamaño de la unidad o más grande. La unidad debe estar nivelada en la almohadilla. La almohadilla no debe tocar la estructura.
- Cerciórese de que la parte exterior de los ductos de suministro y el aire de retorno sea lo más corta posible.
- Continúe con la instalación de la siguiente manera:
- Coloque la unidad sobre la almohadilla.
- Conecte los ductos de suministro y aire de retorno a la unidad.
- Aísle cualquier ducto que esté fuera de la estructura con al menos dos 2 pulgadas de aislamiento y luego proteja contra la intemperie. Debe haber un sello resistente a la intemperie en el lugar donde el conducto entra en la estructura.

Fig. 03 – Instalación típica a nivel del suelo

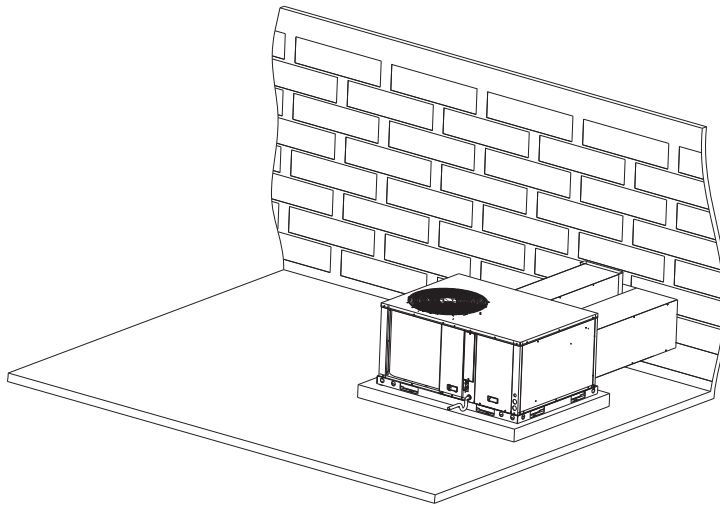
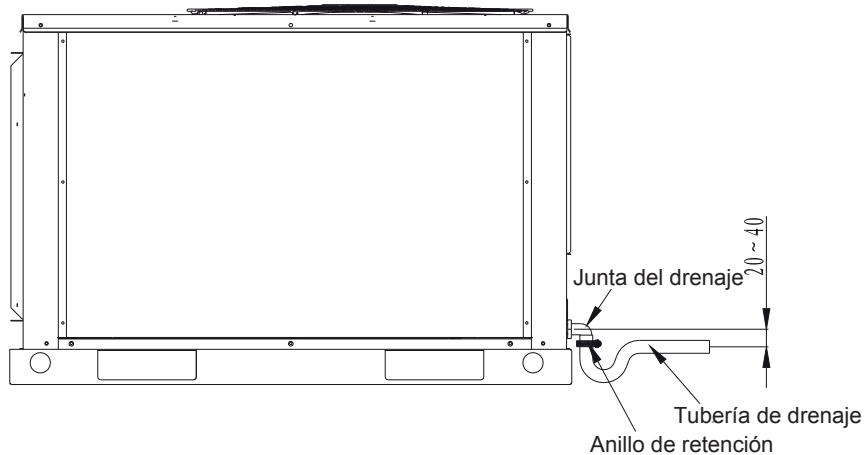


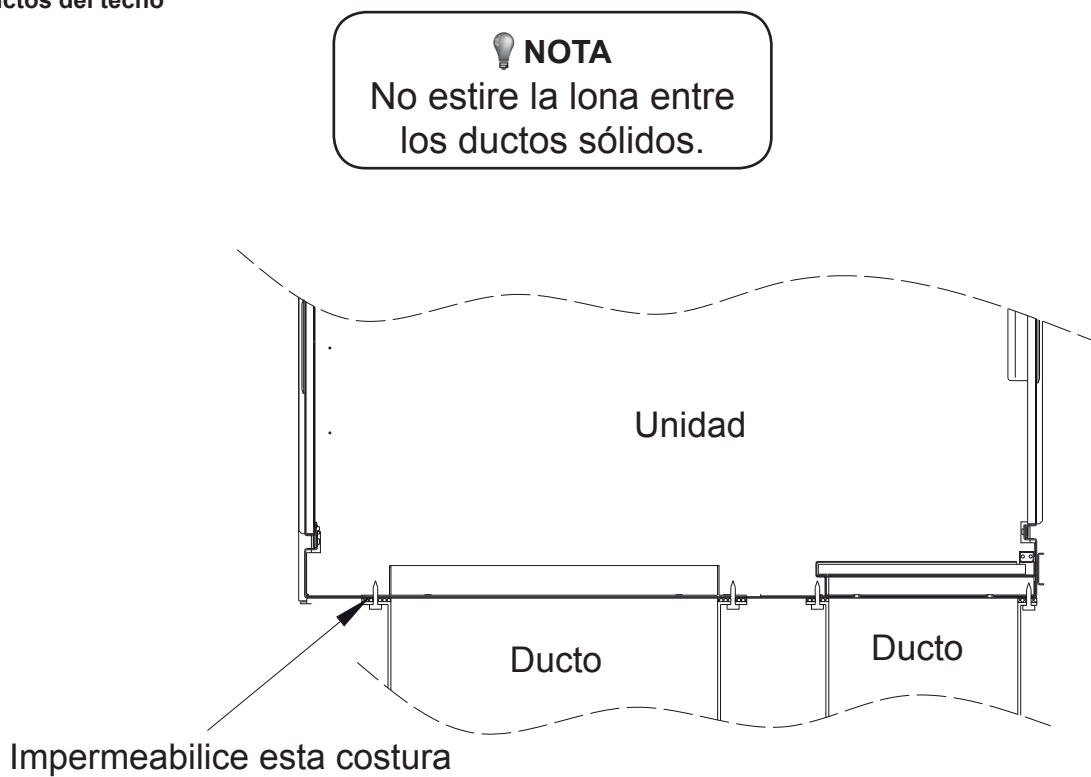
Fig. 04 – Tubería de drenaje de condensación



Ducto

- Fijación de ductos horizontales a la unidad.
- Todos los ductos de aire acondicionado deben aislarse para minimizar las pérdidas por intercambio de calor.
- Use por lo menos dos (2) pulgadas de aislamiento con una barrera de vapor. Los ductos exteriores deben impermeabilizarse entre la unidad y el edificio.
- Al fijar los ductos a una unidad horizontal, asegúrese de que la conexión sea hermética y flexible hacia.

Fig. 05 – Ductos del techo

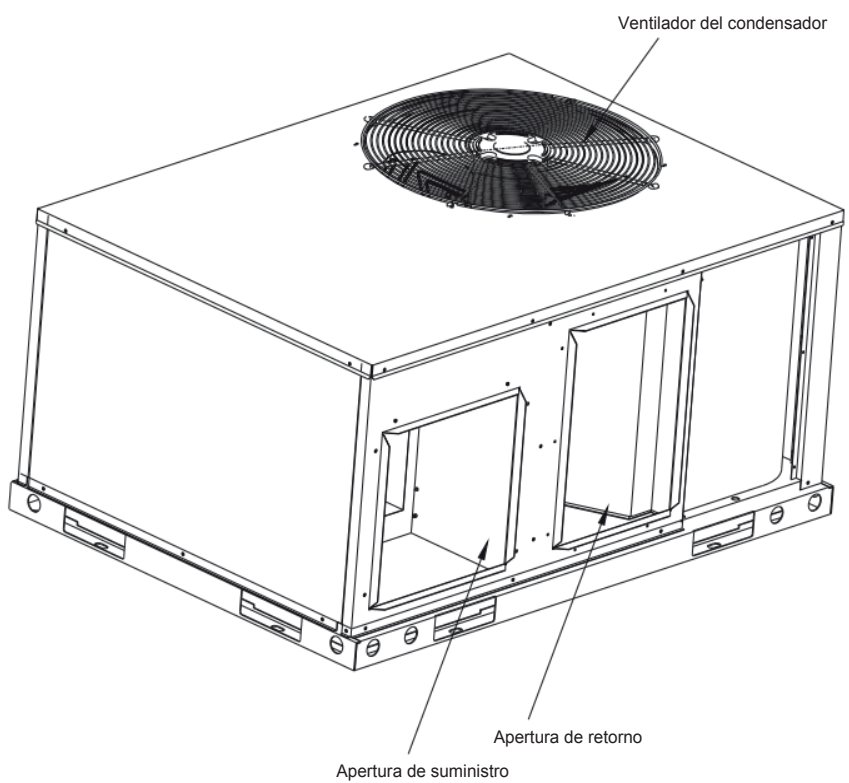
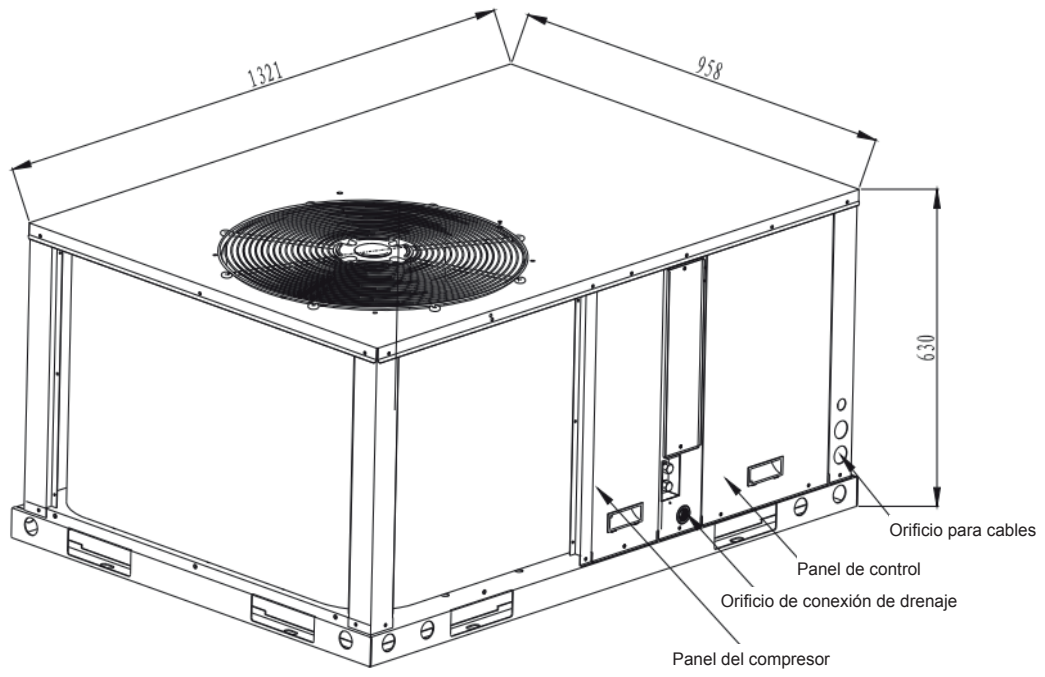


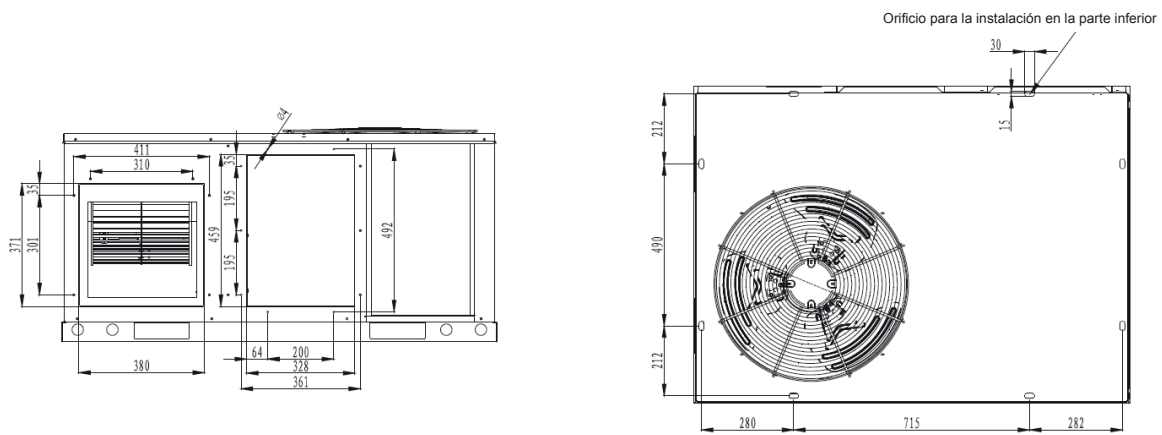
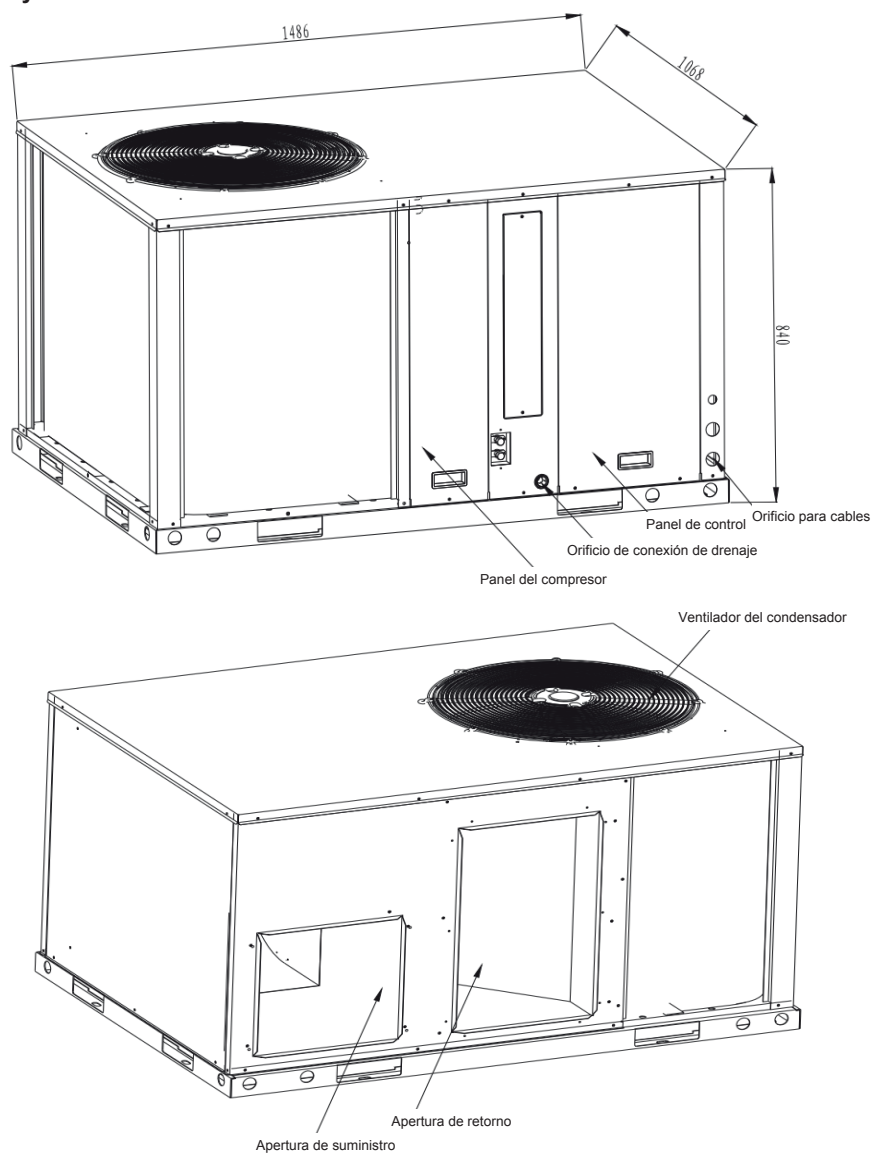


Dimensiones

Dimensiones

Fig. 06 – Unidad 3 TR SF/HP




Fig. 07 – Unidad 4 y 5 TR SF/HP


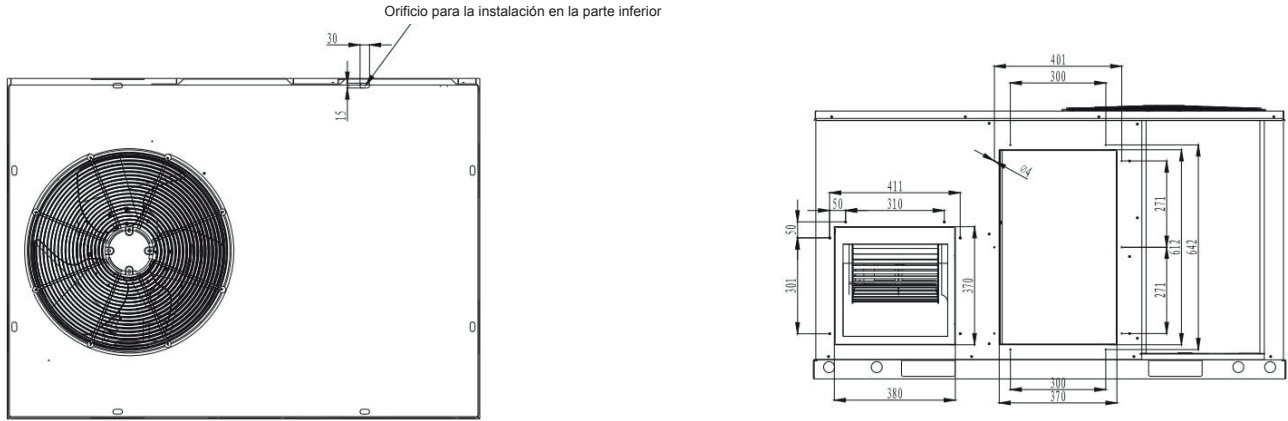
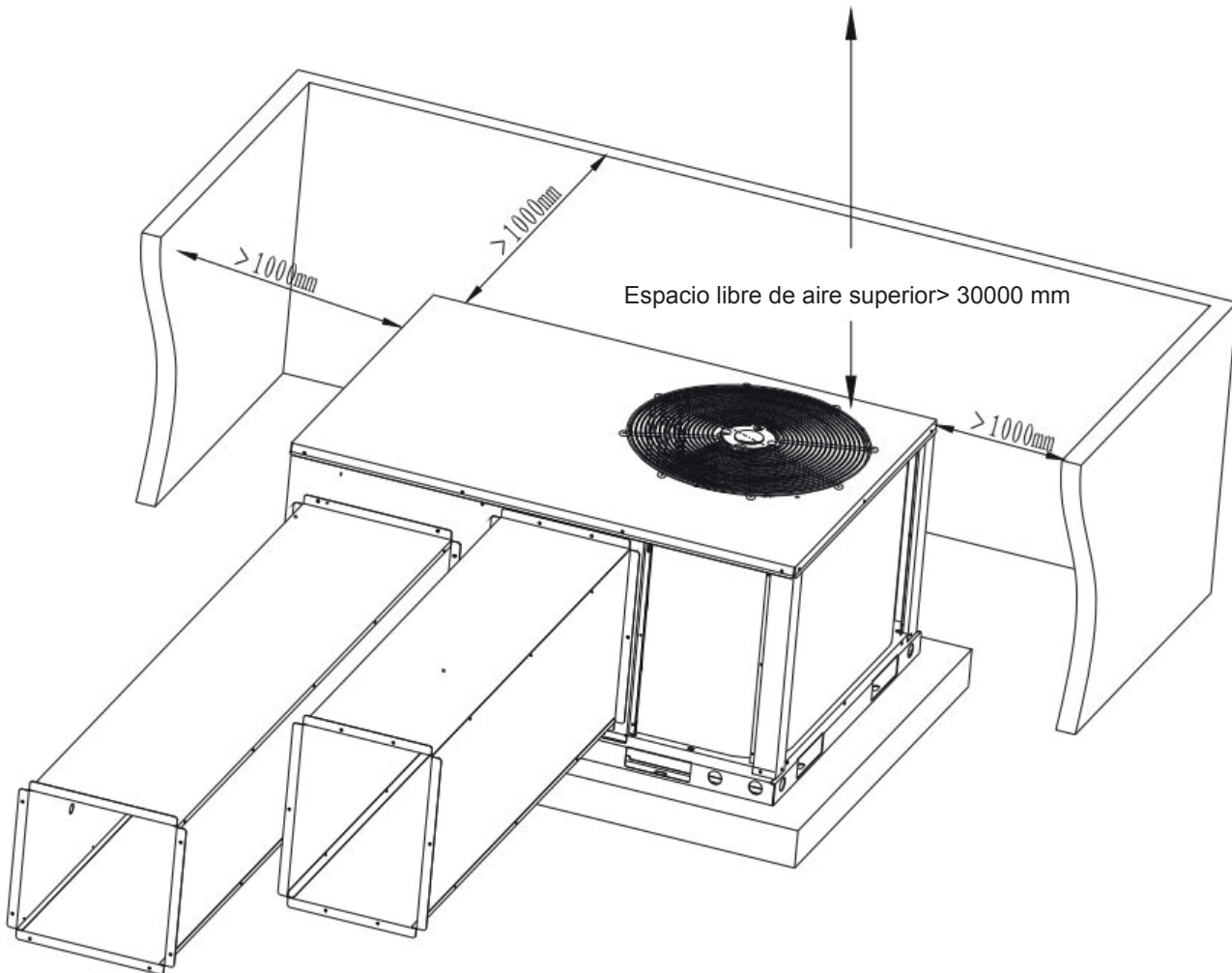
Dimensiones


Fig. 08 – Libramientos o espacios requeridos para instalación



Protecciones y control de seguridad

- La unidad será probada cuando se encienda y este proceso durará aproximadamente 3 minutos. Posteriormente se recuperará, lo cual es una circunstancia normal para la unidad. Este tiempo incluye el primer arranque del compresor con un retardo de 3 minutos.
- Retardo en minutos para el arranque del compresor
- Al comienzo de la energización o después de la parada del compresor, habrá un retardo de 3 minutos para arrancar el compresor.
- Al cambiar de modo de enfriamiento/calefacción, el compresor se detiene automáticamente.
- Protección del interruptor de temperatura del gas de descarga del compresor
- Cuando la temperatura del gas de descarga del compresor es >248 °F, el interruptor de temperatura del gas de descarga estará cerrado. Al mismo tiempo, el compresor correspondiente se apagará..
- Relé de protección contra inversión de fase
- El relé de protección contra inversión de fase hará que el compresor no arranque cuando la fuente de alimentación esté conectada incorrectamente.
- La comprobación del orden de la fase se realiza en el momento de la electrificación. En caso de mal funcionamiento, la comprobación continuará hasta que se haya corregido el orden de la fase, y se mostrará F9 en la placa. Si no hay ningún problema en la primera comprobación, se omitirá lo mencionado anteriormente.
- Protección de alta y baja presión
- El interruptor ON/OFF de alta y baja presión se instalará por separado alrededor de la tubería de entrada, y ambos están conectados a la placa de control principal. El interruptor ON/OFF de alta presión se apagará cuando la presión esté por encima de 652 Psi. El interruptor ON/OFF de baja presión se apagará cuando sea inferior a 7 Psi.

Datos eléctricos

Tab. 2 – Datos eléctricos

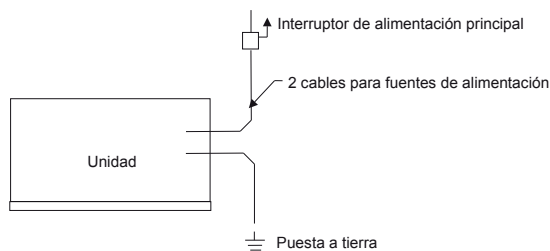
Capacidad nominal (TR)		3	4	5	3	4	5
Tipo de modelo		Solo Frío			Bomba Calor		
Descarga de aire		Horizontal					
Unidad de alimentación principal	VOL	208-230 V					
	Hz	60	60	60	60	60	60
Voltaje aplicable	Máx.	253	253	253	253	253	253
	Mín.	187	187	187	187	187	187
Motor del compresor	STC	22,5	26	32,8	22,5	42	45
	RNC	11,9	18,6	21,6	11,9	17.5	21
	IPT	2,71	4,16	4,72	2,71	3.98	4.74
Motor del ventilador del evaporador	RNC	1,36	2,87	2,87	2.0	2.54	3.23
	IPT	0,31	0,66	0,66	0.26	0.33	0.44
Motor del ventilador del condensador	RNC	1,12	2,25	2,25	1.12	2.25	2.25
	IPT	0,25	0,52	0,52	0.25	0.52	0.52

- VOL: Tensión nominal de la fuente de alimentación de la unidad (V) Hz: Frecuencia (Hz)
- STC: Corriente de arranque (A) RNC: Corriente de funcionamiento (A) IPT: Entrada (kW)

Ejemplo de instalación

Fig. 09 – Ejemplo de instalación

220 V 1F ~ 60 Hz
Unidades Solo Frío (SF) 3/4/5 TR.
Unidades Heat Pump (HP) 3/4/5 TR.



Disposición del cableado

Cableado en campo

- Las unidades se conectan internamente en fábrica de conformidad con la tecnología eléctrica de uso general.

Cableado de campo obligatorio

- Se requiere cableado de alimentación principal al cableado de control de la unidad entre el centro de control y la unidad, y cableado de puesta a tierra en el campo.

Componentes necesarios

- Son necesarios los siguientes componentes: fusibles de alimentación principal, acoplamiento de ducto y termostato suministrado en campo.

Selección del tamaño del cable y del fusible para la fuente de alimentación principal

- La elección de los tamaños de los cables y fusibles debe realizarse conforme a los estándares nacionales, considerando que la corriente máxima diseñada debe ser el total de la corriente máxima del compresor, la corriente del motor del ventilador del condensador y la corriente del motor del ventilador del evaporador (consulte los “datos eléctricos”).

ADVERTENCIA

- Un interruptor de desconexión de todos los polos con una separación de contacto de al menos 3 mm en todos los polos debería conectarse a un cableado fijo.
 - El dispositivo debe instalarse de acuerdo con las normativas nacionales de cableado.
 - Se incorporará en el cableado fijo un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una distancia de separación mínima de 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con una capacidad nominal superior a 10 mA, de conformidad con la normativa nacional.
 - El dispositivo debe instalarse de acuerdo con las normativas nacionales de cableado.
-

Diagramas eléctricos y conexión en campo

Fig. 10 – Sólo frío – 3 TR [MTZH03613XXB0]

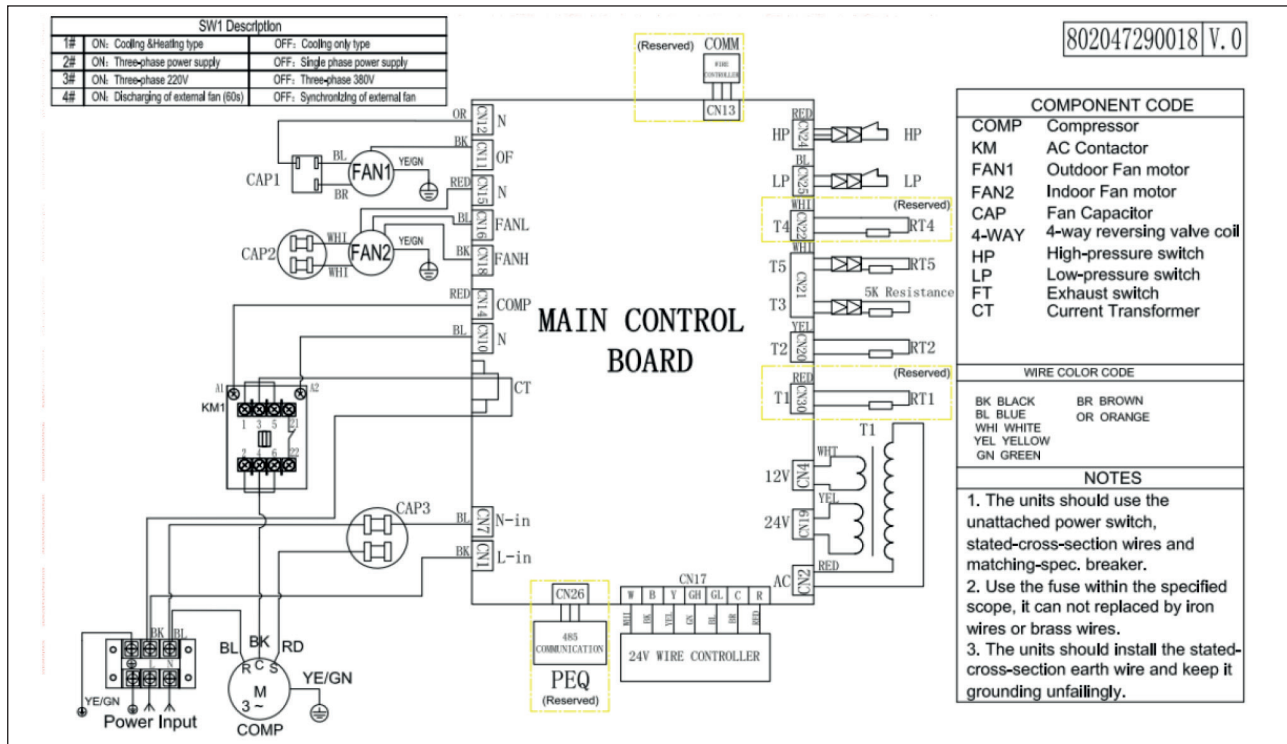
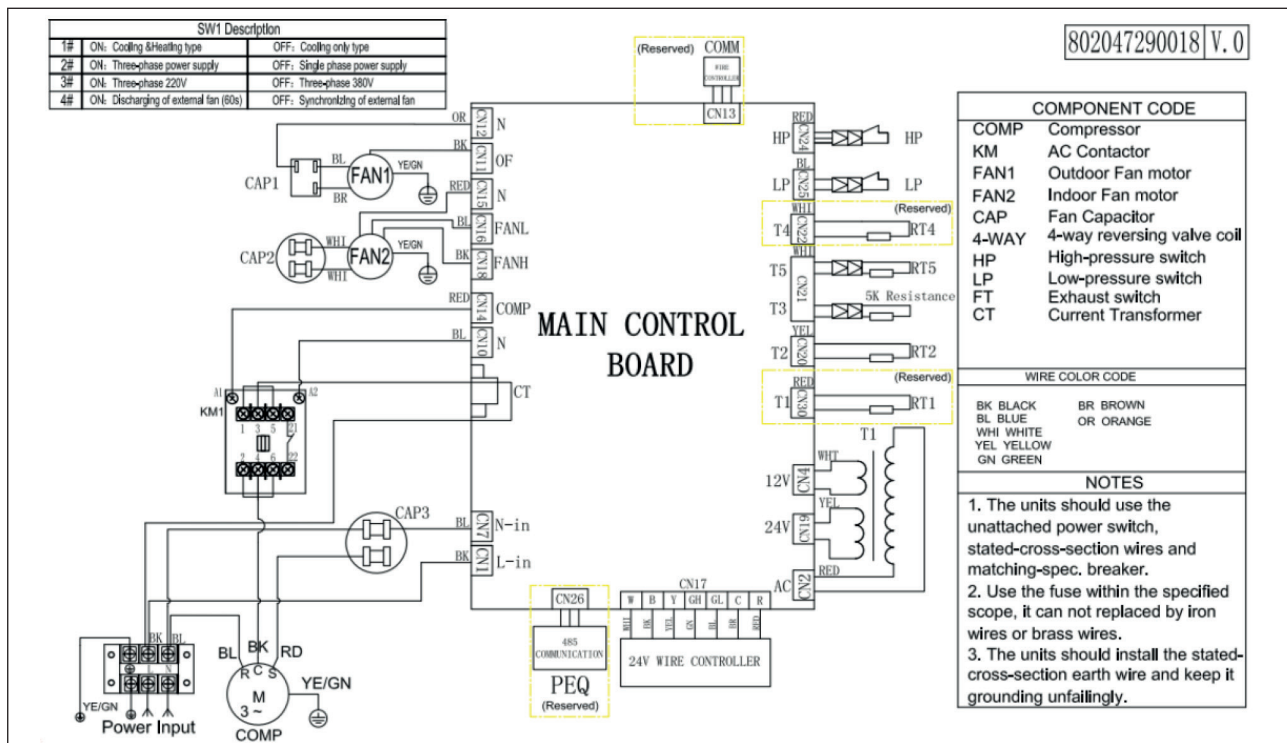
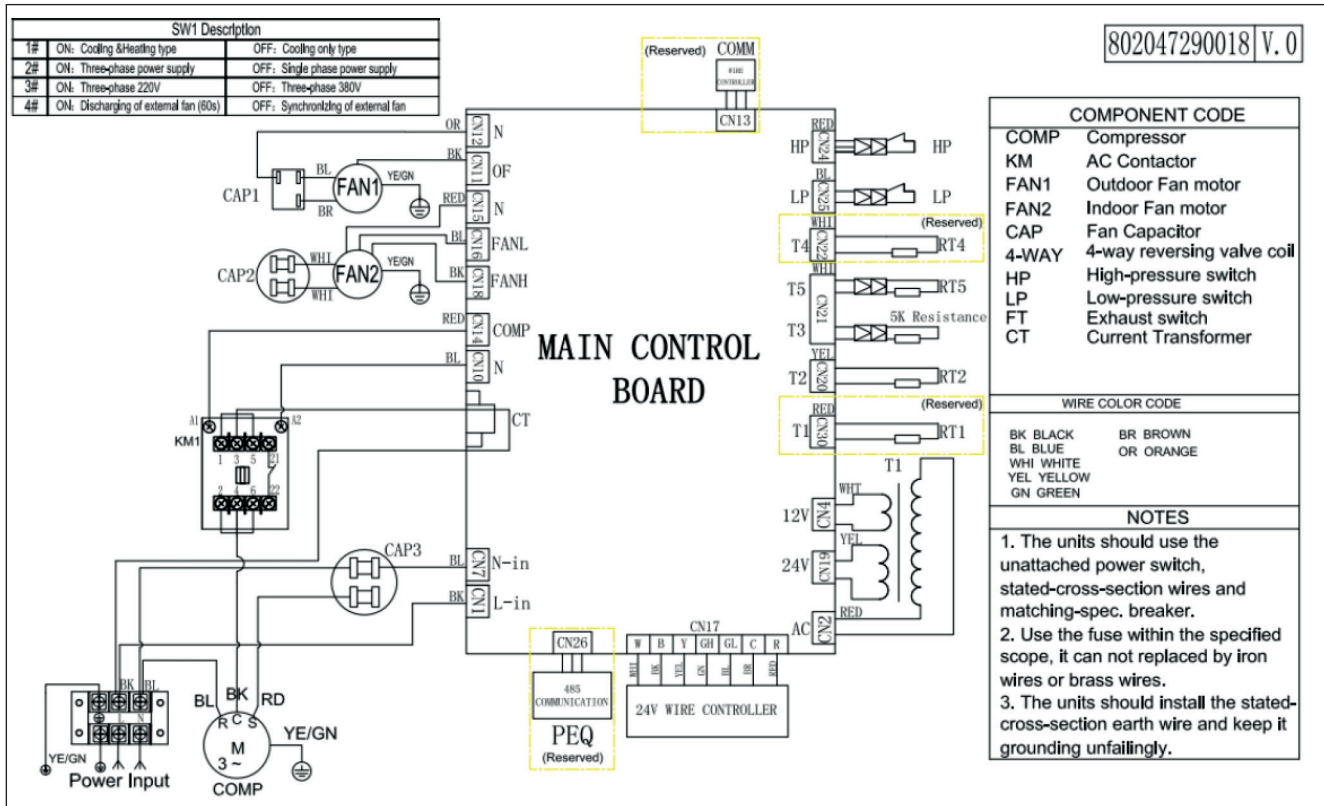


Fig. 11 – Sólo frío – 4 TR [MTZH04813XXB0]



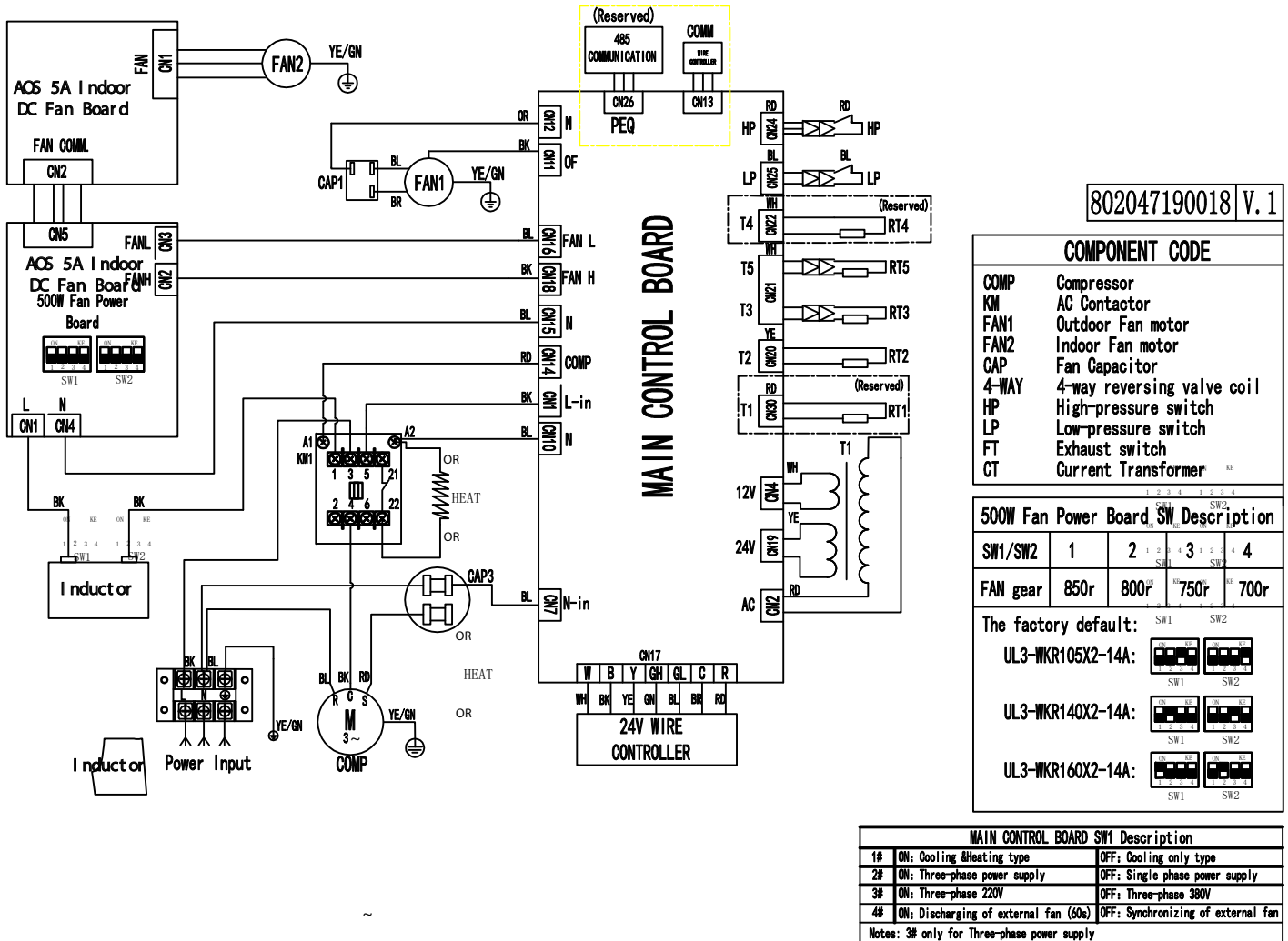
Cableado eléctrico

Fig. 12 – Sólo frío – 5 TR [MTZH06013XXB0]



Cableado eléctrico

Fig. 13 - Bomba de Calor - 3, 4, 5 TR [MTHH03614XXB0, MTHH04814XXB0, MTHH06014XXB0]



Fuente de alimentación principal

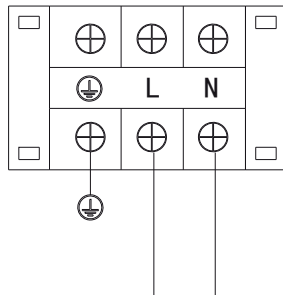
Tab. 3 – Datos de la fuente de alimentación principal

Modelo		Unidad de alimentación principal	Interruptor de alimentación principal	Fusible	Cables para las fuentes de alimentación	Tipo de cables
3TR	SF y HP	220V 1F~ 60Hz	50A	40A	3*16 mm ² +2x10 mm ²	3*UL1015 5AWG 2*UL1015 7AWG
4TR	SF y HP	220V 1F~ 60Hz	50A	40A	3*16 mm ² +2x10 mm ²	3*UL1015 5AWG 2*UL1015 7AWG
5TR	SF y HP	220V 1F~ 60Hz	63A	50A	3*16 mm ² +2x10 mm ²	3*UL1015 5AWG 2*UL1015 7AWG

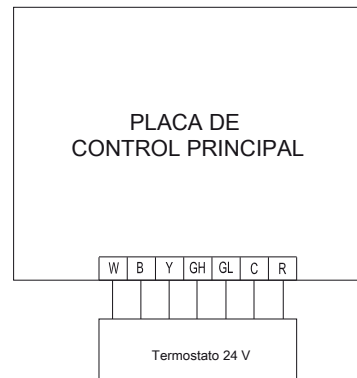
Conexión de cable de bloqueo

Fig. 13 – Esquema de fuente de alimentación

220 V 1F ~ 60 Hz
 Unidades SF 3/4/5 TR.
 Unidades HP 3/4/5 TR.



220 V 1F ~ 60 Hz
 Unidades SF 3/4/5 TR.
 Unidades HP 3/4/5 TR.



W: Relé de calefacción
 B: Válvula de inversión
 Y: Contactor del compresor
 GH: Relé de ventilador velocidad alta
 LH: Relé de ventilador velocidad baja
 C: 24 VCA común
 R: Encendido

Código de error

Tab. 4 – Tabla de referencia de códigos de la pantalla digital

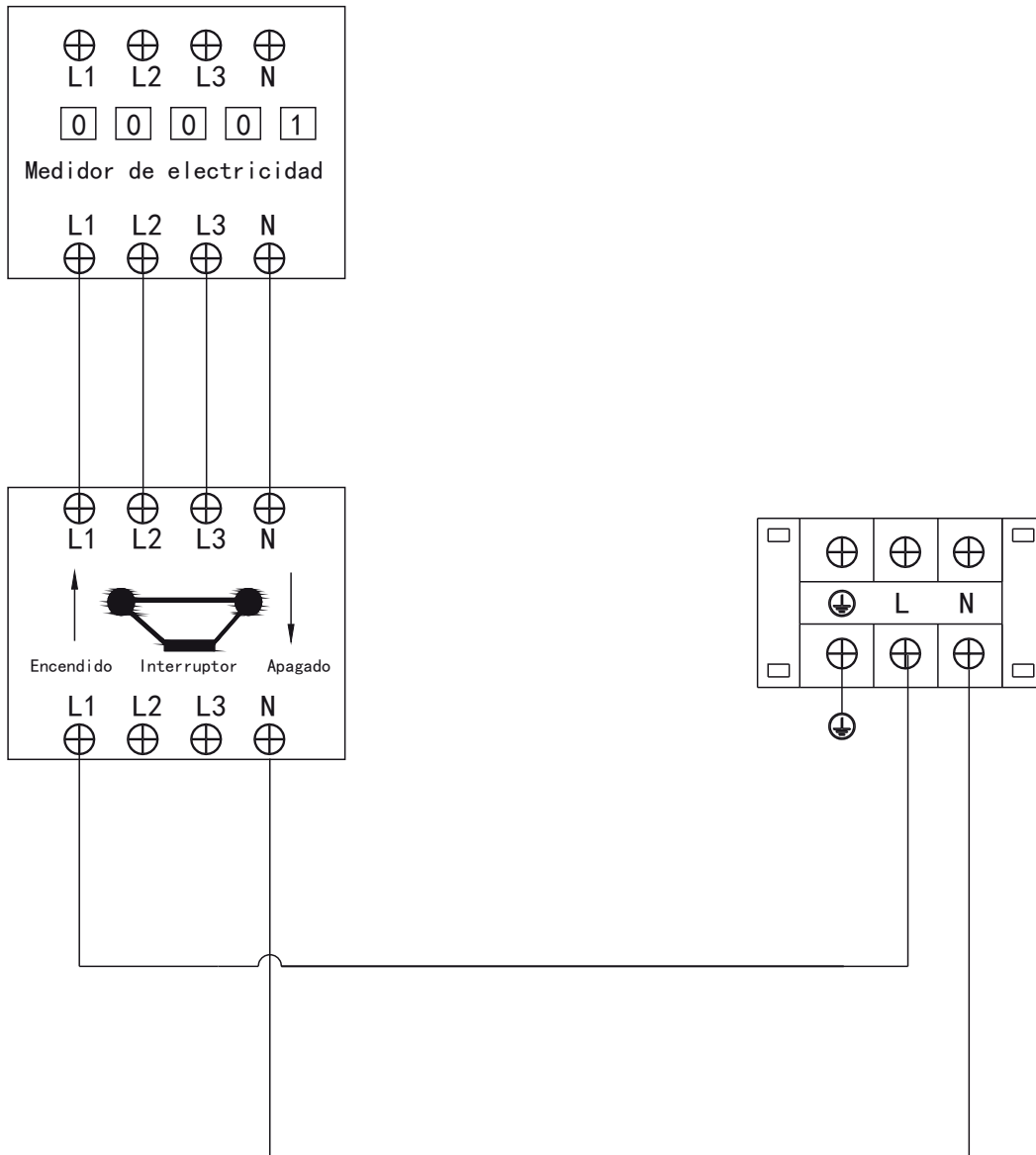
Pantalla digital	Definición de falla o protección
--	Modo de espera normal
rC	Modo de enfriamiento
rH	Modo de calefacción
rd	Tratamiento de descongelación en modo de calefacción
E0	Falla de comunicación de la unidad interna y externa (reservada)
E1	Fallo de comunicación entre el controlador de línea de la unidad interna (reservado)
E2	Fallo del sensor de temperatura interna T1 (reservada)
E3	Fallo del sensor de temperatura del tubo del evaporador T2
E4	
E5	Fallo del sensor de temperatura del tubo del condensador T3
E6	Fallo del sensor de temperatura T4
E8	Fallo del sensor de temperatura del tubo de escape T5
F1	Protección del ventilador exterior (reservado)
F2	Protección exterior (reservada)
F3	Protección de alto voltaje
F4	Protección de bajo voltaje
F5	Protección completa contra el agua
F7	Protección de alta corriente para la unidad externa
F8	Protección de la temperatura excesiva del tubo de escape
F9	Fallo de la secuencia de fase trifásica
P0	Protección del evaporador por baja temperatura
P1	Protección del condensador por alta temperatura
L0	P0 tres veces en 30 minutos
L1	P1 tres veces en 30 minutos

Control de encendido y apagado

Para 220 V 1F ~ 60 Hz

Unidades SF 3/4/5 TR

Unidades HP 3/4/5 TR

Fig. 14 – Diagrama de encendido y apagado


Datos generales

Tab. 5 – Datos generales - Sólo Frío

Modelo		MTZH03613XXB0	MTZH04813XXB0	MTZH06013XXB0
Características eléctricas	Voltaje/Fase/Frecuencia	230 V/1/60	230 V/1/60	230 V/1/60
Capacidad	Enfriamiento (Btu/h)	33500	47000	56500
Rendimiento	EER/COP (Btu/h .W)	11,0	11,0	11,0
	SEER (Btu/h. W)	13,0	13,0	13,0
Dimensiones	Longitud (mm)	1321	1486	1486
	Ancho (mm)	958	1086	1086
	Altura (mm)	630	840	840
Masa del Refrigerante (Kg)		2.6	3.2	4.2
Peso neto (Kg)		140	195	200
Peso bruto (Kg)		144	199	204
Dimensiones del embalaje: Longitud x ancho x altura (mm)		1323*950*660	1491*1056*865	1491*1056*865
Control de flujo		válvula de mariposa	válvula de mariposa	válvula de mariposa
Compresor	Cantidad/tipo	1/Compresor de rotor	1/Scroll	1/Scroll
Serpentín condensador	Hileras	2,5	2	2,5
	Aletas por pulgada	17	17	17
	Diámetro del tubo (mm)	5	7	7
Serpentín evaporador	Hileras	4	4	4
	Aletas por pulgada	17	17	17
	Diámetro del tubo (mm)	7	7	7
Ventilador condensador	Tipo	Axial	Axial	Axial
	Velocidades	1	1	1
	Cantidad motores/potencia (kW)	1/0,11	1/0,23	1/0,23
	RPM de motor	870	1100	1100
	Total CFM nominal	2400	4000	4000
Ventilador evaporador	Tipo	FC centrífugo	FC centrífugo	FC centrífugo
	Velocidades	2	2	2
	Cantidad motores/potencia (kW)	1/0,14	1/0,35	1/0,35
	RPM de motor	770	970	970
	Total CFM nominal	1100	1750	1750
Filtros	Cantidad recomendada (mm)	-	-	-
Presión estática interna (Pa)	estándar (mínima - máxima)	37	50	50

 **NOTE**

- (I) Las capacidades de enfriamiento se calculan a 95 °F de temperatura ambiente, 80 °F de bulbo seco y 67 °F de bulbo húmedo. Las unidades son aptas para un funcionamiento de \pm 20% de CFM nominal.
- (II) Las capacidades de calefacción se basan en las siguientes condiciones: Temperatura interna 68 °F entrando al bulbo seco, 59 °F entrando al bulbo seco, temperatura exterior 45 °F entrando al bulbo seco, 43 °F entrando al bulbo seco.



Datos generales

Datos generales

Tab. 6 – Datos generales - Bomba de Calor

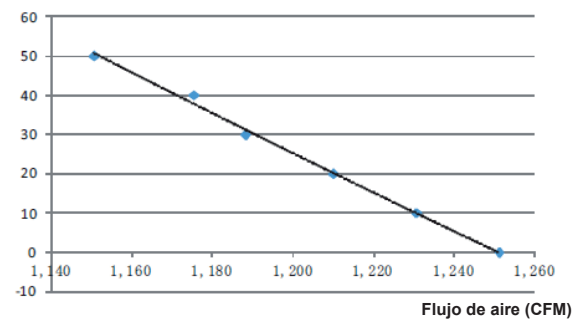
Modelo		MTHH03614XXB0	MTHH04814XXB0	MTH06014XXB0
Características eléctricas	Voltage/Fase/Frecuencia	230V/1/60	230V/1/60	230V/1/60
Capacidad	Enfriamiento (Btu/h)	33000	47000	56000
	Calefacción (Btu/h)	33000	47000	56000
Rendimiento	EER/COP(Btu/h W)	11.0	11.0	11.0
	SEER(Btu/W)	14.0	14.0	14.0
Dimensiones	Longitud (mm)	1321	1486	1486
	Ancho (mm)	958	1086	1086
	Altura (mm)	630	840	840
Peso neto (Kg)		140	195	200
Peso bruto (Kg)		144	199	204
Dimensiones del embalaje: Longitud x ancho x altura (mm)		1323*958*660	1491-1086*865	1491*1086*865
Tipo de refrigerante		R410A	R410A	R410A
Control de flujo		Válvula de Mariposa	Válvula de Mariposa	Válvula de Mariposa
Compresor	Cantidad/Tipo	1/Compresor de rotor	1/Scroll	1/Scroll
Serpentín condensador	Hileras	2.5	2.5	2.5
	Aletas por pulgada	17	17	17
	Diámetro del tubo (mm)	7	7	7
Serpentín evaporador	Hileras	4	4	4
	Aletas por pulgada	17	17	17
	Diámetro del tubo (mm)	7	7	7
Ventilador condensador	Cantidad Utilizada/Diámetro	1/560	1/600	1/600
	Tipo	Axial	Axial	Axial
	Velocidades	1	1	1
	Cantidad motores/Potencia (Kw)	1/0.11	1/0.23	1/0.23
	RPM de motor	870	1100	1100
	Total CFM nominal	2400	4000	4000
Ventilador evaporador	Tipo	FC centrífugo	FC centrífugo	FC centrífugo
	Velocidades	2	2	2
	Cantidad motores/potencia (kW)	1/0.18	1/0.35	1/0.35
	RPM de motor	770	970	970
	Total CFM nominal	1100	1750	1750
Presión estática interna (Pa)	estándar (mínima - máxima)	37	50	50

Flujo de aire

Para 220 V 1F ~ 60 Hz
Unidades 3 TR Sólo Frío

Presión estática (Pa)	Flujo de aire (CFM)	Potencia de frenado (kW)	Velocidad del ventilador (rpm)
0	1251	309	720
10	1231	308	735
20	1210	306	750
30	1188	311	765
40	1175	304	775
50	1151	304	790
60	1137	300	805

Presión estática (Pa)

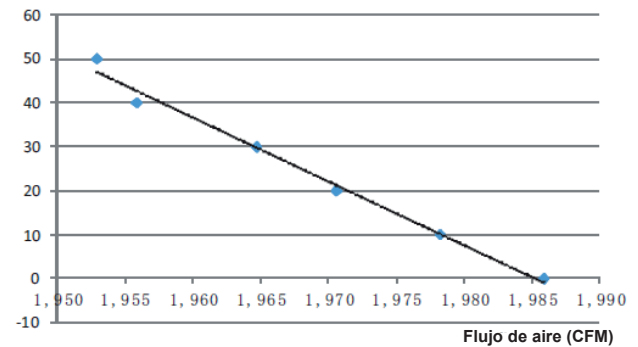


- Diagrama de curva de la presión estática, volumen de flujo de aire

Para 220 V 1F ~ 60 Hz
Unidades 4 TR Sólo Frío

Presión estática (Pa)	Flujo de aire (CFM)	Potencia de frenado (kW)	Velocidad del ventilador (rpm)
0	1986	730	1040
10	1978	728	1055
20	1971	725	1070
30	1965	722	1085
40	1956	717	1095
50	1953	711	1105
60	1947	709	1120

Presión estática (Pa)

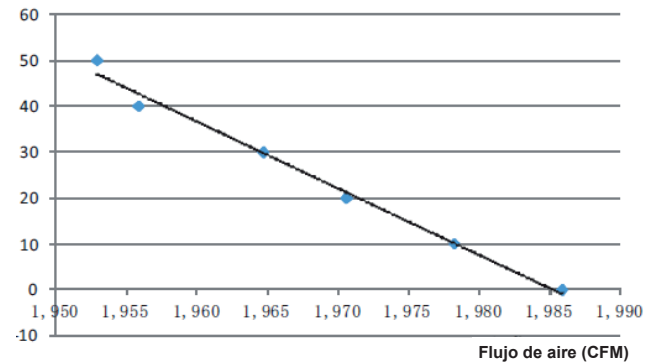


- Diagrama de curva de la presión estática, volumen de flujo de aire

Para 220 V 1F ~ 60 Hz
Unidades 5 TR Sólo Frío

Presión estática (Pa)	Flujo de aire (CFM)	Potencia de frenado (kW)	Velocidad del ventilador (rpm)
0	1986	730	1040
10	1978	728	1055
20	1971	725	1070
30	1965	722	1085
40	1956	717	1095
50	1953	711	1105
60	1947	709	1120

Presión estática (Pa)



- Diagrama de curva de la presión estática, volumen de flujo de aire

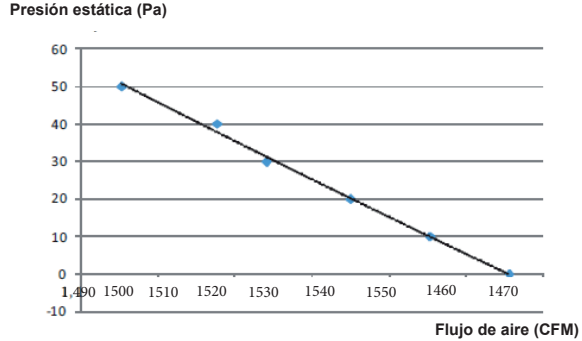


Datos generales

Datos generales

Para 220 V 1F ~ 60 Hz
Unidades 3 TR Bomba de Calor

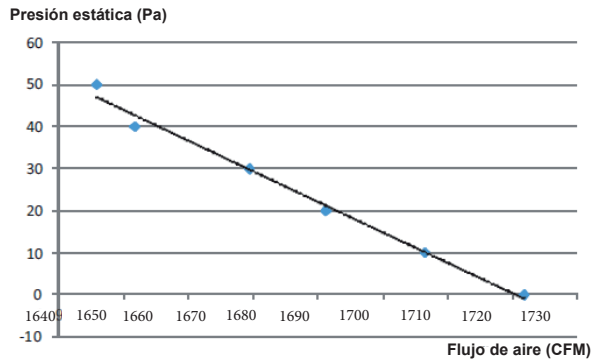
Presión estática (Pa)	Flujo de aire (CFM)	Potencia al freno (kW)	Velocidad del ventilador (rpm)
0	1565	298	667
10	1553	290	682
20	1540	283	695
30	1523	276	710
40	1509	270	722
50	1495	264	736
60	1480	260	742



● Diagrama de curva de la presión estática, volumen de flujo de aire

Para 220 V 1F ~ 60 Hz
Unidades 4 TR Bomba de Calor

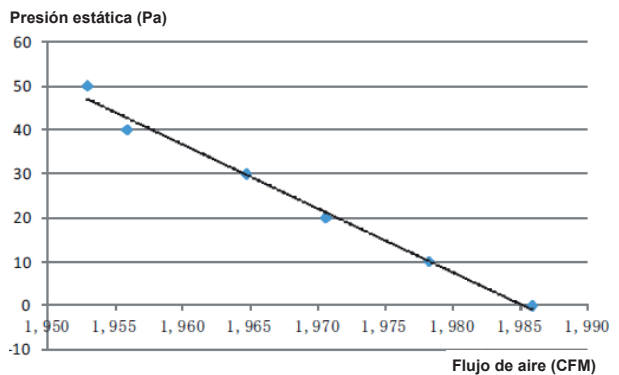
Presión estática (Pa)	Flujo de aire (CFM)	Potencia al freno (kW)	Velocidad del ventilador (rpm)
0	1717	420	725
10	1705	402	739
20	1693	390	751
30	1685	375	763
40	1673	366	776
50	1660	357	785
60	1650	350	792



● Diagrama de curva de la presión estática, volumen de flujo de aire

Para 220 V 1F ~ 60 Hz
Unidades 5 TR Bomba de Calor

Presión estática (Pa)	Flujo de aire (CFM)	Potencia al freno (kW)	Velocidad del ventilador (rpm)
0	1890	538	762
10	1882	515	776
20	1872	500	783
30	1859	489	798
40	1846	475	811
50	1832	463	826
60	1820	450	838



● Diagrama de curva de la presión estática, volumen de flujo de aire

Datos de rendimiento

Tab. 6 – Capacidad de enfriamiento para 3 TR - Sólo Frío

	Aire	Flujo	CFM	940				1175						
				Ent	Bulbo seco	(F)	75	80	85	90	75	80	85	90
* Temperatura ambiente	85	61	MBH	23.2	24.8	26.4	28.1	23.4	25.0	26.6	28.3			
			SHC	20.2	23.6	26.2	28.1	19.9	23.0	25.3	27.7			
		67	MBH	28.4	30.0	31.6	33.3	28.6	30.2	31.8	33.5			
			SHC	15.9	21.3	25.9	31.3	16.0	21.4	26.1	31.5			
		73	MBH	31.6	33.2	34.8	36.5	31.8	33.4	35.0	36.7			
			SHC	10.7	15.9	20.2	24.8	11.1	16.4	21.4	26.1			
	95	61	MBH	21.0	22.4	23.8	25.2	21.2	22.6	24.0	25.4			
			SHC	18.5	21.1	22.6	24.4	18.9	21.3	22.8	24.6			
		67	MBH	26.0	27.6	29.2	30.9	26.2	27.8	29.4	31.1			
			SHC	15.9	21.0	26.3	29.4	16.2	21.4	26.8	29.9			
		73	MBH	31.0	32.6	34.2	35.9	31.2	32.8	34.4	36.1			
			SHC	9.9	15.3	20.5	24.8	10.3	15.7	21.0	25.6			
	105	61	MBH	18.8	20.4	22.0	23.7	19.0	20.6	22.2	23.9			
			SHC	17.3	18.8	20.7	22.6	17.5	19.0	20.9	22.7			
		67	MBH	23.8	25.4	27.0	28.7	24.0	25.6	27.2	28.9			
			SHC	13.8	18.8	24.3	27.3	13.9	18.9	24.5	27.5			
		73	MBH	28.8	30.4	32.0	33.7	29.0	30.6	32.2	33.9			
			SHC	9.2	14.6	20.2	25.3	9.0	14.4	20.0	24.7			
	115	61	MBH	16.6	18.2	19.8	21.5	16.8	18.4	20.0	21.7			
			SHC	14.3	15.8	17.4	19.1	14.4	16.0	17.6	19.3			
		67	MBH	21.6	23.2	24.8	26.5	21.8	23.4	25.0	26.7			
			SHC	11.4	16.5	21.3	24.1	11.6	16.6	21.5	24.3			
		73	MBH	26.6	28.2	29.8	31.5	26.8	28.4	30.0	31.7			
			SHC	7.4	12.1	17.9	23.0	7.8	12.5	18.3	23.5			

Notas: 1. Todas las capacidades son brutas y no tienen en cuenta el calor del ventilador interno. Para obtener la capacidad de enfriamiento NETA, reste el calor del ventilador interior.

2. MBH = capacidad bruta total (unidad: 1000Btu/h)

3. SHC = capacidad térmica sensible (Unidad: 1000Btu/h)



Datos de rendimiento

Tab. 7 – Capacidad de enfriamiento para 4 TR - Sólo Frío

Temperatura ambiente	Aire	Flujo	CFM	1620				1910						
				Ent	Bulbo seco	(F)	75	80	85	90	75	80	85	90
							75	80	85	90	75	80	85	90
85	61		MBH	37.1	38.7	40.3	42.0	37.3	38.9	40.5	42.2			
			SHC	32.3	36.8	40.1	42.0	31.7	35.8	38.5	41.4			
	67		MBH	42.3	43.9	45.5	47.2	42.5	44.1	45.7	47.4			
			SHC	23.7	31.2	37.3	44.4	23.8	31.3	37.5	44.6			
	73		MBH	45.5	47.1	48.7	50.4	45.7	47.3	48.9	50.6			
			SHC	15.5	22.6	28.2	34.3	16.0	23.2	29.8	35.9			
95	61		MBH	34.9	36.3	37.7	39.1	35.1	36.5	37.9	39.3			
			SHC	30.7	34.1	35.8	37.9	31.2	34.4	36.0	38.1			
	67		MBH	39.9	41.5	43.1	44.8	40.1	41.7	43.3	45.0			
			SHC	24.3	31.5	38.8	42.6	24.9	32.1	39.4	43.2			
	73		MBH	44.9	46.5	48.1	49.8	45.1	46.7	48.3	50.0			
			SHC	14.4	21.9	28.9	34.4	14.9	22.4	29.5	35.5			
105	61		MBH	32.7	34.3	35.9	37.6	32.9	34.5	36.1	37.8			
			SHC	30.1	31.7	33.9	35.8	30.3	31.9	34.0	35.9			
	67		MBH	37.7	39.3	40.9	42.6	37.9	39.5	41.1	42.8			
			SHC	21.9	29.1	36.8	40.5	22.0	29.2	37.0	40.7			
	73		MBH	42.7	44.3	45.9	47.6	42.9	44.5	46.1	47.8			
			SHC	13.7	21.3	28.9	35.7	13.3	20.9	28.6	34.9			
115	61		MBH	30.5	32.1	33.7	35.4	30.7	32.3	33.9	35.6			
			SHC	26.2	27.9	29.7	31.5	26.4	28.1	29.8	31.7			
	67		MBH	35.5	37.1	38.7	40.4	35.7	37.3	38.9	40.6			
			SHC	18.8	26.3	33.3	36.8	18.9	26.5	33.5	36.9			
	73		MBH	40.5	42.1	43.7	45.4	40.7	42.3	43.9	45.6			
			SHC	11.3	18.1	26.2	33.1	11.8	18.6	26.8	33.7			

Notas: 1. Todas las capacidades son brutas y no tienen en cuenta el calor del ventilador interno. Para obtener la capacidad de enfriamiento NETA, reste el calor del ventilador interior.

2. MBH = capacidad bruta total (unidad: 1000Btu/h)

3. SHC = capacidad térmica sensible (Unidad: 1000Btu/h)

Datos de rendimiento

Tab. 8 - Capacidad de enfriamiento para 5 TR - Sólo Frío

	Temperatura ambiente	Aire	Flujo	CFM	1620				1910				
		Ent	Bulbo seco	(F)	75	80	85	90	75	80	85	90	
85	61			MBH	45.6	47.2	48.8	50.5	45.8	47.4	49.0	50.7	
				SHC	39.7	44.8	48.5	50.5	38.9	43.6	46.6	49.7	
	67			MBH	50.8	52.4	54.0	55.7	51.0	52.6	54.2	55.9	
				SHC	28.4	37.2	44.3	52.4	28.6	37.3	44.4	52.5	
	73			MBH	54.0	55.6	57.2	58.9	54.2	55.8	57.4	59.1	
				SHC	18.4	26.7	33.2	40.1	19.0	27.3	35.0	42.0	
	95	61			MBH	43.4	44.8	46.2	47.6	43.6	45.0	46.4	47.8
					SHC	38.2	42.1	43.9	46.2	38.8	42.4	44.1	46.4
		67			MBH	48.4	50.0	51.6	53.3	48.6	50.2	51.8	53.5
					SHC	29.5	38.0	46.4	50.6	30.1	38.7	47.1	51.4
		73			MBH	53.4	55.0	56.6	58.3	53.6	55.2	56.8	58.5
					SHC	17.1	25.9	34.0	40.2	17.7	26.5	34.6	41.5
105	61			MBH	41.2	42.8	44.4	46.1	41.4	43.0	44.6	46.3	
				SHC	37.9	39.5	41.9	43.9	38.1	39.7	42.1	44.0	
	67			MBH	46.2	47.8	49.4	51.1	46.4	48.0	49.6	51.3	
				SHC	26.8	35.4	44.5	48.5	26.9	35.5	44.6	48.7	
	73			MBH	51.2	52.8	54.4	56.1	51.4	53.0	54.6	56.3	
				SHC	16.4	25.3	34.3	42.1	15.9	24.9	33.9	41.1	
115	61			MBH	39.0	40.6	42.2	43.9	39.2	40.8	42.4	44.1	
				SHC	33.5	35.3	37.1	39.1	33.7	35.5	37.3	39.2	
	67			MBH	44.0	45.6	47.2	48.9	44.2	45.8	47.4	49.1	
				SHC	23.3	32.4	40.6	44.5	23.4	32.5	40.8	44.7	
	73			MBH	49.0	50.6	52.2	53.9	49.2	50.8	52.4	54.1	
				SHC	13.7	21.8	31.3	39.3	14.3	22.4	32.0	40.0	



Datos de rendimiento

Datos de rendimiento

Tab. 9 – Capacidad de enfriamiento para 3TR - Bomba de Calor

Temperatura ambiente	Aire	Flujo	CFM	1260				1460				
				Ent	Bulbo seco	(F)	75	80	85	90	75	80
	85	61		MBH	25.4	27.8	30.2	32.6	27.4	29.8	32.2	34.6
SHC				17.3	21.1	24.8	28.0	19.7	23.8	27.7	31.1	
67			MBH	30.6	33.0	35.4	37.8	32.6	35.0	37.4	39.8	
			SHC	17.7	21.8	26.2	29.5	20.2	24.5	28.4	31.8	
73			MBH	36.8	38.4	40.0	41.7	37.0	38.6	40.8	41.9	
			SHC	17.7	21.5	24.8	27.5	19.2	23.2	26.9	29.3	
95		61		MBH	23.8	25.2	26.6	28.0	24.0	25.4	26.8	28.2
				SHC	17.6	20.7	23.4	25.8	18.7	21.8	24.1	25.9
		67		MBH	28.8	31.0	33.2	35.4	30.8	33.0	35.2	37.4
				SHC	18.4	22.3	25.2	28.3	20.9	25.1	28.9	32.2
		73		MBH	36.2	37.8	39.4	41.1	36.4	38.0	39.6	41.3
				SHC	19.5	23.4	26.8	29.6	21.1	25.1	28.5	31.4
105	61		MBH	20.7	22.5	24.3	26.1	22.7	24.5	26.3	28.1	
			SHC	16.1	19.4	21.9	24.0	18.6	21.6	24.2	26.4	
	67		MBH	25.7	27.5	29.3	31.1	27.7	29.5	31.3	33.1	
			SHC	17.5	20.9	24.0	26.7	19.9	23.6	26.9	29.8	
	73		MBH	34.0	35.6	37.2	38.9	34.2	35.8	37.4	39.1	
			SHC	19.7	23.5	26.8	29.6	21.2	25.1	28.4	31.3	
115	61		MBH	21.8	23.4	25.0	26.7	18.3	19.5	20.7	21.9	
			SHC	P 17.4	P 20.1	P 22.5	P 24.6	15.4	17.6	19.3	20.8	
	67		MBH	26.8	28.4	30.0	31.7	23.3	24.5	25.7	26.9	
			SHC	18.8	22.2	25.2	27.9	17.2	20.1	22.6	24.7	
	73		MBH	31.8	33.4	35.0	36.7	32.0	33.6	35.2	36.9	
			SHC	19.1	22.7	25.9	28.6	20.5	24.2	27.5	30.3	

Tab. 10 – Capacidad de enfriamiento para 4TR - Bomba de Calor

	Aire	Flujo	CFM	1460				1630						
				Ent	Bulbo seco	(F)	75	80	85	90	75	80	85	90
Temperatura ambiente	85	61	MBH	38.4	40.8	43.2	45.6	40.4	42.8	45.2	47.6			
			SHC	26.1	31.0	35.4	39.2	29.1	34.2	38.9	42.8			
		67	MBH	43.6	46.0	48.4	50.8	45.6	48.0	50.4	52.8			
			SHC	25.3	30.4	35.8	39.6	28.3	33.6	38.3	42.2			
		73	MBH	49.8	51.4	53.0	54.7	50.0	51.6	53.8	54.9			
			SHC	23.9	28.8	32.9	36.1	26.0	31.0	35.5	38.4			
	95	61	MBH	36.8	38.2	39.6	41.0	37.0	38.4	39.8	41.2			
			SHC	27.2	31.3	34.8	37.7	28.9	33.0	35.8	37.9			
		67	MBH	41.8	44.0	46.2	48.4	43.8	46.0	48.2	50.4			
			SHC	26.8	31.7	35.1	38.7	29.8	35.0	39.5	43.3			
		73	MBH	49.2	50.8	52.4	54.1	49.4	51.0	52.6	54.3			
			SHC	26.6	31.5	35.6	39.0	28.7	33.7	37.9	41.3			
105	61	MBH	33.7	35.5	37.3	39.1	35.7	37.5	39.3	41.1				
		SHC	26.3	30.5	33.6	36.0	29.3	33.0	36.2	38.6				
	67	MBH	38.7	40.5	42.3	44.1	40.7	42.5	44.3	46.1				
		SHC	26.3	30.8	34.7	37.9	29.3	34.0	38.1	41.5				
	73	MBH	47.0	48.6	50.2	51.9	47.2	48.8	50.4	52.1				
		SHC	27.3	32.1	36.1	39.4	29.3	34.2	38.3	41.7				
115	61	MBH	34.8	36.4	38.0	39.7	31.3	32.5	33.7	34.9				
		SHC	27.8	31.3	34.2	36.5	26.3	29.3	31.3	33.2				
	67	MBH	39.8	41.4	43.0	44.7	36.3	37.5	38.7	39.9				
		SHC	27.9	32.3	36.1	39.3	26.9	30.8	34.1	36.7				
	73	MBH	44.8	46.4	48.0	49.7	45.0	46.6	48.2	49.9				
		SHC	26.9	31.6	35.5	38.8	28.8	33.6	37.6	40.9				

Notas: 1. Todas las capacidades son brutas y no tienen en cuenta el calor del ventilador interno. Para obtener la capacidad de enfriamiento NETA, reste el calor del ventilador interior.

2. MBH = capacidad bruta total (unidad: 1000Btu/h)

3. SHC = capacidad térmica sensible (Unidad: 1000Btu/h)



Datos de rendimiento

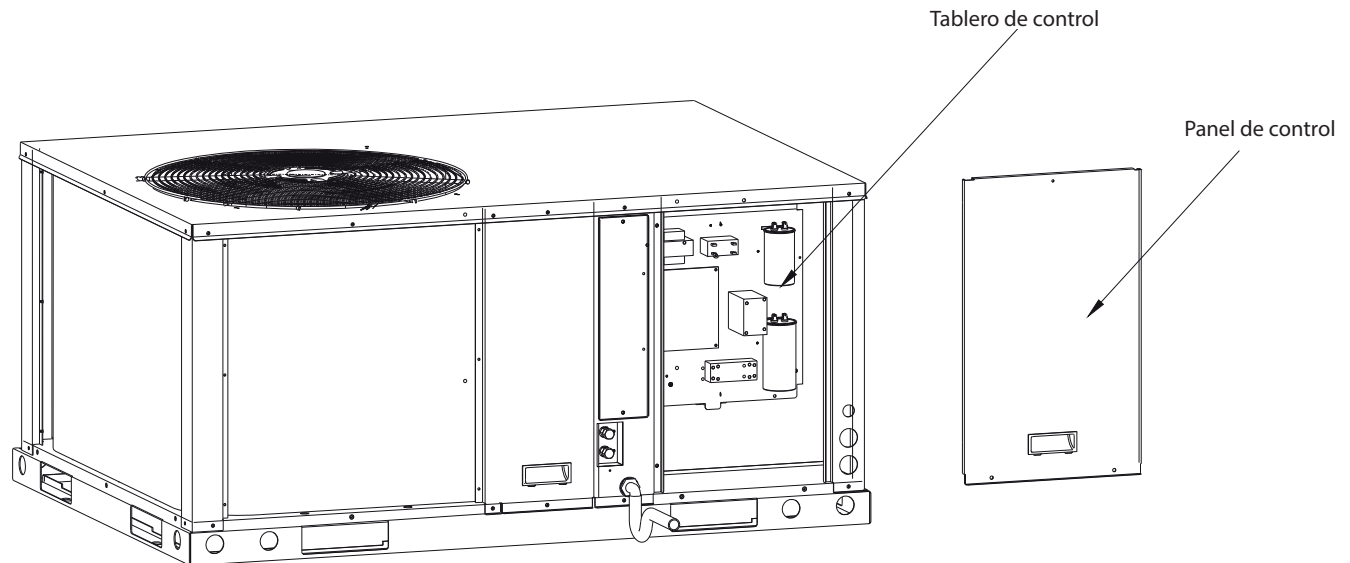
Datos de rendimiento

Tab. 11 – Capacidad de enfriamiento para 5TR - Bomba de Calor

Temperatura ambiente	Aire	Flujo	CFM	1630				1810						
				Ent	Bulbo seco	(F)	75	80	85	90	75	80	85	90
							75	80	85	90	75	80	85	90
85	61		MBH	48.4	50.8	53.2	55.6	50.4	52.8	55.2	57.6			
			SHC	32.9	38.6	43.6	47.8	36.3	42.2	47.5	51.8			
	67		MBH	53.6	56.0	58.4	60.8	55.6	58.0	60.4	62.8			
			SHC	31.1	37.0	43.2	47.4	34.5	40.6	45.9	50.2			
	73		MBH	59.8	61.4	63.0	64.7	60.0	61.6	63.8	64.9			
			SHC	28.7	34.4	39.1	42.7	31.2	37.0	42.1	45.4			
	95	61		MBH	46.8	48.2	49.6	51.0	47.0	48.4	49.8	51.2		
				SHC	34.6	39.5	43.6	46.9	36.7	41.6	44.8	47.1		
		67		MBH	51.8	54.0	56.2	58.4	53.8	56.0	58.2	60.4		
				SHC	33.2	38.9	42.7	46.7	36.6	42.6	47.7	51.9		
		73		MBH	59.2	60.8	62.4	64.1	59.4	61.0	62.6	64.3		
				SHC	32.0	37.7	42.4	46.2	34.5	40.3	45.1	48.9		
105	61		MBH	43.7	45.5	47.3	49.1	45.7	47.5	49.3	51.1			
			SHC	34.1	39.1	42.6	45.2	37.5	41.8	45.4	48.0			
	67		MBH	48.7	50.5	52.3	54.1	50.7	52.5	54.3	56.1			
			SHC	33.1	38.4	42.9	46.5	36.5	42.0	46.7	50.5			
	73		MBH	57.0	58.6	60.2	61.9	57.2	58.8	60.4	62.1			
			SHC	33.1	38.7	43.3	47.0	35.5	41.2	45.9	49.7			
115	61		MBH	44.8	46.4	48.0	49.7	41.3	42.5	43.7	44.9			
			SHC	35.8	39.9	43.2	45.7	34.7	38.3	40.6	42.7			
	67		MBH	49.8	51.4	53.0	54.7	46.3	47.5	48.7	49.9			
			SHC	34.9	40.1	44.5	48.1	34.3	39.0	42.9	45.9			
	73		MBH	54.8	56.4	58.0	59.7	55.0	56.6	58.2	59.9			
			SHC	32.9	38.4	42.9	46.6	35.2	40.8	45.4	49.1			

Se debe realizar un mantenimiento regular, que incluye: cambiar el filtro desechable, limpiar la carcasa o gabinete del equipo, limpiar/lavar el serpentín condensador y verificar el desgaste de la banda del motor del ventilador del evaporador (reemplazar de ser necesario), así como realizar otras pruebas para el equipo por parte de un técnico calificado de aire acondicionado.

Fig. 15 – Vista posterior de la unidad



Advertencia

- En el extremo de la superficie interna del ducto de aire debe colocarse una capa resistente al fuego de al menos 1 m.

Precaución

- No seque un filtro de aire lavable bajo la luz solar directa o con fuego.

Precaución

- **DESECHO:** No deseche este producto como residuo municipal sin clasificar. Es necesario recolectar estos residuos por separado para disponer de ellos de manera adecuada.
- No deseche los dispositivos eléctricos como basura municipal sin clasificar, utilice instalaciones de recolección separadas.
- Contacte a su gobierno local para obtener información sobre los sistemas de recolección disponibles.
- Si los dispositivos eléctricos se desechan en vertederos o basureros, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al agua subterránea y entrar así en la cadena alimenticia, dañando su salud y bienestar.



Datos de rendimiento

Serpentín del condensador

- El aire exterior (no filtrado) circula a través del serpentín del condensador de la unidad y puede causar que la superficie del serpentín se obstruya con polvo, suciedad, hojas, insectos, etc. Para limpiar el serpentín, pase un cepillo de cerdas suaves verticalmente (es decir, con las aspas) por la superficie. Asegúrese de remover el polvo, suciedad, hojas, insectos y otros objetos que puedan estar pegados al serpentín obstruyendo el paso del aire y afectando el rendimiento del equipo.

Mantenimiento realizado por el técnico de servicio.

- Para mantener la unidad operando de manera segura y eficiente, el fabricante recomienda que un técnico calificado revise todo el sistema por lo menos una vez al año y en cualquier otro momento que considere necesario. Su técnico de servicio debe examinar estas áreas de su unidad:
 - Filtros
 - Motores y componentes del sistema de arranque
 - Controles de seguridad (para limpieza mecánica)
 - Componentes eléctricos y cableado (para una posible sustitución y sellado de las conexiones)
 - Bandeja o charola de condensados (para limpieza)
 - Conexiones de los ductos de la unidad (para asegurarse de que estén bien asegurados y sellados a la carcasa o gabinete de la unidad)
 - Base o soporte de montaje de la unidad (para la integridad estructural)
 - Inspección total visual (por deterioro evidente de la unidad)

Precaución

- No encienda la unidad sin el panel de acceso/puerta al ventilador del evaporador en su lugar. Vuelva a instalar el panel de acceso/puerta una vez que haya hecho el mantenimiento. El funcionamiento de la unidad sin el panel de acceso/puerta puede provocar lesiones personales graves o la muerte.
-

Arranque y Control de la Unidad

Embalaje y componentes

- ¿La unidad está correctamente ubicada y nivelada con el espacio libre adecuado?
- ¿El ducto está correctamente dimensionado, corrido, pegado con cinta adhesiva, aislado y a prueba de intemperie con la disposición adecuada de la unidad?
- ¿El cableado es del tamaño adecuado y funciona de acuerdo con el diagrama de cableado de la unidad?
- ¿Todas las conexiones de cableado, incluidas las de la unidad, están bien ajustadas?
- ¿La unidad está correctamente conectada a tierra y respaldada con el tamaño de fusible recomendado? Consulte 'Datos de cableado'.
- ¿Fueron revisados los sistemas de aire acondicionado en los puertos de servicio para comprobar la carga y, en caso necesario, la estanqueidad?
- ¿El ventilador del condensador y el ventilador del evaporador giran libremente sin rozamiento y están ajustados de forma correcta a los ejes?
- ¿Se ha determinado la velocidad del ventilador del evaporador y se ha ajustado a la velocidad adecuada? Consulte el diagrama de cableado de la unidad.
- ¿Están todas las cubiertas y paneles de acceso en su lugar para prevenir la pérdida de aire y los riesgos de seguridad?
- Puesta en marcha de la unidad en el modo de enfriamiento

Voltaje

- Cuando el compresor esté en funcionamiento, compruebe el voltaje de la línea en la unidad. El voltaje debe estar dentro del rango mostrado en la placa de identificación de la unidad.
- En caso de bajo voltaje, compruebe el tamaño y la longitud de la línea de alimentación desde el centro de carga hasta la unidad. Es posible que la línea no tenga el tamaño adecuado para la longitud del recorrido.

Apagado de la unidad

- Coloque el termostato en la posición OFF o reajuste la temperatura en el termostato a un valor superior a la temperatura actual de la zona o inclusive del ambiente.
- No desactive el desconectador principal excepto cuando se vaya a dar servicio a la unidad. Es necesario suministrar energía para mantener caliente el compresor de la bomba de calor y para que hierva el refrigerante del compresor.

Control de la unidad

Termostato convencional de 24V y cable

- Son necesarios los siguientes componentes: fusibles de alimentación principal, acoplamiento de ducto y termostato suministrado en campo.



El fabricante optimiza el rendimiento de hogares y edificios alrededor del mundo. El fabricante, una empresa de Ingersoll Rand, líder en la creación y el mantenimiento de entornos seguros, confortables y energico-eficientes, ofrece una amplia cartera de controles avanzados y sistemas HVAC, servicios integrales a edificios y partes de reemplazo. Para obtener más información, visite www.IRco.com.

Debido a la política de mejora continua de sus productos y de sus datos correspondientes, el fabricante se reserva el derecho de modificar las especificaciones y el diseño sin previo aviso.

© 2019 Trane Todos los derechos reservados
RT-SVN028B-EM Noviembre, 2019
Reemplaza: RT-SVN028A-EM (25 Abril 2019)

Estamos comprometidos con el ejercicio de nuestras prácticas de
impresión en un esfuerzo por reducir el desperdicio.

