

## Manual de Datos Tecnicos

## MDT

Grupo: Chiller  
Número de parte: MDT CLIC INDEPENDIENTE  
Fecha: 13 julio 2023

### Serie CLIC INDEPENDIENTE Unidad Generadora de Agua Helada con Compresor Scroll Enfriado por Aire

Modelo

25 TR

HFC-410A Refrigerante

50/60 Hz



<b>ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL.....</b>	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS .....</b>	<b>5</b>
<b>INFORMACIÓN TÉCNICA.....</b>	<b>7</b>
<b>PARÁMETROS DE DISEÑO.....</b>	<b>10</b>
<b>INFORMACIÓN ELÉCTRICA.....</b>	<b>12</b>

Fabricado en una instalación con certificación ISO 9001



©2023 Comfort Flex. La ilustración y los datos cubren el producto Comfort Flex en el momento de la publicación y nos reservamos el derecho de realizar cambios en el diseño y la construcción en cualquier momento sin previo aviso.

## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Este manual proporciona información sobre los datos técnicos de la serie CLIC INDEPENDIENTE de Comfort Flex.

**NOTA:** La instalación y el mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal calificado que esté familiarizado con los códigos y regulaciones locales y que tenga experiencia con este tipo de equipo.

### ⚠ PELIGRO ⚠

**BLOQUEÉ/ETIQUETA** todas las fuentes de energía antes de encender, presurizar, despresurizar o apagar el enfriador. Desconecte la energía eléctrica antes de reparar el equipo. Es posible que se requiera más de una desconexión para desenergizar la unidad. El incumplimiento de esta advertencia al pie de la letra puede provocar lesiones graves o la muerte. Asegúrese de leer y comprender las instrucciones de instalación, operación y servicio de este manual.

### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

Peligro de descarga eléctrica. El manejo inadecuado de este equipo puede causar lesiones personales o daños al equipo. Este equipo debe estar correctamente conectado a tierra. Las conexiones y el mantenimiento del panel de control deben ser realizadas únicamente por personal que tenga conocimientos sobre el funcionamiento del equipo que se está controlando. Desconecte la energía eléctrica antes de reparar el equipo. Asegúrese de instalar un interruptor diferencial. La no instalación de un interruptor diferencial puede provocar descargas eléctricas o incendios.

### ⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Componentes sensibles a la estática. Una descarga estática durante la manipulación de la placa de circuito electrónico puede causar daños a los componentes. Utilice una correa estática antes de realizar cualquier trabajo de servicio. Nunca desenchufe ningún cable, bloquee de terminales de placa de circuito o enchufes de alimentación mientras se aplica energía al panel.

### ⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Cuando mueva refrigerante hacia/desde el enfriador usando un tanque auxiliar, se debe usar una correa de conexión a tierra. Se acumula una carga eléctrica cuando el refrigerante de halocarbono viaja en una manguera de goma. Se debe usar una correa de conexión a tierra entre el tanque de refrigerante auxiliar y la hoja final del enfriador (tierra a tierra), que llevará la carga a tierra de manera segura. Si no se sigue este procedimiento, se pueden producir daños en los componentes electrónicos sensibles.

### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

Si se filtra refrigerante de la unidad, existe un peligro potencial de asfixia ya que el refrigerante desplazará el aire en el área inmediata. Asegúrese de seguir todos los estándares publicados relacionados con la industria aplicables y los estatutos, reglamentos y códigos locales, estatales y federales si se produce un refrigerante. Evite exponer el refrigerante a una llama abierta u otra fuente de ignición.

### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

El aceite de polioléster, comúnmente conocido como aceite POE, es un aceite sintético que se usa en muchos sistemas de refrigeración y puede estar presente en este producto Comfort Flex. El aceite POE, si alguna vez entra en contacto con PCV/ CPVC, cubrirá la pared interior de la tubería de PVC/CPVC y provocará fracturas por estrés ambiental. Aunque no hay tubería PCV/CPCV en este producto, tenga esto en cuenta al seleccionar los materiales de tubería para su aplicación, ya que podrían producirse fallas en el sistema y daños a la propiedad. Consulte las recomendaciones del fabricante de la tubería para determinar las aplicaciones adecuadas de la tubería.

## INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

### ⚠ PELIGRO ⚠

Peligro indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte si no se evita.

### ⚠ PRECAUCIÓN ⚠

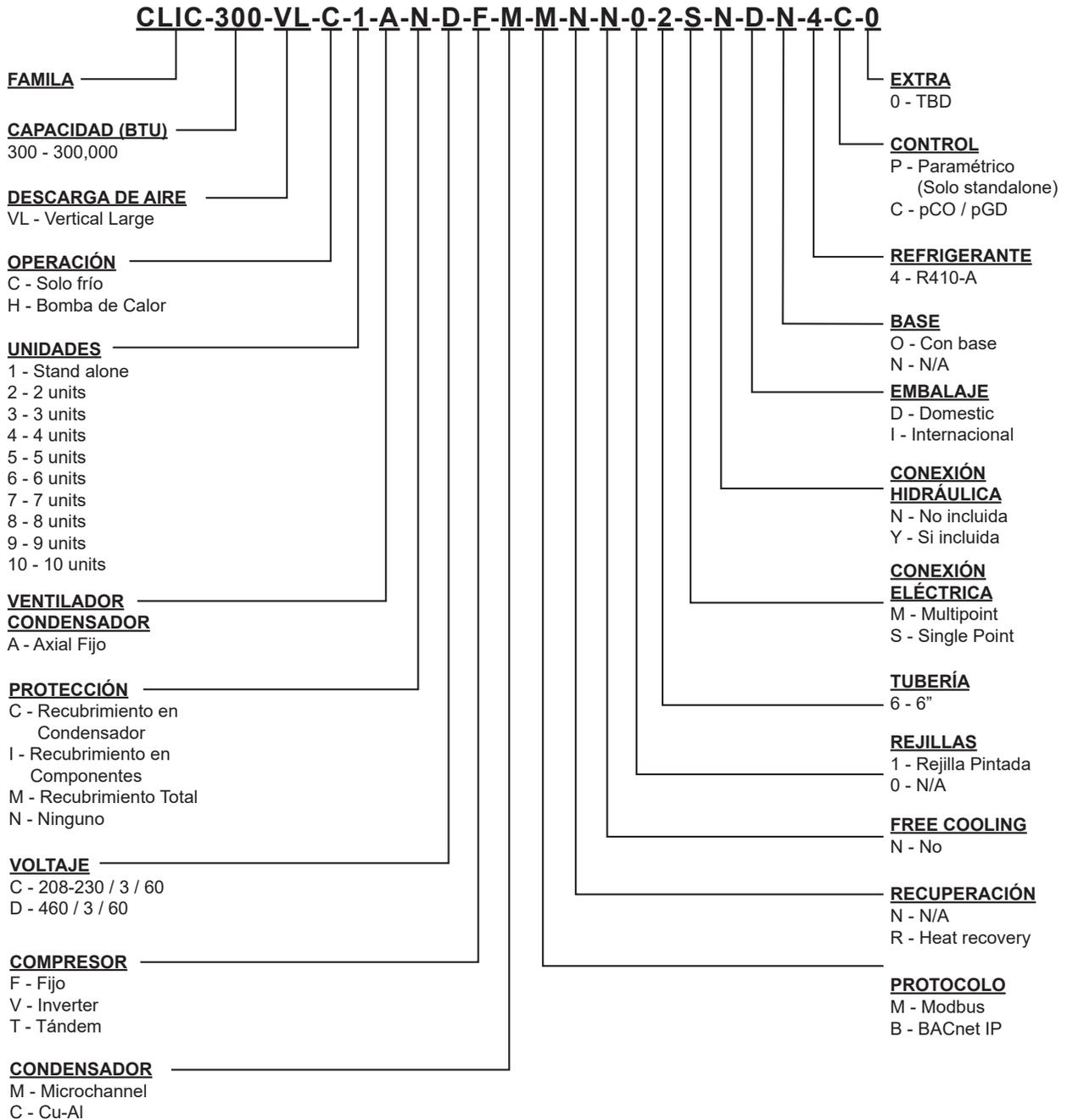
Precaución indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones menores o daños al equipo si no se evita.

**NOTAS:** Indique detalles importantes o declaraciones aclaratorias para la información presentada.

Nuestras unidades se construyen pensando en el diseño y el control, por lo que utilizamos software de control técnico especializado. Algunas de nuestras características especiales son tuberías y cableado propios, compresores Scroll, evaporadores de nueva

generación, condensadores refrigerados por aire, componentes hidráulicos opcionales y diversas protecciones de seguridad. Nuestras unidades son respetuosas con el medio ambiente y funcionan con refrigerante R410A.

**NOMENCLATURA**



## CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

### EFICIENCIA

Nuestras unidades están diseñadas para satisfacer las necesidades de cualquier proyecto.

Nuestros controladores de procesos inteligentes y sensores de temperatura inteligentes proveen un máximo rendimiento y ahorro de energía.

El sistema modifica automáticamente el modo de funcionamiento para mantener las condiciones óptimas del sistema, por lo que resulta muy fácil de operar.

Todos los sensores de temperatura se calibran y ajustan en la fábrica antes de su envío. La puesta en marcha debe ser realizada por un técnico cualificado, durante el encendido inicial la unidad se ajustará a las condiciones locales y todos los puntos de operación serán revisados.

Una vez que la unidad ha sido colocada, la operación es cuestión de presionar el botón de arranque y parada, hasta cerciorarse que la unidad funciona apropiadamente, después de esto la unidad operará automáticamente, encendiéndose por sí misma de acuerdo a la demanda del sistema de refrigeración y las condiciones locales.

### FLEXIBILIDAD

Las unidades cuentan con procesadores inteligentes y sensores que automáticamente controlan la temperatura a condiciones óptimas de operación.

### SEGURIDAD

Todas las estructuras están fabricadas en chapa de acero galvanizado, recubierto con pintura electrostática al horno para garantizar una larga durabilidad y ausencia de corrosión bajo cualquier condición climática, como luz solar directa, lluvia y viento.

Todas las unidades están diseñadas para adaptarse a un espacio de instalación reducido, eliminando de este modo grandes áreas de instalación. Solo utilizamos componentes de alta calidad para garantizar la durabilidad y seguridad incluso en condiciones ambientales adversas.

**NOTA: Para aplicaciones en climas tropicales nuestras unidades están recubiertas por dentro y por fuera con protección contra la corrosión (sobrepedido)**

Nuestros productos cuentan con certificaciones de eficiencia AHRI y certificaciones de seguridad en ETL, además de cumplir con todas las normas de seguridad de la industria.

Somos miembros de la Sociedad Americana de Ingenieros de Aire Acondicionado, Refrigeración y Calefacción (ASHRAE por sus siglas en inglés). Para mostrar nuestro compromiso con nuestros clientes y las partes interesadas; nuestros equipos cuentan con 1 año de garantía mayor después de la puesta en marcha.

Nuestras unidades utilizan refrigerante R410A, que es inofensivo para la capa de ozono y no es tóxico ni inflamable, incluso en caso de fuga.

Por último la eficiencia del intercambiador de calor y su diseño modular, permiten una fácil y rápida instalación.

### DISEÑO

Las investigaciones realizadas por el Departamento de Ingeniería han resultado en unidades con una alta eficiencia en el diseño y un óptimo rendimiento. La selección de los componentes principales, nuestra calidad y el sistema de control garantizan un alto rendimiento y seguridad.

Todos los componentes principales son rigurosamente probados y calificados antes de ser instalados. Cada unidad diseñada ha pasado por largas horas de rigurosas pruebas para garantizar la seguridad, durabilidad y calidad de todo el sistema.

### COMUNICACIÓN

Las unidades pueden ser conectadas a una unidad de control central. La operación y acceso del usuario se realizará mediante una pantalla táctil de 7" a color.

Nuestras unidades pueden manejarse mediante diferentes protocolos de comunicación; tales como Modbus y BACnet, los protocolos más comúnmente usados en la industria del Aire Acondicionado.

Nuestras unidades mantienen un seguimiento de todas las variables programables en tiempo real, tales como el monitoreo de rendimiento, alarmas específicas del ciclo de refrigeración y el sistema eléctrico.

El sistema de control y monitoreo aseguran el correcto funcionamiento de la unidad mediante el monitoreo en tiempo real de la condición de los componentes mayores (Presión alta o baja del refrigerante, condiciones del compresor y motores de los ventiladores, etc.).

En caso de falla, el evento será grabado para un análisis posterior, facilitando la localización de una posible falla y su solución.

### INSTALACIÓN

Las unidades han sido diseñadas para su fácil instalación. Las conexiones tipo tornillo proveen una fácil instalación de las tuberías de agua, dichas conexiones se localizan en ambos lados de la unidad, de esta manera la tuberías pueden ser conectadas en cualquiera de los lados del equipo.

El ensamble individual de las unidades reduce el costo de instalación, las unidades cuentan con una base rígida que balancea el peso de la unidad y permite una fácil instalación.

## MANTENIMIENTO

La simplicidad en el diseño de cada unidad permite la máxima facilidad al momento de realizar el mantenimiento de la misma. Todos los componentes mayores se encuentran disponibles para el personal de mantenimiento con solo abrir el panel de servicio.

Si un paro de emergencia ocurre, la sección de control indicará de forma detallada la causa de la falla, ayudando a facilitar y acelerar la solución de la misma.

## PRUEBAS

Cada unidad es probada bajo presión y al vacío, una vez realizada esta tarea es cargada con el refrigerante necesario para una operación adecuada basado en las condiciones de instalación del cliente.

Las unidades son evaluadas en funcionamiento a plena carga con flujo de agua, carga térmica y tensión de línea colocadas en condiciones actuales en las que operan los equipos.

**NOTA: La política de garantía requiere que la puesta en marcha sea realizada por personal calificado y autorizado por la empresa**

## PROTECCIÓN ANTICORROSIVA INSITUM®

### *SPRAY PARA RECUBRIMIENTO DE PRODUCTOS HVAC/R*

Coating es un revestimiento anticorrosión de polímero sintético flexible, de base acuosa y reducible en agua, diseñado específicamente para la protección de bobinas y componentes de HVAC/R. Insitu® Spray Applied Coating contiene la tecnología ES2 (pigmento de acero inoxidable incrustado), un revestimiento anticorrosión diseñado específicamente para la protección de bobinas montadas en zonas corrosivas.

Las bobinas, los componentes y los armarios de HVAC/R tendrán un revestimiento sintético permanente de base acuosa con pigmento ES2 aplicado en todas las áreas de la superficie del revestimiento sin que se produzcan puentes de material entre las aletas. Por lo tanto, los pigmentos ES2 son adecuados incluso para los entornos más corrosivos y mantendrán su aspecto después de muchos años de exposición. Degradación UV Los pigmentos ES2 forman una estructura multicapa en toda la película de pintura.

Esto crea una capa de barrera que refleja la luz solar lejos de la película de pintura impidiendo que los rayos ultravioleta penetren. Como resultado, se elimina la degradación por rayos UV de las moléculas individuales del polímero, se mantiene la integridad de la película y las partículas del pigmento quedan bien ancladas al sustrato.

El acabado liso y duro resultante impide que se acumule la suciedad. La estructura multicapa de los pigmentos ES2 retrasa el paso de las moléculas de agua a la película y actúa como una eficaz barrera contra la humedad.



### **Aplicaciones ideales para el revestimiento aplicado por pulverización Insitu®.**

- Mini-splits
- Cubiertas empaquetadas
- Unidades condensadoras
- Manipuladores de aire modulares
- Enfriadores refrigerados por aire
- Gabinetes interiores y exteriores de HVAC y tuberías de cobre
- Baterías de intercambio de calor (agua, condensador, evaporador, DX)

## INFORMACIÓN TÉCNICA



Condiciones de selección	
Altura (ft)	0
Temperatura entrada de agua condensador (°F)	95°
Temperatura inyección de agua (°F)	44°

Modo de enfriamiento	
Capacidad nominal (BTU/hr)	300,000
Capacidad real (BTU/hr)	285,861
EER (BTU/W*hr)	10.77
IPLV (EER)	9.845

Electrico	
Alimentación eléctrica (V,Hz)	208-230/3/60
MOP (A)	227.25
MCA (A)	126.3
Amperaje total (A)	87.04
Consumo total (kW)	26.55

Datos de la unidad	
Tipo de refrigerante	R-410A (Cargado)
Carga de refrigerante (lbs)	21
Nivel de ruido (Db)	74
Peso neto (lbs)	1,521
Peso de operación (lbs)	1,671
Controlador	Digital (pCO)
Caída de presión total evaporador (ft WG)	16.7 (49.9)
Caída de presión total condensador (ft WG)	0.0330 (0.0986)

### Características estándar

- Garantía limitada unidades Comfort Flex.
- 1 año de garantía para partes funcionales del equipo.

Dimensiones	
Largo (in)	87.25
Profundidad (in)	32.63
Altura (in)	82.75
Diámetro entrada y salida de agua (in)	6

Compresor	
Tipo	Fijo
Cantidad	1
Consumo (kW)	23.67
Amperaje (A)	77.44

Evaporador	
Tipo	Placas de acero inoxidable
Flujo de agua (GPM)	57.17/35.73
Temperatura entrada de agua (°F)	54°
Temperatura salida de agua (°F)	44°

Condensador	
Tipo	Microcanal
Flujo de aire (CFM)	20,000
Área (ft²)	35.84

Ventilador	
Tipo	Axial
Caída de presión (in, H2O)	0.400
Rango de operación de aire (°F)	55.01/120.0
Consumo (kW)	2.880
Amperaje (A)	9.600

**Tabla 1. Protección máxima contra sobrecorriente y amperaje mínimo del circuito (220V)**

# EQ	TR/UN	TR Total	iTotal	MCA	MOP
1	25	25	101	126.3	227.25

**Tabla 2. Protección máxima contra sobrecorriente y amperaje mínimo del circuito (440 V)**

# EQ	TR/UN	TR Total	MCA	MOP
1	25	-	62.4	112.28

**Nota: El documento esta sujeto a cambios sin previo aviso.**

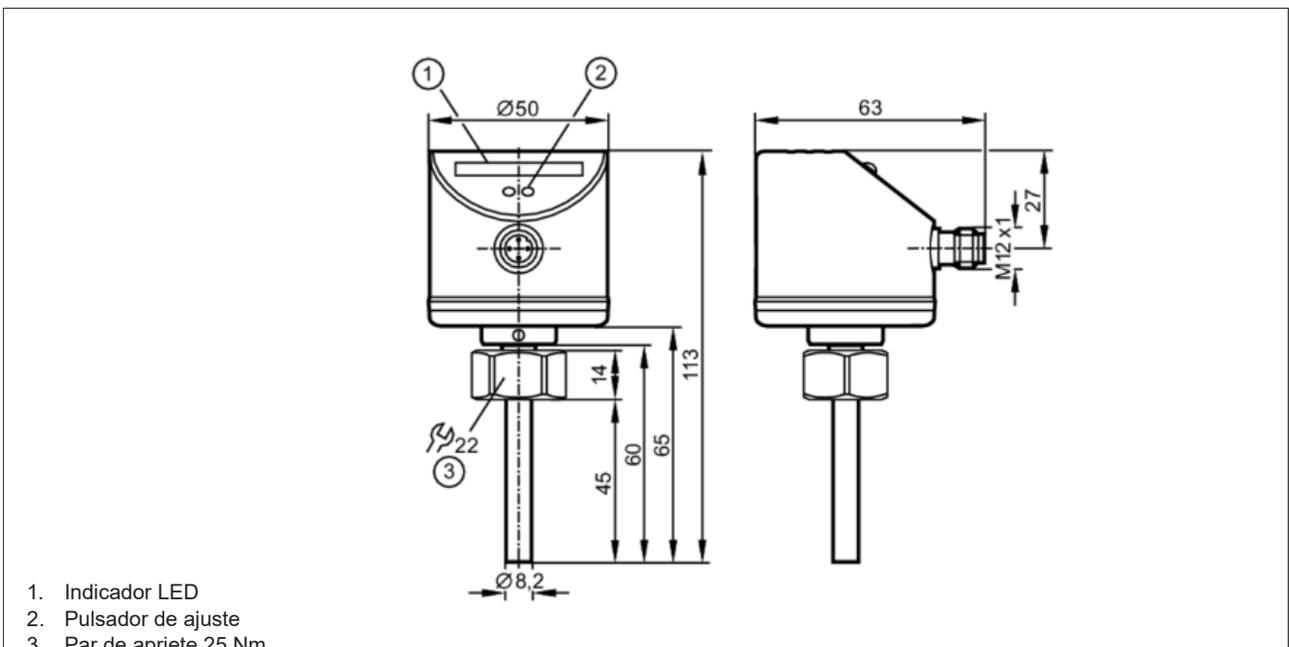
**Nota: Para más información técnica, consulte la página "Selección de software". <http://www.comfort-flex.com/chillers/index.php>**

**SENSOR IFM**

- Control fiable de fluidos líquidos o gaseosos en tuberías.
- Numerosas posibilidades de conexión al proceso mediante adaptadores.
- Ajuste sencillo de los puntos de conmutación para una rápida puesta en servicio.
- Robusta carcasa de acero inoxidable para uso en entornos industriales difíciles.
- Barra de LED para indicar el punto de conmutación y el estado del caudal.



Características del producto	
Número de entradas y salidas	Número de salidas digitales: 1
Conexión a proceso	M18 x 1,5 Rosca interior
Aplicación	
Medio	Líquidos; Gases
Temperatura del medio [°C]	-25...70
Presión nominal [bar]	300
Líquidos	
Temperatura del medio [°C]	-25...70
Gases	
Temperatura del medio [°C]	-25...70
Datos eléctricos	
Tolerancia de tensión de funcionamiento [%]	-15...15
Tensión de funcionamiento [V]	< 24 AC / 18...36 DC; (to SELV/PELV)
Consumo de corriente [mA]	< 80
Clase de protección	III
Tiempo de retardo al encendido [s]	10
Entradas / Salidas	
Número de entradas y salidas	Número de salidas digitales: 1



## INFORMACIÓN TÉCNICA

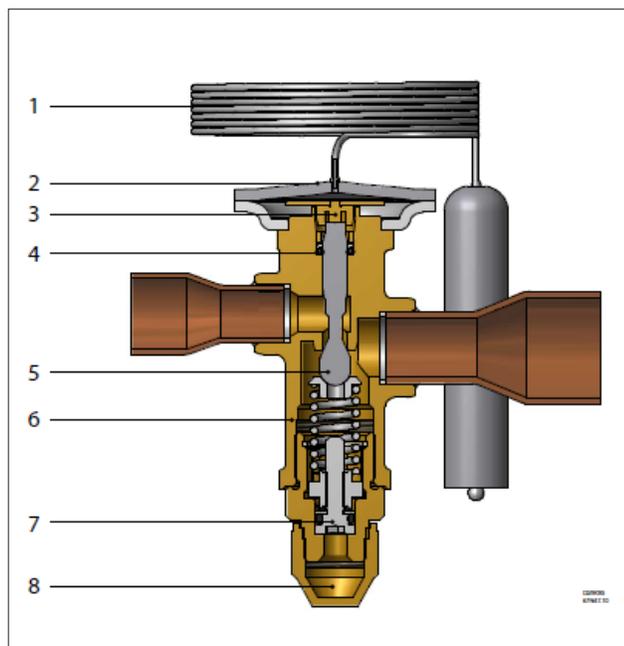
### VALVÚLA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA 067N3164

- Refrigerantes: R410A, R32, R452B, R454B, R22, R134a, R1234ze, R407F, R407A, R404A, R507, R407C y R290
- Rango de capacidad: 3,5 - 52 TR / 12 - 182 kW para R410A
- Diseño de puerto de equilibrio
- Biflow con expansión en ambas direcciones
- Baja histéresis
- Larga vida útil para aplicaciones de bomba de calor
- Conexiones mecánicas disponibles: soldar ODF, abocardar, MIO, ORFS
- Elemento de potencia, tubo capilar y bulbo de acero inoxidable soldados por láser
- Función MOP (presión máxima de funcionamiento) disponible
- Función de purga opcional
- PS / MWP (presión máxima de trabajo) 49 bar/ 711 psig
- Flujo rectilíneo
- Ajuste de recalentamiento regulable
- Certificación UL



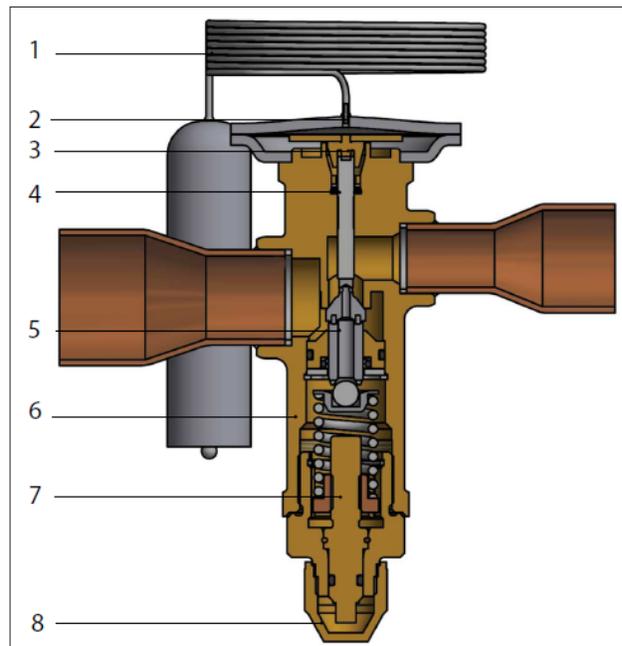
### Funciones

Figura 1. Diseño de puerto equilibrado TGE 10



1	Bulbo con tubo capilar
2	Elemento termostático
3	Almohadilla de empuje
4	Junta de empuje

Figura 2. Diseño de doble puerto equilibrado TGE 20 y TGE 40

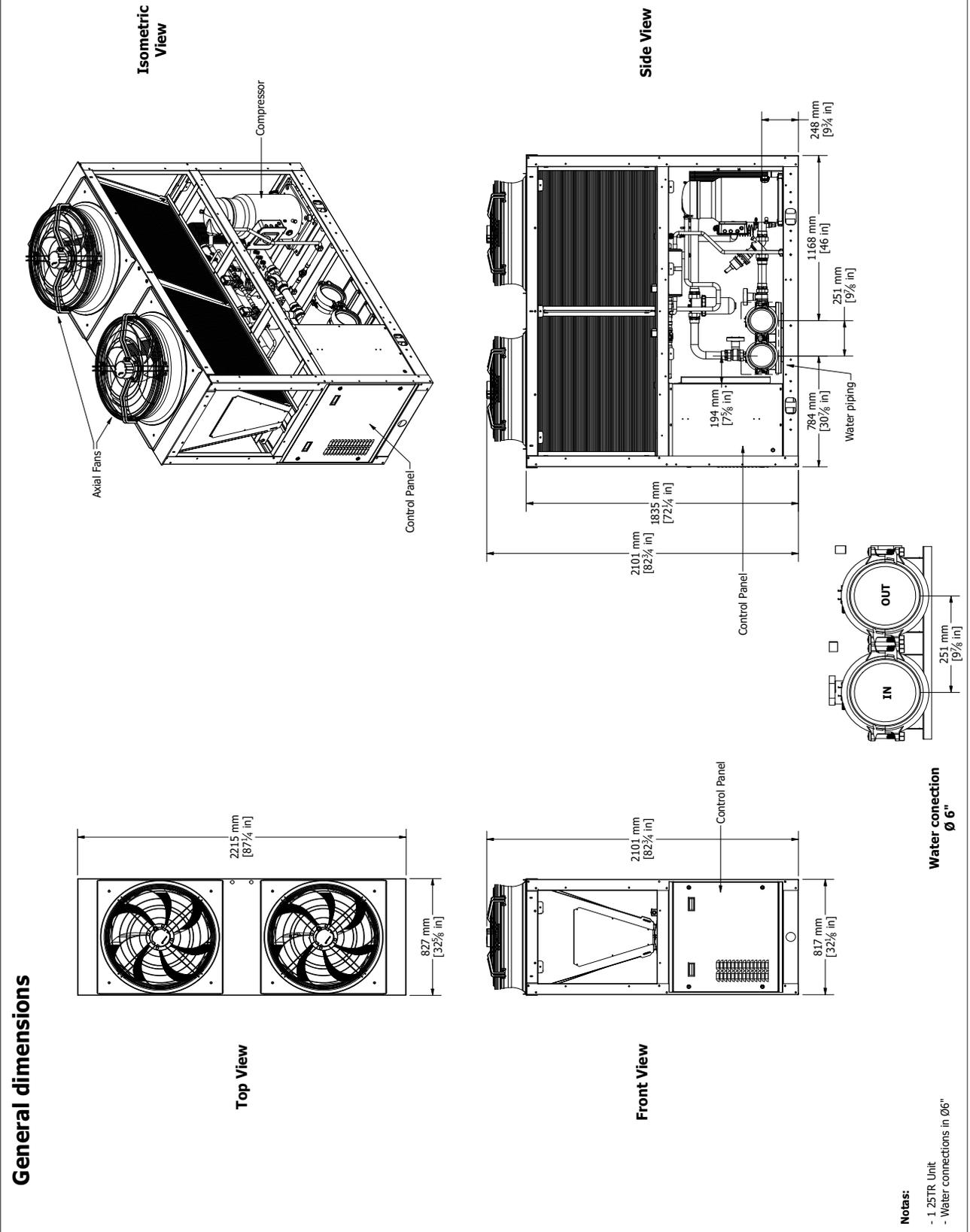


5	Cono
6	Cuerpo de la válvula
7	Husillo de ajuste SH estático
8	Tapa protectora

### Diseño de puerto equilibrado y ventaja

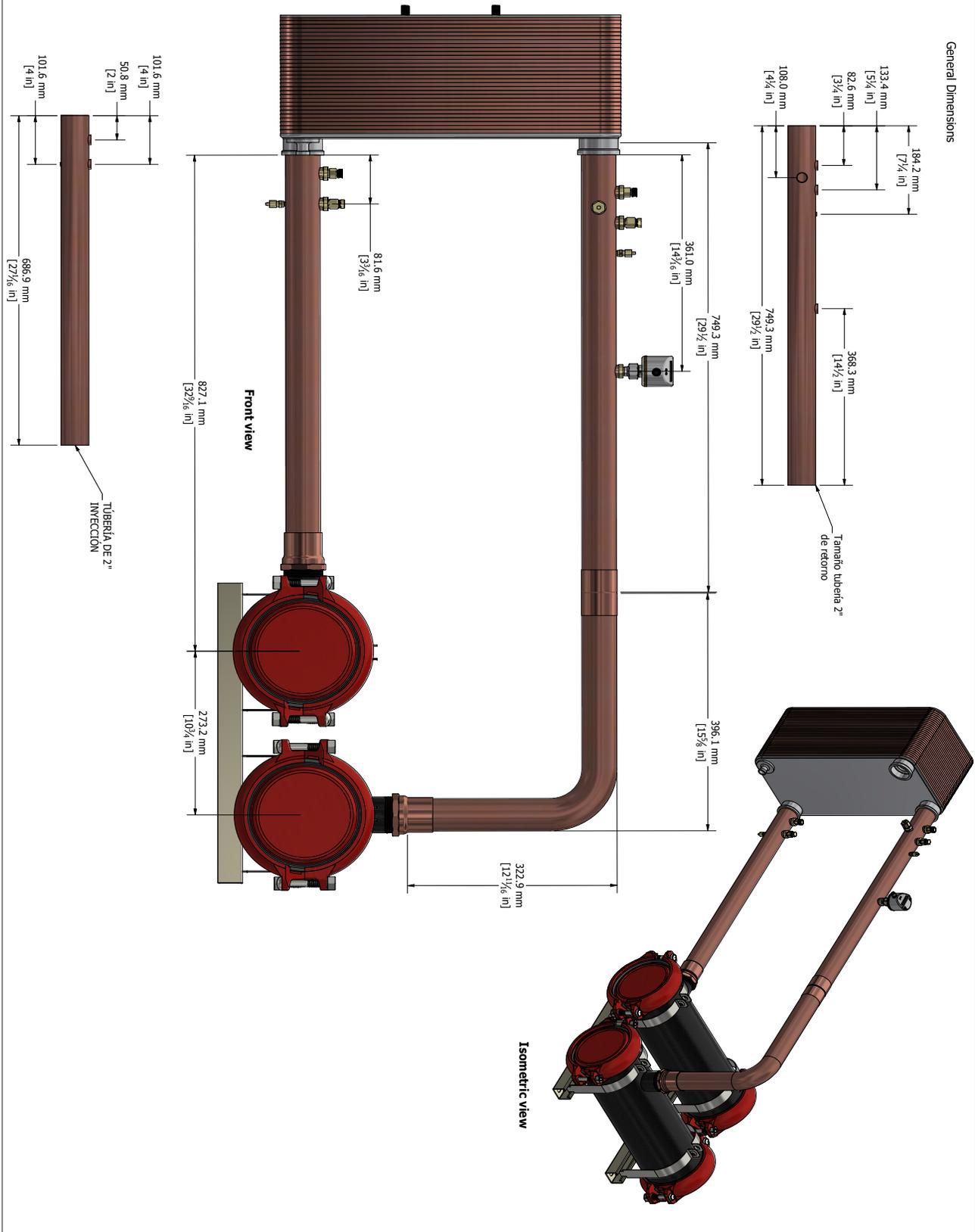
El diseño de puerto equilibrado evita que los cambios en la caída de presión a través de la válvula influyan en el funcionamiento y proporciona un excelente control en aplicaciones con condiciones de funcionamiento muy variables.

Figura 3. Configuración dimensional (Imagen representativa)



## PARÁMETROS DE DISEÑO

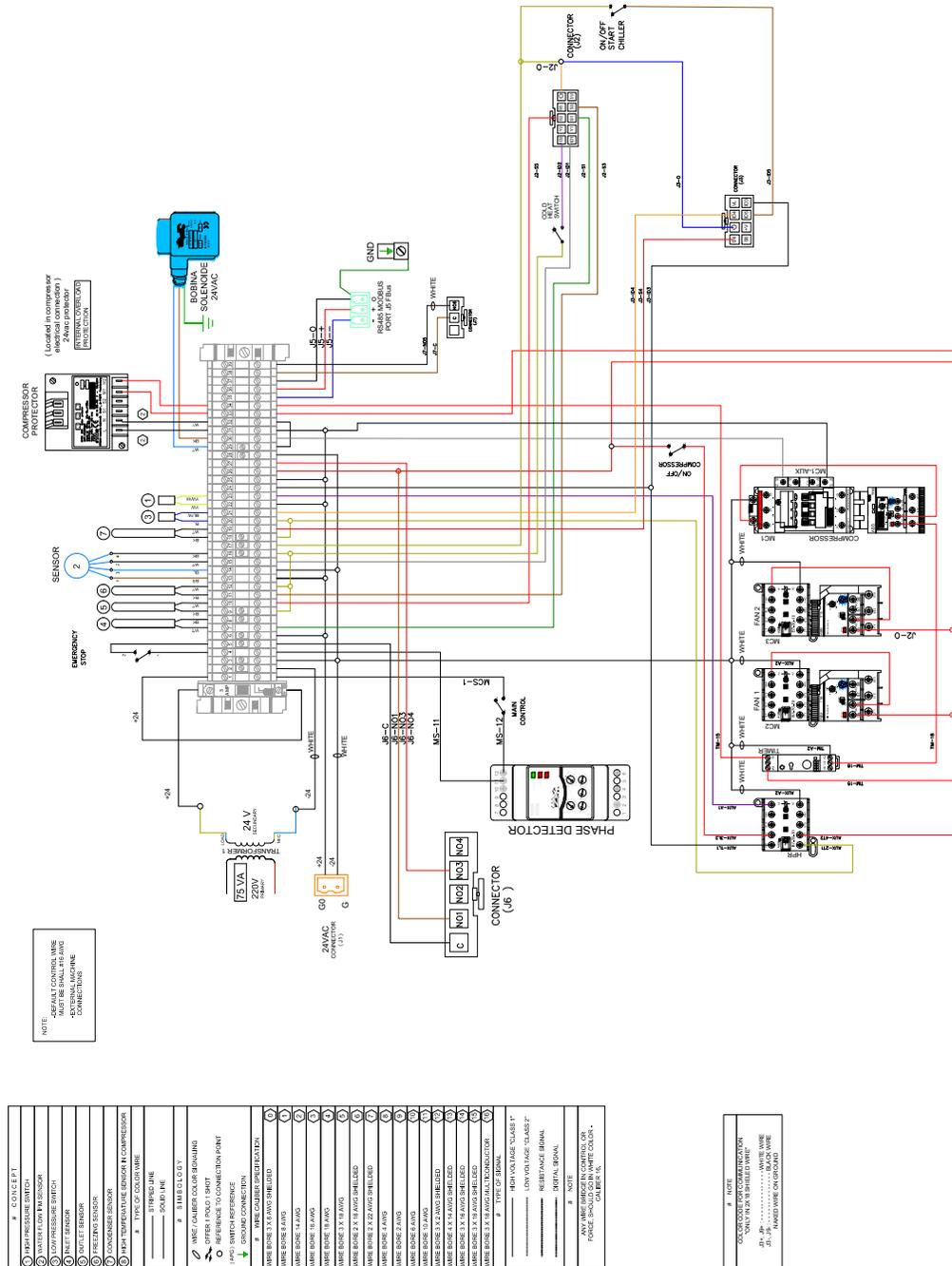
Figura 4. Diseño de plomería.



**⚠ ADVERTENCIA ⚠**

Peligro de descarga eléctrica. El manejo inadecuado de este equipo puede causar lesiones personales o daños al equipo. Este equipo debe estar correctamente conectado a tierra. Las conexiones y el mantenimiento del panel de control deben ser realizadas únicamente por personal que tenga conocimientos sobre el funcionamiento del equipo que se está controlando. Desconecte la energía eléctrica antes de reparar el equipo. Asegúrese de instalar un interruptor diferencial. La no instalación de un interruptor diferencial puede provocar descargas eléctricas o incendios.

Figura 5. Diagrama Eléctrico 220V.



# INFORMACIÓN ELÉCTRICA

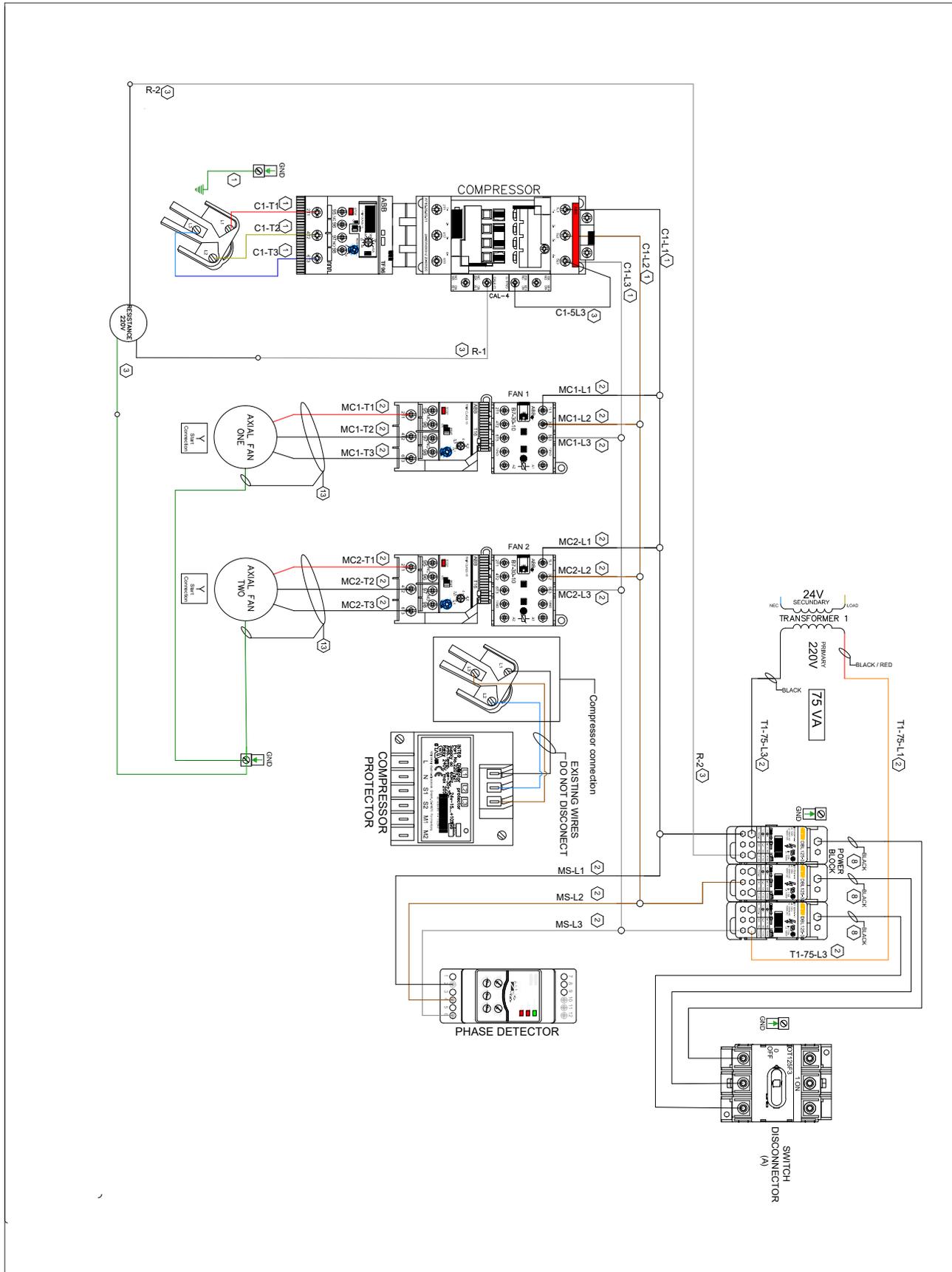
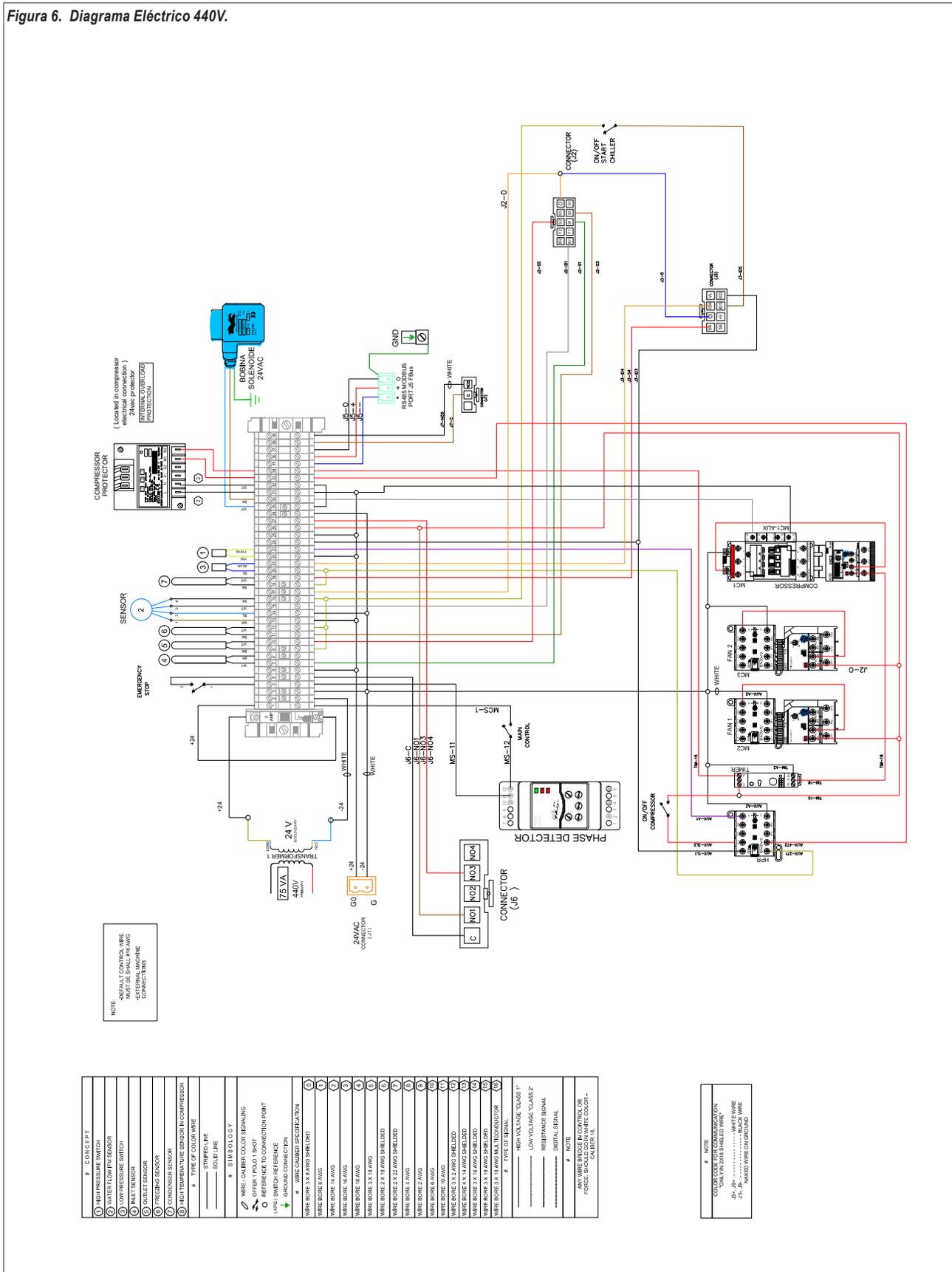


Figura 6. Diagrama Eléctrico 440V.



# INFORMACIÓN ELÉCTRICA

