



# Catálogo de Producto

## RTHE - Enfriadora de líquido tipo tornillo Series R® 75 a 255 toneladas 60Hz





## Introducción

Trane se enorgullece en presentar su enfriadora de líquido tipo tornillo RTHE Series R dirigida a servir a un amplio rango de aplicaciones en el mercado de unidades enfriadoras de enfriamiento por agua con capacidad de 75 a 255 toneladas. La presentación de esta nueva unidad enfriadora nos permite brindar al cliente mayor confiabilidad y alto desempeño, así como mayor rentabilidad por su instalación de índole sencilla y económica. El alto desempeño comprobado de la nueva enfriadora Series R ofrece los beneficios obtenibles de una avanzada transferencia de calor y de un compresor de transmisión directa, de baja velocidad.

El diseño de grado industrial de la enfriadora tipo tornillo Series R es ideal tanto para el mercado industrial como el comercial en aplicaciones tales como instalaciones de tipo comercial grande y pequeño, de gobierno, de cuidado de la salud, de educación, e industrial, entre muchos otros más.



Public buildings



Transportation



Hotel



Industrial



Commercial

## Características y beneficios

### Confiabilidad

- El compresor tipo tornillo de Trane goza de diseño comprobado después de años de investigación y pruebas exhaustivas durante miles de horas bajo condiciones de severidad extrema.
- Compresores de transmisión directa de baja velocidad - diseño sencillo con sólo cuatro partes móviles, provee máxima eficiencia, alta confiabilidad y bajo mantenimiento.
- Motor de succión de enfriamiento por gas se mantiene a baja temperatura lo cual contribuye a alargar la vida útil del mismo.
- Válvula de expansión electrónica con menos partes móviles en comparación con otros diseños de válvulas, asegura una operación altamente confiable.

### Alto desempeño

- El diseño de la enfriadora le permite operar con el nivel más bajo de ruido cuando se compara con otros productos equivalentes en el mercado.
- La válvula de expansión electrónica con lógica de control Adaptive Control, ajusta el flujo de refrigerante desde 10% a 100%, basándose en las cargas.
- La interfaz opcional de comunicaciones LonTalk/Trace Summit o Modbus provee excelente interoperabilidad, libre de problemas.

### Costeabilidad de ciclo de vida

- El compresor GP2 que se basa en la plataforma de desarrollo global de Trane, emplea baja velocidad, motores de transmisión directa y estructuras herméticas. El hecho de que los motores son enfriados por refrigerante sin ser expuestos al aire, contribuye a la extensión de su vida útil.
- El libramiento de precisión del perímetro del compresor asegura su óptima eficiencia.
- La válvula de expansión electrónica permite un control estrecho de la temperatura lo que conduce a una operación más eficiente a carga plena y a carga parcial que lo ofrecido anteriormente.
- El compresor contiene sólo 4 partes móviles que redundan en menor cantidad de pérdidas mecánicas y de errores operacionales.
- El controlador CH530 provee el control anticipado y la carga gradual cuyas funciones eliminan las fluctuaciones de temperatura del agua y los arranques frecuentes de la enfriadora y de tal forma lograr extender la vida útil de la unidad.

### Instalación sencilla y económica

- Dado el ancho reducido de sólo 916mm, el tamaño reducido de la enfriadora ahorra espacio valioso en el cuarto de máquinas y alivia los problemas de acceso en la mayoría de las obras de conversión.
- Su diseño de instalación automática permite a la enfriadora ponerse en servicio inmediatamente después de conectadas las tuberías de agua y el suministro eléctrico de los sitios. Esta característica reduce en gran medida el período de construcción.
- Los controles del CH530 interactúan fácilmente con los sistemas de automatización de edificios Tracer Summit™, Modbus™ o LonTalk™ a través de un simple cable de par torcido.
- Trane ha conducido pruebas extensivas durante el periodo de fabricación.



## Opciones

### **Válvula de alivio de presión**

Válvula RV dual con válvula aisladora de 3 vías

### **Válvulas aisladoras de refrigerante**

Válvulas aisladoras de refrigerante (Válvula de descarga y de línea de líquido)

### **Válvula reguladora de agua de 2 vías**

Para la regulación del agua, se dispone de una válvula de mariposa de 2 vías (tipo oblea y orejado) instalada en campo, con operador eléctrico integrado y actuador de válvula montado de fábrica.

### **Aislamiento**

El evaporador y las cajas de agua se recubren de fábrica con material aislante de 1.5 pulg. (38.1mm). Asimismo de fábrica se utiliza aislamiento de espuma sobre el gabinete del motor, la línea de succión, el sensor de nivel de líquido y el conjunto de sistema de retorno de aceite (con su tubería asociada).

### **Interruptor de circuito**

Se dispone de un disyuntor de circuito precableado de fábrica con conexiones de energía a bloque de terminales dentro de caja moldeada equipada con una manija externa bloqueable para desconectar la enfriadora del suministro de fuerza principal.

### **Desconexión sin fusibles**

Se dispone de un interruptor de circuito sin fusible precableado de fábrica con conexiones de energía a bloque de terminales dentro de caja moldeada equipada con una manija externa bloqueable para desconectar la enfriadora del suministro de fuerza principal.

### **Comunicación**

Programación de la hora del día

COMM5 (Lontalk)

BACnet

MODbus

### **Límite de corriente externa**

El punto de ajuste externo de límite de corriente se comunica a una panel de comunicación instalado y probado de fábrica a través de una señal de 2–10 Vdc o 4–20 mA.

Salida de presión del refrigerante del condensador

Control del agua del condensador

Presión del condensador (%HPC)

Salida de presión diferencial

### **Salida analógica de corriente del motor**

El sistema de control indica el porcentaje activo de amperaje a plena carga de la enfriadora basado en 2–10 Vdc.

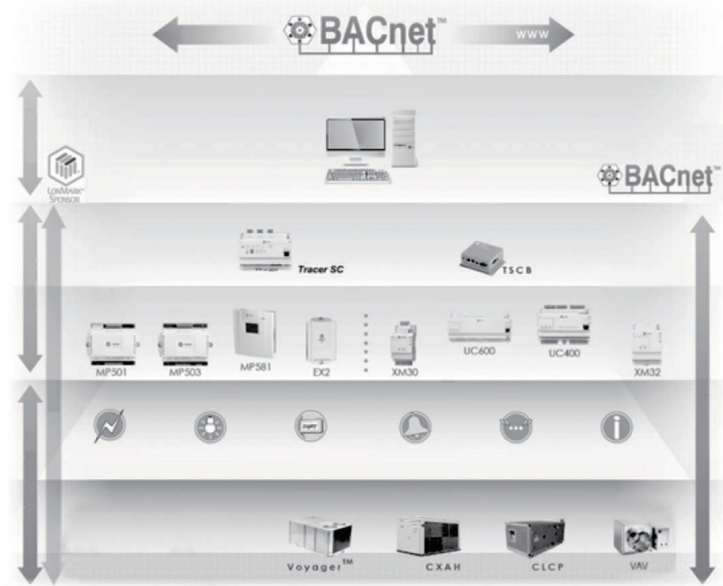
## Controlador CH530 de vanguardia



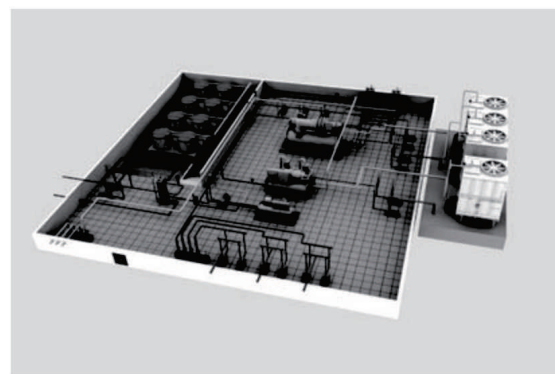
CH530 Controller

El controlador CH530 de Trane basado en microprocesador controla, supervisa y mantiene la operación óptima de la enfriadora y de los dispositivos asociados como sensores, actuadores, relevadores, interruptores, todos los cuales se ensamblan y se prueban de fábrica.

- Su interfaz con los sistemas de administración de edificios LonTalk/Tracer Summit™ o Modbus permite al operador optimizar de manera eficiente el desempeño del confort del sistema así como minimizar los costos operativos.
- La estrategia de control Proporcional Integral Derivativa (PID) asegura la temperatura estable y eficiente del agua helada y el sostenimiento de  $\pm 1^{\circ}\text{F}$  ( $0.56^{\circ}\text{C}$ ) mediante la reacción instantánea de los cambios de carga.
- Adaptive Control™ intenta mantener la operación de la enfriadora bajo condiciones adversas cuando que muchas otras enfriadoras simplemente entrarían en paro. Esto se logra descargando el compresor en condiciones de alta presión de condensación, de baja presión de succión y/o sobrecorriente.
- La interfaz del operador de fácil uso despliega mediante un panel de fácil lectura y sensible al tacto, todos los mensajes de operación y seguridad con información sobre diagnósticos.
- La integración libre de obstáculos con la nueva generación de sistemas de automatización de edificios de Trane -TRACER SC, de diseño aerodinámico y operación sencilla, ofrece a los usuarios servicios automatizados de la planta de enfriadoras.



System Architecture Diagram



Equipmen



## Descripciones del número de modelo

R	T	H	E	1	3	0	1	B	A	A	A	A	A	X	X	X	X	A	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
<b>Dígito 1-4</b>	Familia de producto RTHE - RTHE Familia																		
<b>Dígito 5-7</b>	Toneladas nominales 75 - 75 toneladas nominales 90 - 90 toneladas nominales 110 - 110 toneladas nominales 130 - 130 toneladas nominales 175 - 175 toneladas nominales 195 - 195 toneladas nominales 235 - 235 toneladas nominales 255 - 255 toneladas nominales																		
<b>Dígito 8</b>	Voltaje (60hz) 4 - 220 Volt 3 fases 5 - 380 Volt 3 fases 6 - 440 Volt 3 fases																		
<b>Dígito 9</b>	Caja agua Cond - dirección de conexión A - 150psig + 2pasos + LELE B - 150psig + 2pasos + RERE																		
<b>Dígito 10</b>	Válvula alivio de presión A - Válvula de alivio única B - RV doble con válv. aislam. 3-vías																		
<b>Dígito 11</b>	Válvulas aislamiento de refrigerante X - Ninguna A - Válv. aislamiento de refrigerante (Líneas de descarga y de líquido)																		
<b>Dígito 12</b>	Válvula reguladora de agua de 2 vías X - Ninguna																		
<b>Dígito 13</b>	Material de aislamiento A - Aislamiento estándar B - Aislamiento grueso																		
<b>Dígito 14</b>	Tipo conexión de línea de fuerza A - Conexión de bloque de terminales B - Interruptor de desconexión C - Disyuntor de circuit																		
<b>Dígito 15</b>	Comunicación X - Sin comunicación digital remota 4 - Programación de hora del día 5 - COMM5 (Lontalk) 6 - BACnet 7 - MODbus																		
<b>Dígito 16</b>	Punto de ajuste externo de agua helada y de límite de corriente X - Ninguno 4 - 4-20mA entrada 5 - 2-10VDC entrada																		
<b>Dígito 17</b>	Opción de salida presión refrig. del conden. X - Ninguna V - Salida control de agua del condensador P - Salida presión d/condenser (%HPC) D - Salida presión diferencial																		
<b>Dígito 18</b>	Salida analog. corriente del motor (%RLA) X - Ninguna A - Salida analógica de corriente del motor																		
<b>Dígito 19</b>	Area de distribución A - China B - Fuera de China C - LAR																		



# Datos técnicos

Tabla 1. Tabla de clasificación

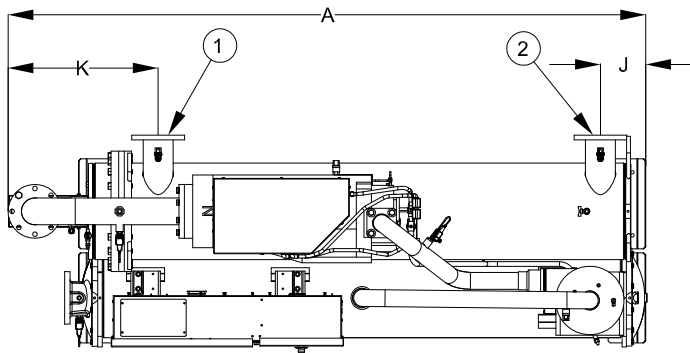
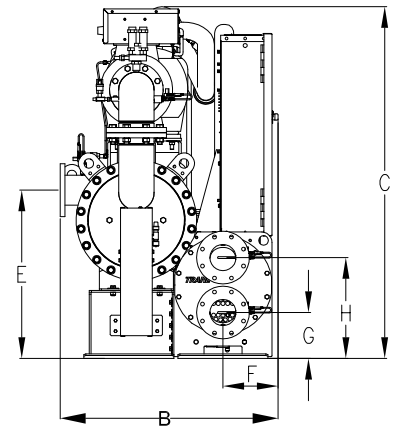
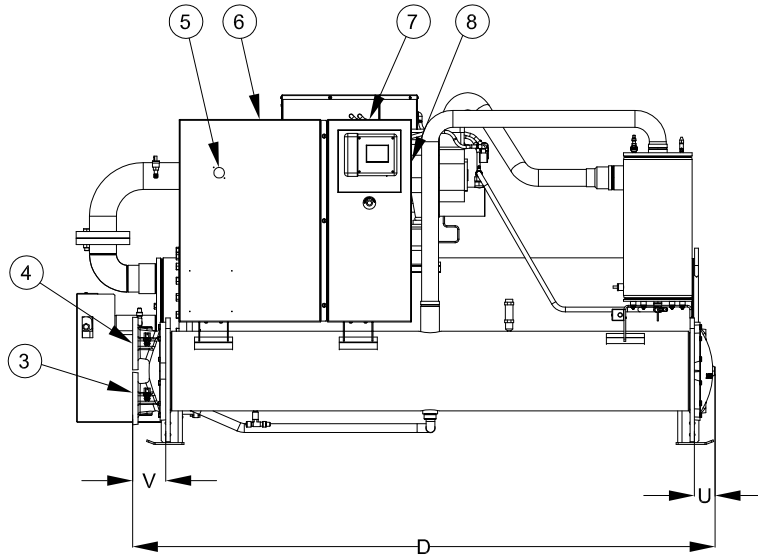
Modelo			75	90	110	130	175	195	235	255
Condición lado de agua			Agua salida evap 44F, 2.4gpm/ ton entrada de agua al cond. 85F, 3gpm/ ton							
Suministro de energía			220V/380V/440V (3F/60Hz)							
Enfriamiento	Capacidad	kW	267,3	311,2	384,8	456,9	618,3	681,9	845,8	917,9
	Capacidad	RT	76,0	88	109,4	129,9	175,8	193,9	240,5	261,0
	Sum. energía	kW	57,2	66,0	82,6	99,2	131,0	149,5	182,3	198,1
Corriente de operación (220V)		A	172,2	199,2	246,1	294,2	396,5	447,7	544,9	588,4
Corriente de operación (360V)		A	99,7	115,3	142,5	170,3	229,6	259,2	315,5	340,6
Corriente de operación (440V)		A	86,1	99,6	123,1	147,1	198,2	223,8	272,4	294,2
Corriente de arranque			427/260/212	506/316/252	571/345/285	691/424/346	702/435/350	768/464/383	937/573/469	982/600/491
Modulación de capacidad			30%~100%				15%~100%			
Compresor	Cant.		1				2			
	Método arranque		Arrancador estrella-delta							
Aceite	Carga	L	8	8	11	11	17	17	17	17
Refrigerante	Tipo		R134a							
	Carga	kg	47	47	63	64	92	96	121	123
Evaporador	Flujo agua	m <sup>3</sup> /h	41,4	48,2	59,6	70,8	95,8	105,7	131,1	142,3
	Caída presión	kPa	50,9	66,7	63,9	48,2	54,7	47,3	43,5	54,0
	Tam. conexión agua	mm	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN125	DN200	DN200
Condensador	Flujo agua	m <sup>3</sup> /h	51,8	60,3	74,5	88,5	119,8	132,1	163,9	177,8
	Caída presión	kPa	70,7	75,8	52,4	71,1	72,9	73,1	67,2	68,5
	Tam. conexión agua	mm	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN150
Peso neto		kg	1890	1900	2135	2365	3485	3570	4090	4130
Peso de operación		kg	2116	2129	2443	2729	3971	4051	4766	4805
Dimensiones	Largo	mm	2927	2927	3109	3186	3648	3648	3616	3616
	Ancho	mm	916	916	918	1030	1271	1271	1393	1393
	Alto	mm	1592	1592	1626	1663	1908	1908	2017	2017
Lenguaje del panel de control			Inglés							

Nota: FF(Evap) = 0.001 °F·ft·h/Btu  
 FF(Cond) = 0.0025 °F·ft·h/Btu

# Dimensiones

Unidad de un sólo compresor 75, 90, 110, 130 Toneladas

Unit: mm



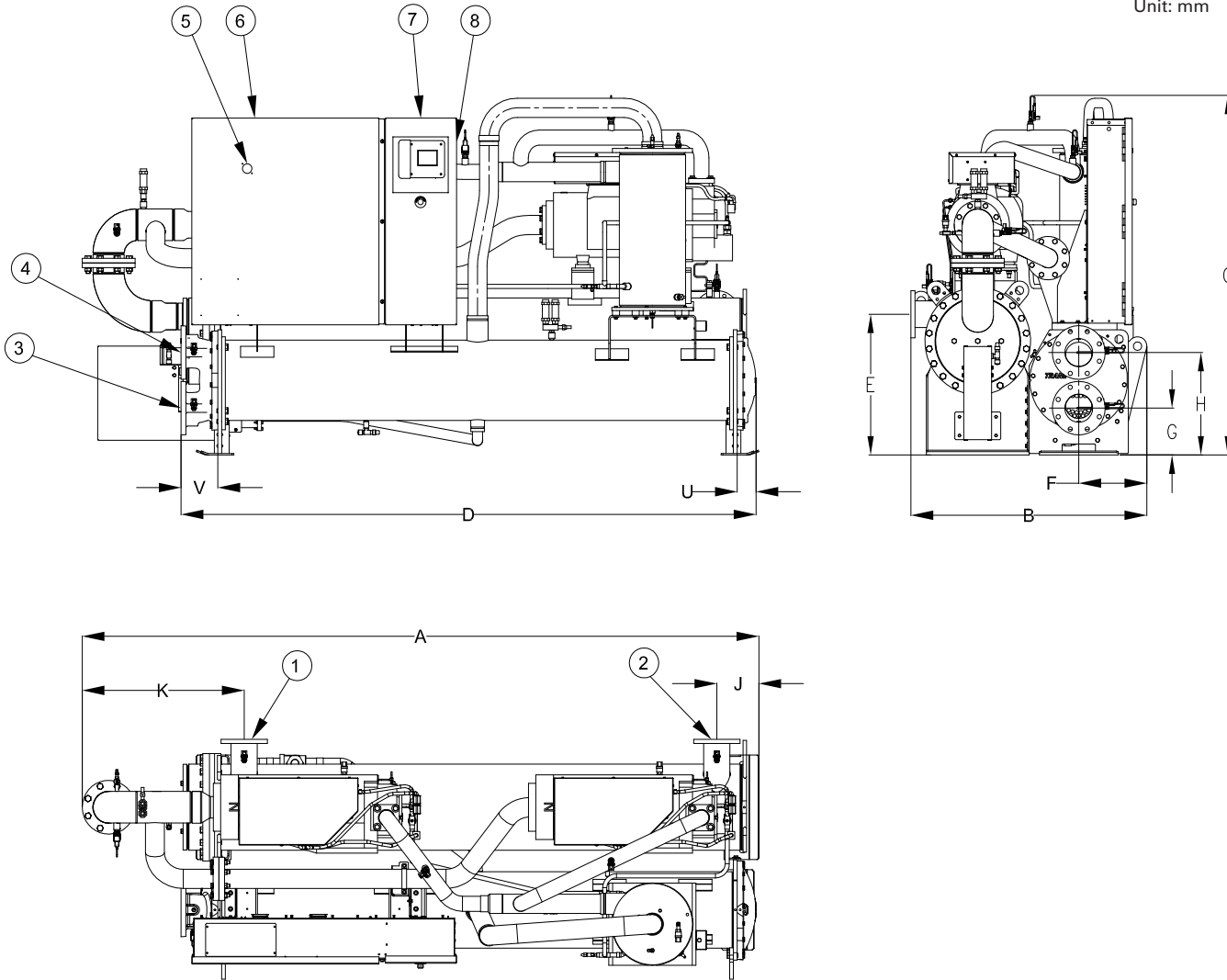
RTHE	75, 95 Ton mm	110 Ton mm	130 Ton mm
A	2927	3109	3186
B	916	918	1030
C	1592	1626	1663
D	2699	2755	2755
E	726	778	796
F	258	260	260
G	200	217	217
H	440	477	477
J	209	218	220
K	610	710	873
U	60	98	98
V	138	157	157



# Dimensiones

Unidad de compresor doble 175, 195, 235, 255 Toneladas

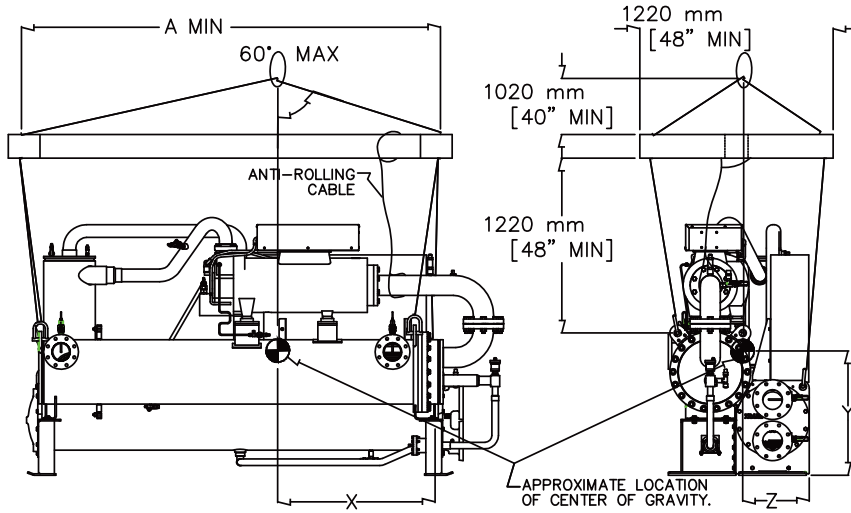
Unit: mm



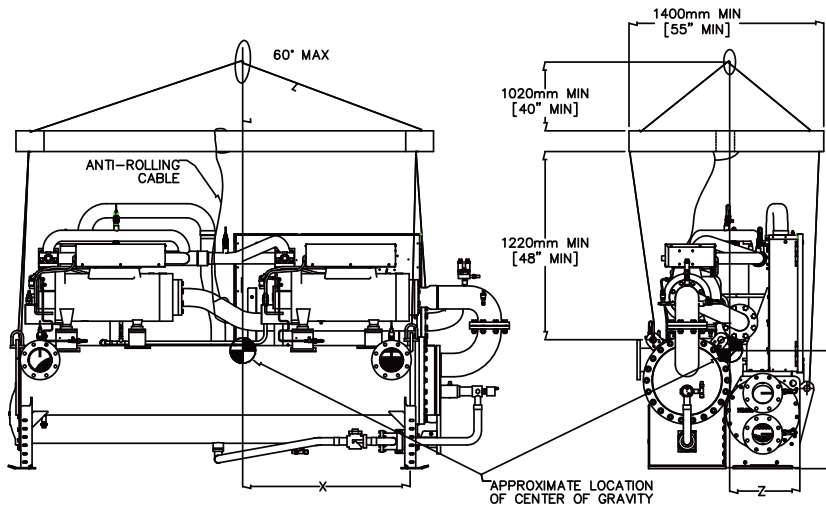
RTHE	175, 195 Ton mm	235, 255 Ton mm
A	3648	3616
B	1271	1393
C	1908	2017
D	3099	3107
E	747	822
F	367	318
G	249	291
H	544	606
J	227	269
K	873	855
U	101	107
V	198	200

1	Entrada agua evaporador
2	Salida agua evaporador
3	Entrada agua condensador
4	Salida agua condensador
5	Desconexión de fuerza
6	Cable de fuerza
7	Cable de control
8	Panel de control

# Diagrama de maniobras



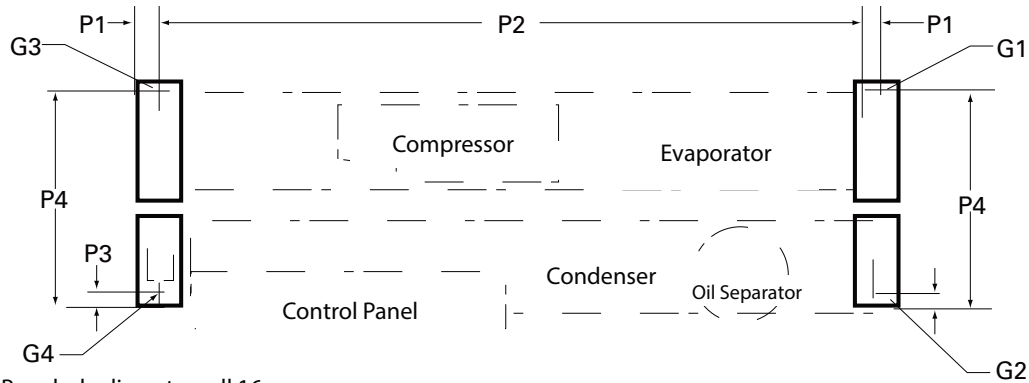
		Centro de gravedad			
Modelo	A	X	Y	Z	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
75	2800	1021	775	476	
90	2800	1021	775	476	
110	2800	1037	767	476	
130	2800	1041	854	512	



		Centro de gravedad			
Modelo	A	X	Y	Z	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
175	3000	1283	845	634	
195	3000	1259	882	628	
235	3000	1256	920	709	
255	3000	1256	920	709	

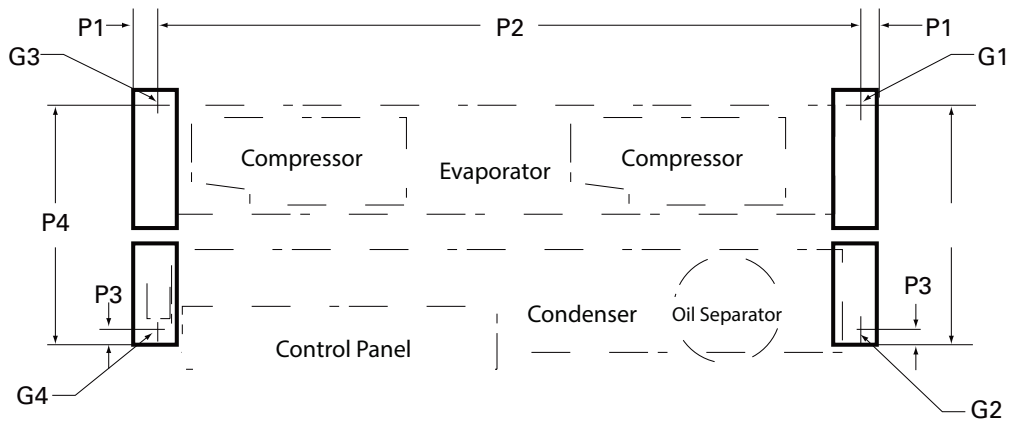
## Base de la unidad

Diagrama de base de instalación de unidad de un sólo compresor



Base hole diameters all 16mm.

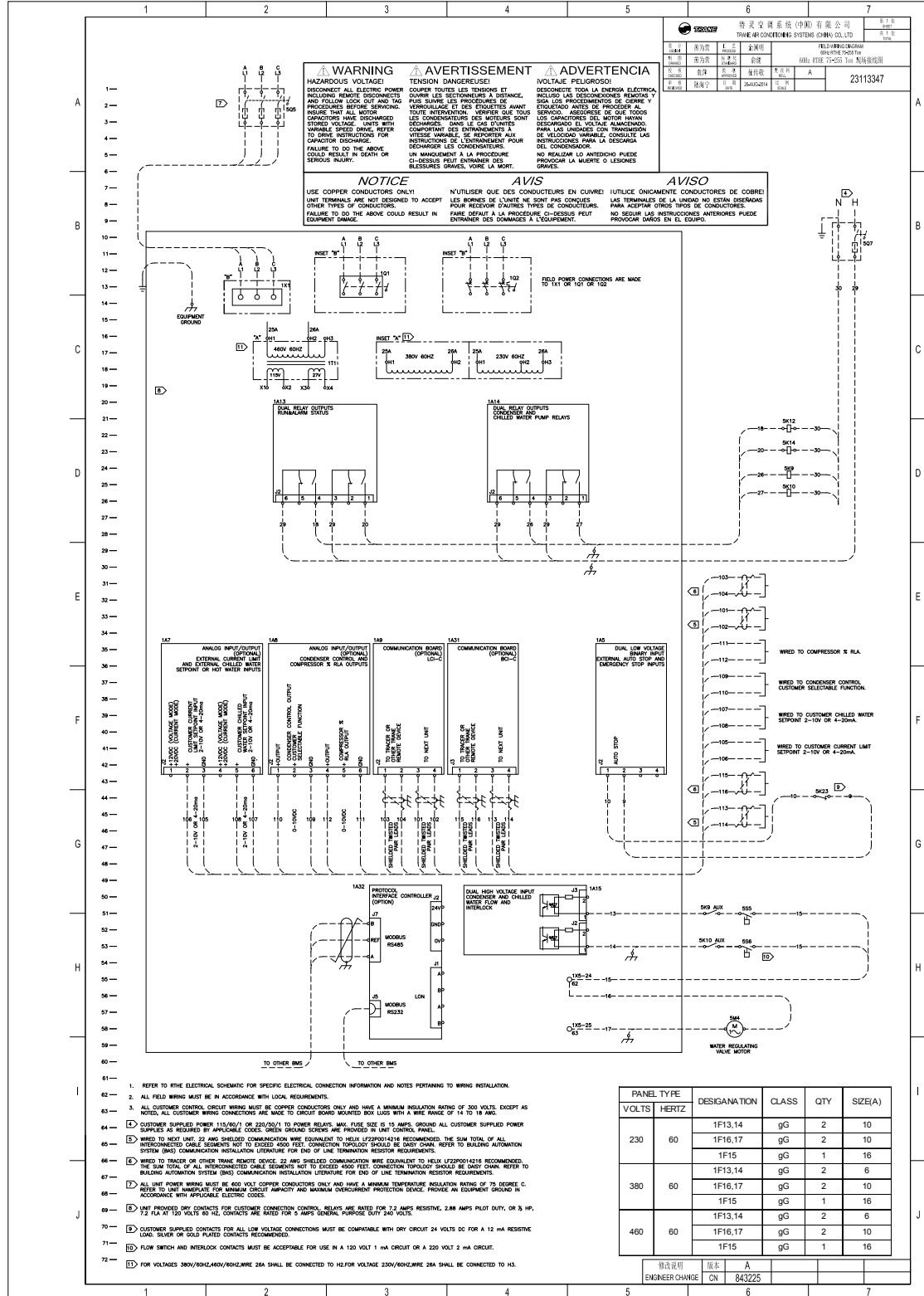
Diagrama de base de instalación de unidad de compresor doble



Base hole diameters all 16mm.

	75, 90, 110, 130 Ton	175, 195 Ton	235, 255 Ton
	mm(in)	mm(in)	mm(in)
P1	63(2.48)	89(3.5)	97(3.82)
P2	2558(100.68)	2858(112.52)	2858(112.52)
P3	64(2.52)	45(1.77)	64(2.52)
P4	807(31.78)	971(38.23)	1113(43.82)
N1	1250(49.2)	1250(49.2)	1250(49.2)
N2	795*(31.3*)	795*(31.3*)	795*(31.3*)

# Diagrama de cableado



Para diagrama de cableado de la RTHE130 acuda a su oficina de venta local.



**TRANE**<sup>®</sup>

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<sup>®</sup>, Ingersoll Rand<sup>®</sup>, Thermo King<sup>®</sup> y Trane<sup>®</sup>) trabajan en conjunto para mejorar la calidad y el confort del aire en hogares y edificios; transportar y proteger alimentos y productos perecederos; y aumentar la productividad y eficacia industriales. Somos una empresa comprometida a realizar prácticas comerciales sustentables en pos del progreso y resultados duraderos.

En nuestra práctica de impresión nos esforzamos por reducir el desperdicio en beneficio de la conservación del medio ambiente.

