



TRANE®

Instalación Operación Manutención

Enfriadores a aire tipo Scroll

Modelo CGAM

20 — 120 TR – Fabricado en Brasil.





TRANE®



Índice

Descripción del número del modelo	9
Placa de identificación de la unidad	9
Número de modelo de la unidad	10
Placa de identificación del compresor	12
Número del modelo del compresor	13
Informaciones generales	14
Descripción de la unidad	14
Informaciones sobre accesorios/opcionales	16
Tablas de datos generales	18
Pre-instalación	22
Lista de verificación de inspección	22
Almacenamiento de la unidad	22
Requisitos de instalación	23
Dimensiones y pesos de la unidad	24
Recuperación parcial de calor - conexiones de agua	30
Pesos	31
Instalación - Mecánica	32
Requisitos del local	32
Consideraciones acústicas	32
Cimiento	32
Espacios libres	32
Disposición para maniobras	32
Aislamiento y nivelado de la unidad	35
Locales de los puntos de montaje y pesos	37
Tubería del evaporador	38
Drenaje	39
Componentes de la tubería del evaporador	39
Filtro de agua	40
Llave de flujo	40
Protección anti-congelamiento	43
Recomendaciones sobre corte por baja temperatura en el evaporador y porcentajes de glicol	44
Recuperación parcial de calor	46
Instalación - Eléctrica	50
Recomendaciones generales	50
Tablas de datos eléctricos	51
Componentes suministrados por el instalador	59
Cableado de la alimentación eléctrica	59

Alimentación eléctrica de control	61
Fuente de alimentación del calentador	62
Fuente de alimentación de la recuperación parcial de calor	62
Fuente de alimentación de la bomba de agua	62
Cableado de interconexión	63
Bloqueo del flujo de agua helada (bomba)	63
Control de la bomba de agua helada	63
Control de la bomba de agua helada - bombas dobles suministradas en campo	64
Salidas de los releés de alarma y estado (releés programables)	65
Cableado de baja tensión	66
Parada de emergencia	66
Automático/parada externa	67
Opción de producción de hielo	67
Opción de setpoint externo de agua helada (ECWS)	68
Opción de setpoint externo de límite de demanda (ECLS)	69
Detalles del cableado de las señales de ent. analóg. para ECLS y EDLS:	70
Reset de agua helada (CWR)	70
Opciones de interface de comunicación	73
Interface de comunicación Tracer	73
Interface de comunicación LonTalk para enfriadores (LCI-C).	74
Principios operativos del CGAM	76
Introducción	76
Ciclo del refrigerante	79
Operación del sistema de aceite (CGAM)	83
Interface de controles	86
Interface del DynaView	87
Pantallas de exhibición	88
Modo automático, parada/parada inmediata	89
Anuncio de diagnósticos	90
Manual Override Exists [existencia de sobre-comando].	90
Pantalla principal	91
Modo de operación del enfriador	92
Active Chilled Water Setpoint [setpoint activo de agua helada]	92
Otros setpoints ativos	93
Ajustes protegidos por contraseña	94
Pantallade ajustes	94
Pantalla de la programación horaria local	99
Pantalla de bloqueo	106
Informes	107
Energización y auto-testes.	111
TechView	112

Download del software	114
Visualización de la unidad	115
Visualización de diagnósticos	124
Visualización de la configuración	126
Visualización de software	129
Visualización de vinculaciones	130
Verificación antes del arranque	132
Alimentación eléctrica de la tensión de la unidad	133
Inestabilidad en la tensión de la unidad	134
Ajuste de fases de la tensión de la unidad	134
Sistema de agua	136
Tasas de caudal	136
Caída de presión	136
Lista de verificación de la activación	137
Procedimientos de activación de la unidad	139
Secuencia de operación	139
Activación	142
Procedimiento estacional de activación de la unidad	143
Condiciones de límite	144
Apagamiento de la unidad	145
Apagamiento normal para parada	145
Apagamiento estacional de la unidad	146
Manutención	147
Manutención periódica	147
Introducción	147
Manutención semanal	147
Manutención mensual	148
Manutención anual	149
Informaciones de servicio del compresor	150
Conexiones eléctricas del compresor	150
Nivel del aceite	150
Abastecimiento, retirada y capacidad del aceite	150
Capacidad de aceite del compresor	151
Teste de aceite	151
Purga operativa del compresor	151
Procedimiento de purga de servicio del compresor	152
Línea del ecualizador de aceite	152
Restrictores de succión en compresor tándem	153
Cambio del compresor	154
Tiempo de abertura del sistema de refrigerante	155
Falla mecánica del compresor	155
Falla eléctrica del compresor	155

Teste del aislamiento del motor del compresor con megohmetro	155
Oscilación de corriente del compresor	156
Tubería de refrigerante	156
Caja de terminales eléctricos del compresor	156
Calentadores del cárter del compresor	156
Manutención del condensador	156
Limpieza de la serpentina del condensador	156
Manutención del evaporador	157
Cambio del evaporador	157
Manutención del filtro de agua	158
Diagnósticos	159
Comentarios explicativos	159
Diagnósticos del procesador principal	161
Diagnósticos de fallas de sensores	171
Diagnósticos de comunicación	172
Procesador principal - Mensajes y diagnósticos en la inicialización	177
Cableado de la unidad	179



Advertencias y Avisos

Advertencias y avisos aparecen en locales apropiados a lo largo de este manual. Las advertencias se destinan a alertar los instaladores sobre posibles riesgos que pueden resultar en lesiones o muerte. Las precauciones son planeadas para alertar sobre situaciones peligrosas que pueden resultar en lesiones, mientras los avisos indican una situación que puede resultar en accidentes con daños al equipo y a la propiedad.

Su seguridad personal y la operación correcta de esta máquina dependen de la observancia rigida de estas precauciones.

ATENCIÓN Advertencias, precauciones y avisos aparecen en secciones apropiadas a lo largo de este documento. Léalos con atención.

ADVERTENCIA Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no es evitada, puede resultar en muerte o lesiones graves.

CUIDADO Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no es evitada, puede resultar en lesiones leves o moderadas. También puede ser usado para alertar contra practicas no seguras.

AVISO Indica una situación que puede resultar en accidentes con daños al equipo o a la propiedad.

AVISO: ¡Preocupaciones ambientales!

Pesquisas científicas comprueban que determinados productos químicos artificiales, cuando liberados en la atmósfera, pueden afectar la capa de ozono de la estratosfera natural de la Tierra. En particular, varios de los productos químicos identificados que pueden afectar la capa de ozono son refrigerantes que contienen cloro, flúor y carbono (CFCs) y aquellos que contienen hidrógeno, cloro, flúor y carbono (HCFCs). No todos los refrigerantes que contienen estos compuestos tienen el mismo impacto potencial sobre el medio ambiente. La Trane defiende el manoseo responsable de todos los refrigerantes inclusive los substitutos industriales para CFCs, como los HCFCs y HFCs.

AVISO: ¡Prácticas responsables con refrigerantes!

La Trane cree que las prácticas responsables con refrigerantes son importantes para el ambiente, para nuestros clientes y para el sector de acondicionamiento de aire. Todos los técnicos que tratan con refrigerantes deben ser certificados. La FCAA (Federal Clean Air Act, ley federal de los Estados Unidos que reglamenta la pureza del aire) (sección 608) define las exigencias para manoseo, re-aprovechamiento, recuperación y reciclaje de determinados refrigerantes, además del equipo que es usado en estos procedimientos de servicio. Además, algunos estados o municipalidades pueden tener otras exigencias que también deben ser obedecidas para la gerencia responsable de refrigerantes. Conozca las leyes aplicables y sígalos.

ADVERTENCIA: ¡Informaciones de advertencia sobre refrigerantes!

Los enfriadores Trane modelo CGAM usan el refrigerante R-410A, que es un refrigerante de alta presión y requiere atención cuidadosa para la realización de los procedimientos correctos de almacenaje y manoseo.

Use solamente manómetros proyectados para uso con el refrigerante R-410^a. Use solamente unidades de recuperación de cilindros de refrigerante proyectados para las altas presiones del refrigerante R-410A y del aceite POE.

¡El R-410A solamente debe ser cargado en la unidad en estado líquido!

El refrigerante R-410A debe ser almacenado en una área limpia, seca y sin luz solar directa. Jamás caliente o permita que las temperaturas de los cilindros de almacenamiento de refrigerante alcancen 125°F (52°C), ni almacene los cilindros en locales donde las temperaturas excedan 125°F (52°C). Mantenga las válvulas de los cilindros bien cerradas y las tapas de las válvulas en sus posiciones cuando los cilindros de refrigerante no estuvieren en uso.

ADVERTENCIA: ¡Equipo de protección individual (EPI) necesario!

Consulte siempre las orientaciones de las hojas de información de seguridad apropiadas del material (MSDS) y de la OSHA (Occupational Safety and Health Administration) al manipular refrigerantes. Use protección respiratoria, ocular y corporal adecuada al manosear refrigerantes. No seguir las orientaciones sobre el manoseo apropiado puede resultar en lesiones graves o muerte.

ADVERTENCIA: ¡Componentes eléctricos energizados!

Durante la instalación, testes, manutención y solución de problemas de este producto, puede ser necesario trabajar con componentes eléctricos energizados. Debe solicitarse que tales tareas sean realizadas por un electricista licenciado calificado u otra persona que tenga sido entrenada adecuadamente en el manoseo de componentes eléctricos energizados. No seguir todas las precauciones de seguridad eléctrica cuando estuviera expuesto a componentes eléctricos energizados puede resultar en muerte o lesiones graves.

AVISO: Marcas registradas

La marca Trane y su logotipo son marcas registradas de la Trane en los Estados Unidos y en otros países. Todas las marcas registradas mencionadas en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.

Descripción del número del modelo

Visión general

Este manual abarca la instalación, operación y manutención de las unidades CGAM

Placas de identificación

Las placas de identificación de las unidades CGAM son aplicadas en la superficie externa de la puerta del panel de control en unidades de 20-70 TR. La placas de las unidades de 80-120 TR están en una viga de soporte a la derecha del panel de arranque.

Hay una placa de identificación en cada compresor.

Placa de identificación de la unidad

La placa de identificación de la unidad suministra las siguientes informaciones:

- descripción de modelo y capacidad de la unidad;
- número de serie de la unidad;
- identificación de los requisitos eléctricos de la unidad;
- lista de las cargas operativas correctas de R-410A y aceite refrigerante;
- lista de las presiones proyectadas de la unidad.
- identificación de la documentación de instalación, operación y manutención y datos de servicio.
- lista de los números de diseños de los esquemas eléctricos de la unidad.

Figura 1. Placa de identificación de la unidad

		FOR OUTDOOR USE		SERIAL NUMBER 	
MODEL NUMBER 					
RATED VOLTAGE/HZ/PH 		MIN CKT AMPACITY (A) CKT 1		MAX FUSE/BREAKER (A) 	
VOLT UTILIZATION RANGE 		MIN CKT AMPACITY (A) CKT 2		MAX FUSE/BREAKER (A) 	
RLA LRA COMPR MTR 1A		RLA LRA COMPR MTR 2A		RATED VOLTAGE/HZ/PH 	
RLA LRA COMPR MTR 1B		RLA LRA COMPR MTR 2B		VOLT UTILIZATION RANGE 	
RLA LRA COMPR MTR 1C		RLA LRA COMPR MTR 2C		CKT 3 FREEZE PROTECTION HEATERS 	
QTY HP EA FLA EA FIXED SPEED FAN MOTORS		QTY HP EA FLA EA 2 SPEED FAN MOTORS		CKT 4 BUFFER TANK HEATER 	
QTY HP EA FLA EA VFD CONTROLLED FAN MOTORS		QTY HP EA FLA EA VFD INPUT AMPS		MTR VOLT 	
* PUMP MOTORS		* EXCLUSIVELY INTERLOCKED		REFRIGERANT CHARGED	
WIRING DIAGRAM BOOK 		INSTALLATION, OPERATION & MAINTENANCE MANUAL 		RFGT CHARGE OIL CHARGE TYPE/NUMBER	
CKT 1 (LBS)		CKT 1 (GAL)		CKT 2 (LBS)	
CKT 2 (GAL)		DESIGN PRESSURES (PSI) HIGH SIDE		LOW SIDE	
MANUFACTURED UNDER ONE OR MORE OF THE FOLLOWING U.S. PATENTS/ CORRESPONDING FOREIGN PATENTS OWNED BY TRANE.					
5,056,594 5,067,560 5,123,256 5,138,844 5,231,846 5,276,630 5,419,146 5,632,154 5,809,794 5,950,443 6,049,299 6,085,532 6,266,964 6,276,152 6,666,042 6,917,857 7,020,156 7,088,346 7,158,121 7,202,858 7,385,593					
TRANE		MADE IN USA		X39003199010C	

Número de modelo de la unidad

Dígito 1-4 Modelo do enfriador
CGAM = Chiller Scroll con condensación a aire

Dígitos 5-7 — Capacidad nominal en toneladas de refrigeración

020	20 TR
026	26 TR
030	30 TR
035	35 TR
040	40 TR
052	52 TR
060	60 TR
070	70 TR
080	80 TR
090	90 TR
100	100 TR
110	110 TR
120	120 TR

Dígito 8 Tensión de la unidad

B	230 Volts 60 Hz Trifásica
D	380 Volts 60 Hz Trifásica
E	400 Volts 50 Hz Trifásica
F	460 Volts 60 Hz Trifásica

Dígito 9 — Lugar de fabricación
2 Curitiba, BRA

Dígitos 10-11 — Secuencia de modif. menores del proyecto
A0 = Definido por la fábrica

Dígito 12 Tipo de la unidad
2 = Alta eficiencia/desempeño

Dígito 13 — Agencia certificadora
X = Sin certificación

Dígito 14 — Código del recipiente de presión
X = Sin codificación

Dígito 15 — Aplicación de la unidad
D = Banda de temp. extendida: 0 a 125°F/-18 a 52°C (Wide Ambient)

Dígito 16 — Válvulas de servicio en la línea de refrigerante
2 = Con válvulas de servicio (Línea de descarga)

Dígito 17 — Unidad adaptada para sismos
A = Unidad no adaptada para sismos

Dígito 18 — Protección contra congelamiento (instalada en fábrica)
1 = Con protección contra congelamiento (control de t. sat. externa)

Dígito 19 Aislamiento
A Aislamiento de fábrica - todas las partes frías
B Aislamiento para humedad alta/baja temperatura del evaporador

Dígito 20 Carga de fábrica
1 Carga completa de refrigerante en la fábrica (HFC-410A)

Dígito 21 Aplicación del evaporador

A	Temp. de salida estándar (42 a 65°F/5,5 a 18°C)
B	Baja temp. de proceso (menor que 42°F/5,5°C)
C	Fabricación de hielo (20 a 65°F/-7 a 18°C)

Dígito 22 — Conexiones de agua (Evap.)

1	Conexión tipo Victaulic
---	-------------------------

Dígito 23 — Material de la aleta del condensador

A	Aleta de aluminio
G	"Yellow Fin"

Dígito 24 — Recuperador de calor en el acond. (Heat Recovery)

X	Sin recuperación de calor
1	Recuperación parcial de calor con control de ventiladores (10-15% de enfriamiento)

Dígito 25 — Dígito reservado
X = Reservado

Dígito 26 — Tipo de partida
A Partida directa

Dígito 27 — Puntos de alimentación

1	01 Punto de alimentación
---	--------------------------

Dígito 28 — Tipo de alimentación
A Bus de entrada
C Disyuntor

Dígito 29 — Dígito reservado
1 Reservado

Dígito 30 — Interfaz de operación de la unidad
A Dyna-View/Inglés
B Dyna-View/Español
K Dyna-View/Portugués

Dígito 31 — Interfaz de operación remota

X	Sin comunicación digital remota
2	Interface LonTalk/Tracer Summit
3	Programación horaria

4 BACNet Interface

Dígito 32 — Controles de entrada

X	Sin setpoint externo de temp. de salida del agua
A	Setpoint externo y control de demanda de corriente - 4-20mA
B	Setpoint externo y control de demanda de corriente - 2-10Vdc

Dígito 33 — Control de capacidad
X Sin control de capacidad

Dígito 34 Releés programables
X Sin releés programables
A Releés programables

Dígito 35 Tipo de bomba
X Sin bombas e sin contactores

Dígito 36 Control de caudal de la bomba

X	Sin control de cauda
B	Control de caudal de la bomba por inversor de frecuencia

Dígito 37 — Tanque de expansión (Buffer Tank)

X	Sin tanque
1	Con tanque

Dígito 38 — Clase de cortocircuito
A Estándar

Dígito 39 Accesorios de instalación

X	Sin accesorios de instalación
1	Aislantes de vibración de neoprene

Dígito 40 — Filtro Y
A Con filtro Y instalado en fábrica

Dígito 41 — Atenuador de ruidos
3 Estándar (Ventiladores Low Noise)
5 Kit de atenuación acústica (compresor y ventiladores)

Dígito 42 — Paneles de protección
X Sin paneles de protección
A Paneles de protección total
B Paneles de protección del serpentín

Dígito 43 — Acabado exterior
1 Pintura estándar

Dígito 44 — Idioma - Literatura/ Etiquetas
4 = Portugués y español

Dígito 45 — Dígito reservado
X = Reservado

Dígito 46 — Embalaje para transporte
X Estándar, sin base de madera

Dígito 47 — Opción de prueba de desempeño
X Sin prueba de desempeño

Dígito 48 — Dígito reservado
X = Reservado

Dígito 49 — Dígito reservado
X = Reservado

Dígito 50 — Tipo de producto/ Orden
X Estándar
S Especial

Note: Dígitos no definidos pueden estar reservados para uso futuro.

Placa de identificación del compresor

La placa de identificación del compresor suministra las siguientes informaciones:

- número del modelo del compresor;
- número de serie del compresor;
- características eléctricas del compresor;
- banda de utilización;
- refrigerante recomendado.

Sistema de codificación del número del modelo

Los números de modelo de la unidad y de los compresores son compuestos por números y letra que representan las características del equipo.

Cada posición o grupo de posiciones del número es usado para representar una característica. Por ejemplo, la "tensión de la unidad" contiene la letra "F". Puede observarse en la tabla que una "F" en esa posición significa que la tensión de la unidad es 460/60/3.

Figura 2. Placa de identificación del compresor del CGAM

 TRANE ®	
SCROLL COMPRESSOR	
MODEL: (ITEM B) [XXXXXXXXXX] TRANE PART NO: (ITEM A) [XXXXXXXXXX] SERIAL: ABCDDDDDD [XXXXXXXXXX]	
FIELD SERVICE PART NO: (ITEM C)	
THERMALLY PROTECTED	
VOLTAGE -1 (ITEM D)	
VOLTAGE -2 (ITEM E)	
MAX AMPS (ITEM F)	
LRA (ITEM G)	
LUBRICANT USE TRANE OIL ONLY	POLYESTER OIL OIL00079 OR OIL0063E VOL: (ITEM H)
REFRIGERANT: R410A	
MADE IN MEXICO XXXY	



Descripción del número del modelo

Número del modelo del compresor

El número del modelo del compresor está localizado en las placas de identificación de los compresores.

Dígito 1,2,3,4

CSHD – Comercial leve
CSHN - Comercial

**Dígito 5,6,7 – Capacidad - 60 Hz
ARI kbtu/h (aprox.)**

125 - CSHD
161 - CSHD
184 - CSHN
250 - CSHN
315 - CSHN
374 - CSHN

Dígito 8 – Tensión

J - 200-230/3/60
K - 460/3/60-400/3/50
F - 230/3/50
D - 575/3/60
X - 380/3/60

Dígito 9 – Descarga

(0 – sin descarga)

**Dígito 10 – Secuencia de
proyector****Dígito 11 – Tensión del módulo de
protección**

0- Interruptor de línea int.- CDHD
A - 115 VCA
B - 230 VCA
H – 24 VCA
K- 115/230 VCA -CSHN

**Dígito 12 – Variación del
compresor básico**

M – Tubo de succión y descarga,
ecualizador de aceite con tuerca
de veda, aceite POE 32

Descripción del número del modelo

Informaciones generales

Descripción de la unidad

Las unidades CGAM son enfriadores de líquidos a aire del tipo tornillo, proyectados para instalación en ambientes externos. Las unidades de 20-35 TR tienen un único circuito de refrigerante independiente, con dos compresores por circuito. Las unidades de 40 TR y mayores tienen dos circuitos de refrigerante independientes, con dos compresores por circuito. Las unidades CGAM son acondicionadas con un evaporador y un condensador.

Nota: Cada unidad CGAM es un paquete hermético totalmente montado y suministrado con tubería, cableado, testado contra pérdidas, drenado, cargado y aprobado en los tests de operaciones de control antes del suministro. Las aberturas de entrada y salida de agua helada son cubiertas para el envío al cliente.

La serie CGAM presenta la exclusiva lógica de control ajustable (Adaptive Control) de la Trane con controles CH530. Ella monitorea las variables de control que rigen la operación de la unidad del enfriador. La lógica Adaptive Control puede corregir estas variables, cuando sea necesario, a fin de optimizar la eficiencia operativa, evitar la desconexión del enfriador y mantener la producción de agua helada.

Cada circuito de refrigerante es suministrado con filtro, visor, válvula de expansión electrónica y válvulas de carga en el CGAM.

El evaporador es un cambiador de calor de placas soldadas equipado con conexiones de drenaje de agua y suspiro en la tubería de agua. El condensador es una serpentina con aletas hendidas refrigerado a aire.

Los condensadores están disponibles en tres configuraciones, dependiendo del tonelaje de la unidad. El tamaño de las unidades puede ser determinado por la configuración del condensador. Las tres configuraciones son inclinada, V y W.

Figura 1. Configuración inclinada del CGAM de 20-35 TR

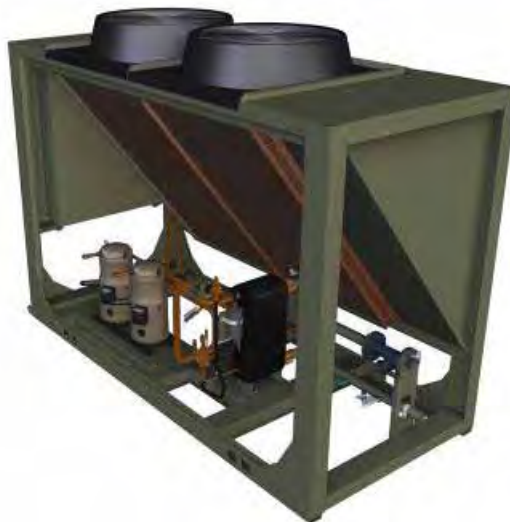


Figura 2. Configuración "V" del CGAM de 40-70 TR

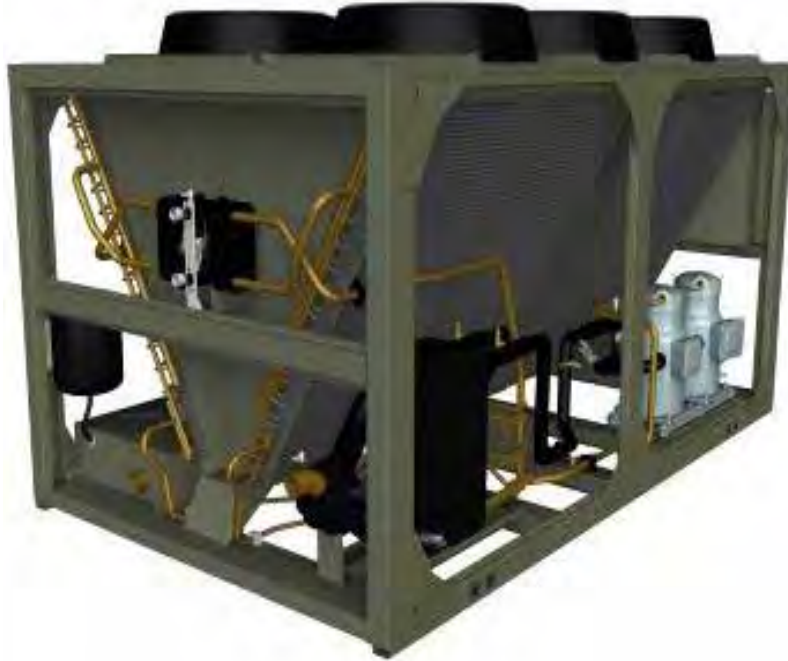


Figura 3. Configuración "W" del CGAM de 80-120 TR



Informaciones sobre accesorios/opcionales

Verifique todos los accesorios y componentes sueltos suministrados con la unidad en relación al pedido original. Estos artículos incluyen tapones de drenaje del tanque de agua, diagramas de disposición de materiales para maniobras, esquemas eléctricos y la documentación de servicio, que son colocados dentro del panel de control y/o del panel de arranque para expedición. Verifique también la existencia de componentes opcionales, como aisladores.

Los aisladores de la unidad y la varilla propulsora del ventilador son suministrados sobre soportes presos a la estructura de la unidad. El local varía conforme el tonelaje de la unidad. Las figuras a seguir muestran la localización de estos soportes con artículos en los diferentes tamaños de unidades.

Figura 4. Unidad inclinada de 20-35 TR Material expedido con localización, aislador y varilla propulsora

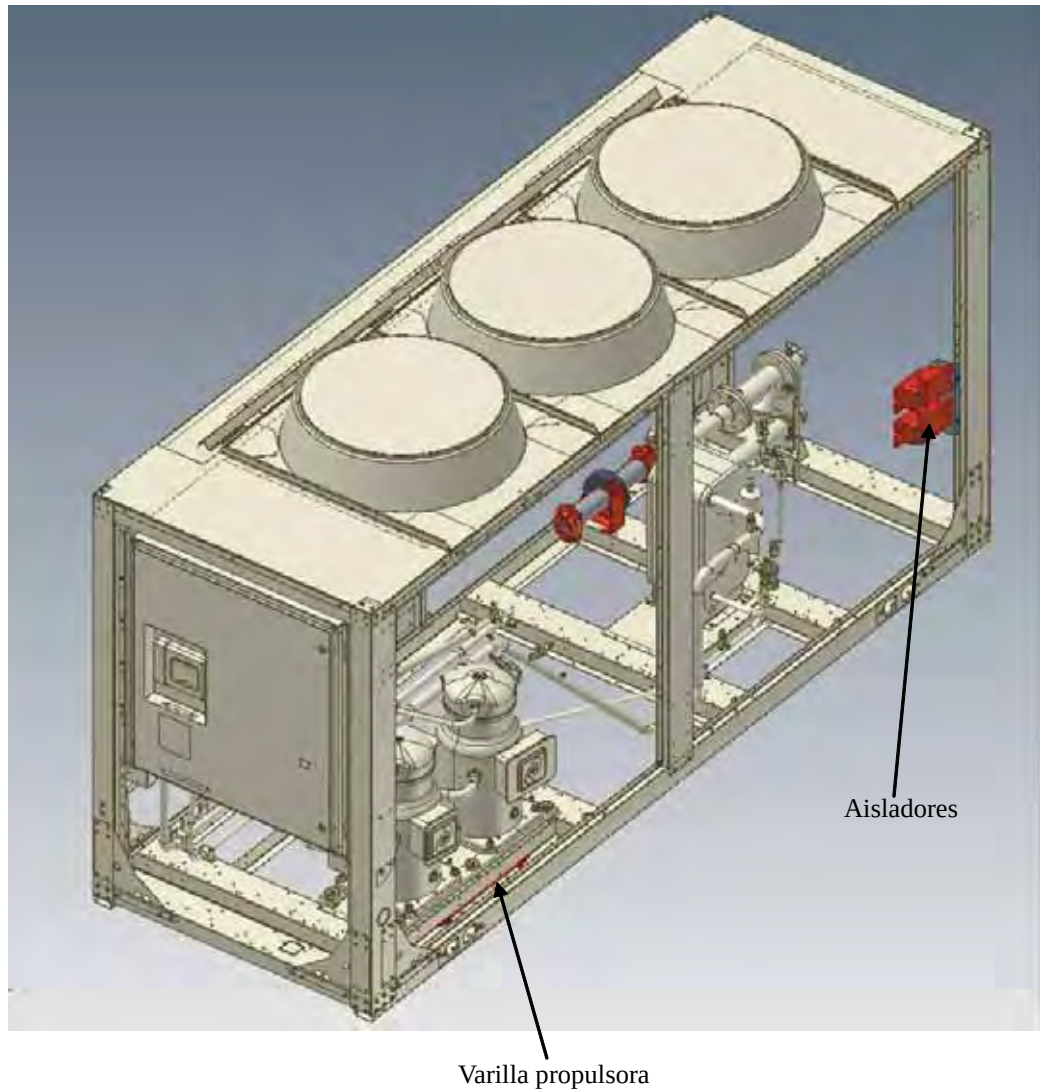


Figura 5. Unidad de 40-70 TR Material expedido con localización, aisladores y varilla propulsora

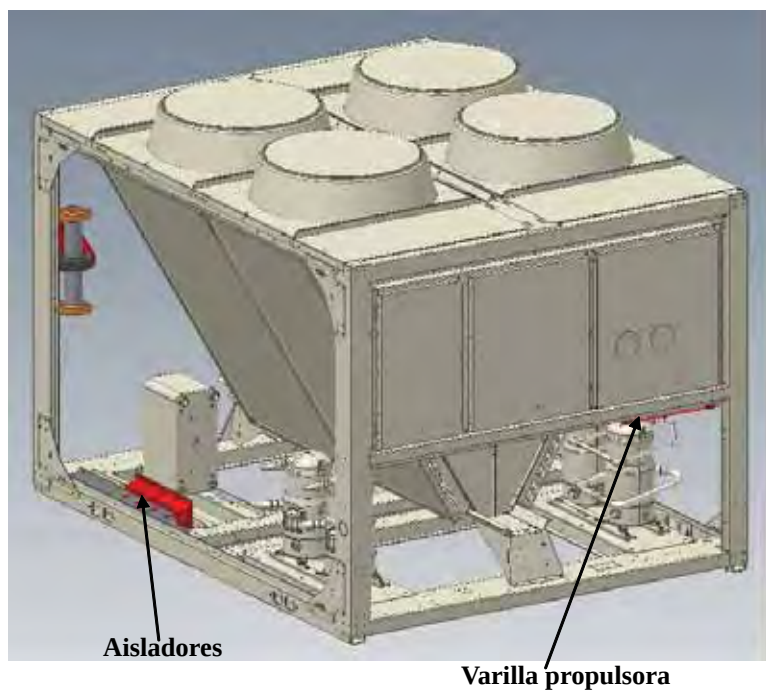
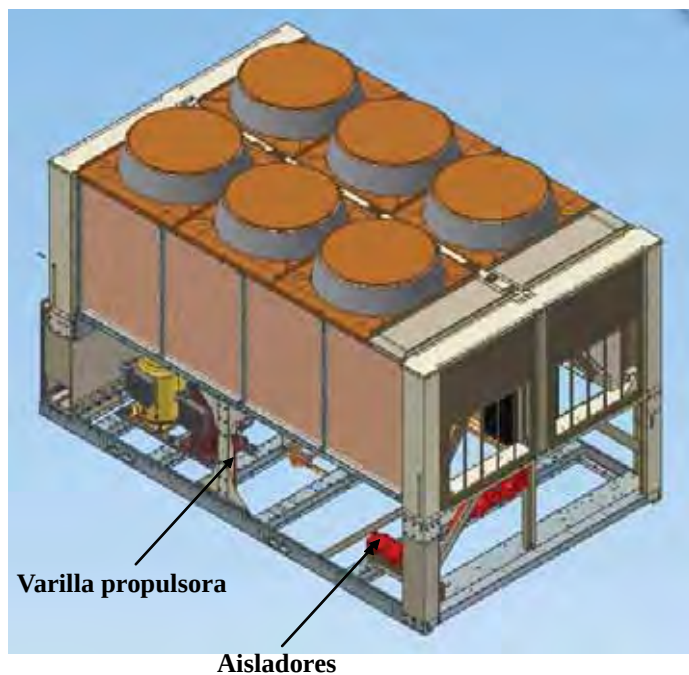


Figura 6. Unidad de 80-120 TR Material expedido con localización, aisladores y varilla propulsora



Tablas de datos generales

Tabela 1. Datos generales – 60 Hz – I-P

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120
Compresor														
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30
Evaporador														
Almacenamiento de agua	(gal)	1,4	2,2	2,2	3,2	2,4	4,1	5,0	7,5	7,0	9,0	10,3	11,5	11,5
Caudal mín. ²	(gpm)	24	30	34	40	46	59	68	80	92	103	116	126	136
Caudal máx. ²	(gpm)	69	89	100	117	136	176	201	238	275	307	346	375	407
Conexión de agua	(pul.)	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Condensador														
Cant. de serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(pul.)	91	91	127	127	91	91	127	127	121	121	144	144	144
Altura de la serpentina	(pul.)	68	68	68	68	68	68	68	68	42	42	42	42	42
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Aletas por pies	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador														
Cantidad	#	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	8	8
Diámetro	(pul.)	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
Flujo de aire por ventilador	(cfm)	9413	9420	9168	9173	9413	9420	9168	9173	9470	9472	9094	9096	9098
Potencia por motor	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
RPM del motor	(rpm)	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Velocidad de la punta	(pés/min)	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333
Unidad general														
Circuitos enfrí.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100
Carga refrig./circuito ¹	(lbs.)	34	34	48	48	32	32	48	48	74	74	90	86	86
Carga de aceite/circuito ¹	(gal)	1,7	1,7	3,5	3,7	1,7	1,7	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4
Temp. amb. mín.														
Temp. amb. amplia	(°F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1. DATOS SOLAMENTE DEL CIRCUITO UNO. EL SEGUNDO CIRCUITO ES SIEMPRE EL MISMO.

2. LÍMITES DE CAUDAL SOLAMENTE PARA AGUA.

Informaciones generales

Tabela 2. Datos generales - 60 Hz - SI

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120
Compresor														
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30
Evaporador														
Almacenamiento de agua	(l)	5,3	8,3	8,3	12,1	9,1	15,5	18,9	28,4	26,5	34,1	39,0	43,5	43,5
Caudal mín. ²	(l/s)	1,5	1,9	2,1	2,5	2,9	3,7	4,2	5,0	5,8	6,5	7,3	7,9	8,6
Caudal máx. ²	(l/s)	4,4	5,6	6,3	7,4	8,6	11,1	12,7	15,1	17,4	19,4	21,9	23,7	25,7
Conexión de agua	(mm)	50,8	63,5	63,5	63,5	76,2	76,2	76,2	76,2	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
Condensador														
Cant. serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(mm)	2311	2311	3226	3226	2311	2311	3226	3226	3073	3073	3658	3658	3658
Altura de la serpentina	(mm)	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1067	1067	1067	1067	1067
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador														
Cantidad/circuito ¹	#	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	4	4	4
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732
Flujo de aire por ventilador	(m ³ /h)	15993	16005	15577	15585	15993	16005	15577	15585	16090	16093	15451	15454	15458
Potência por motor	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
RPM del motor	(rpm)	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Velocidad de la punta	(m/s)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Unidade geral														
Circuitos enfrí.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100
Carga de refrig./circuito ¹	(kg)	15,4	15,4	21,8	21,8	14,5	14,5	21,8	21,8	33,6	33,6	40,9	39,0	39,0
Carga de aceite/circuito ¹	(l)	6,4	6,4	13,2	14,0	6,4	6,4	13,2	14,0	14,4	15,1	15,5	16,3	16,7
Temp. amb. mín.														
Temp. amb. amplia	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18

1. DATOS SOLAMENTE DEL CIRCUITO UNO. EL SEGUNDO CIRCUITO ES SIEMPRE EL MISMO..

2. LÍMITES DE CAUDAL SOLAMENTE PARA AGUA.

Informaciones generales

Tabela 3. Datos generales – 50 Hz – I-P

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120
Compresor														
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30
Evaporador														
Almacenamiento de agua	(gal)	1,4	2,2	2,2	3,2	2,4	4,1	5,0	7,5	7,0	9,0	10,3	11,5	11,5
Caudal mín. ²	(gpm)	20	26	29	33	39	50	57	67	79	88	99	107	114
Caudal máx. ²	(gpm)	59	75	85	98	115	149	170	199	234	262	296	319	341
Conexión de agua	(pul.)	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Condensador														
Cant. de serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(pul.)	91	91	127	127	91	91	127	127	121	121	144	144	144
Altura de la serpentina	(pul.)	68	68	68	68	68	68	68	68	42	42	42	42	42
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador														
Cantidad	#	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	8	8
Diámetro	(pol.)	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
Flujo de aire/ventilador	(cfm)	7796	7783	7587	7590	7795	7801	7587	7590	7827	7829	7503	7505	7506
Potencia/motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
RPM del motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Velocidad de la punta	(pés/min)	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278
Unidad general														
Circuitos enfrí.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100
Carga de refriger./circuito ¹	(lbs.)	34	34	48	48	32	32	48	48	74	74	90	86	84
Carga de aceite/circuito ¹	(gal)	1,7	1,7	3,5	3,7	1,7	1,7	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4
Temp. amb. mín.														
Temp. amb. amplia	(°F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1. DATOS SOLAMENTE DEL CIRCUITO UNO. EL SEGUNDO CIRCUITO ES SIEMPRE EL MISMO.

2. LÍMITES DE CAUDAL SOLAMENTE PARA AGUA.

Informaciones generales

Tabela 4. Datos generales - 50 Hz - SI

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120
Compresor														
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30
Evaporador														
Almacenamiento de agua	(l)	5,3	8,3	8,3	12,1	9,1	15,5	18,9	28,4	26,5	34,1	39,0	43,5	43,5
Caudal mín. ²	(l/s)	1,2	1,6	1,8	2,1	2,4	3,1	3,6	4,2	4,9	5,5	6,2	6,7	7,2
CAudal máx. ²	(l/s)	3,7	4,8	5,4	6,2	7,3	9,4	10,8	12,6	14,8	16,5	18,7	20,2	21,6
Conexión de agua	(mm)	50,8	63,5	63,5	63,5	76,2	76,2	76,2	76,2	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
Condensador														
Cant. de serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(mm)	2311	2311	3226	3226	2311	2311	3226	3226	3073	3073	3658	3658	3658
Altura de la serpentina	(mm)	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1067	1067	1067	1067	1067
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador														
Cantidad	#	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	8	8
Diametro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732
Flujo de aire/ventilador	(m ³ /h)	13245	13223	12890	12895	13244	13254	12890	12895	13298	13302	12748	12751	12753
Potencia/motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
RPM del motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Velocidad deal punta	(m/s)	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8
Unidad general														
Circuitos enfrí.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100
Carga de refrig./circuito ¹	(kg)	15,4	15,4	21,8	21,8	14,5	14,5	21,8	21,8	33,6	33,6	40,9	39,0	38,1
Carga de aceite/circuito ¹	(l)	6,4	6,4	13,2	14,0	6,4	6,4	13,2	14,0	14,4	15,1	15,5	16,3	16,7
Temp. amb. mín.														
Temp. amb. amplia	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18

1. DATOS SOLAMENTE DEL CIRCUITO UNO. EL SEGUNDO CIRCUITO ES SIEMPRE EL MISMO.

2. LÍMITES DE CAUDAL SOLAMENTE PARA AGUA.

Pre-instalación

Lista de verificación de inspección

Después del recibo de la unidad, verifique si es la unidad correcta y si ella está equipada adecuadamente. Compare las informaciones que aparecen en la placa de identificación de la unidad con las informaciones del pedido y de los documentos suministrados.

Inspeccione todos los componentes externos cuanto a daños visibles. Informe cualquier daño aparente o falta de material a la transportadora y haga una anotación de "daños en la unidad" en el recibo de entrega de la transportadora. Especifique la extensión y el tipo de daño encontrado y notifique la filial de ventas de la Trane.

No prosiga con la instalación de una unidad damnificada sin la aprobación de la filial de ventas.

Para protegerse contra pérdidas causadas por daños ocurridos en tránsito, complete la lista de verificación a seguir en el momento del recibo de la unidad.

- Inspeccione las partes individuales de la carga antes de aceptar la unidad. Verifique si hay daños obvios en la unidad o en su embalaje.
- Inspeccione la unidad cuanto a daños ocultos así que posible, después de la entrega y antes de ser almacenada. Los daños ocultos deben ser relatados en el plazo de 15 días.
- Si fueren descubiertos daños ocultos, pare de desembalar la carga. No retire el material damnificado del local del recibo. Saque fotos de los daños, si posible.
- El propietario debe presentar pruebas razonables de que los daños no ocurrieron después de la entrega.
- Notifique inmediatamente el terminal de la transportadora sobre los daños, por teléfono o por correo. Solicite a la empresa de transporte y al agente una inspección conjunta e inmediata de los daños.
- Notifique el representante de ventas de la Trane y providencie la reparación. No repare la unidad, sin embargo, hasta que los daños sean inspeccionados por el representante de la transportadora

Almacenamiento de la unidad

Caso sea necesario almacenar el enfriador bajo temperaturas ambientes de 32°F (0°C) o menos, el evaporador debe ser drenado para retirar cualquier líquido existente y las válvulas de aislamiento del refrigerante deben ser cerradas.

Si el enfriador tuviera que ser almacenado por más de un mes antes de la instalación, observe las siguientes precauciones:

- No retire las tapas de protección del panel eléctrico.
- Almacene el enfriador en una área seca, sin vibraciones y segura.
- Las unidades cargadas con refrigerante no deben ser almacenadas en locales con temperaturas superior a 155°F (68°C).

- Por lo menos a cada tres meses, acople un manómetro y verifique manualmente
- la presión en el circuito del refrigerante. Si la presión del refrigerante estuviera abajo de 200 psig a 70°F - 21°C (o 145 psig a 50°F - 10°C), entre en contacto con una empresa de servicios calificada y la filial de ventas de la Trane.

Nota: La presión será aproximadamente de 20 psig si la unidad fue suministrada con la carga opcional de nitrógeno.

Requisitos de instalación

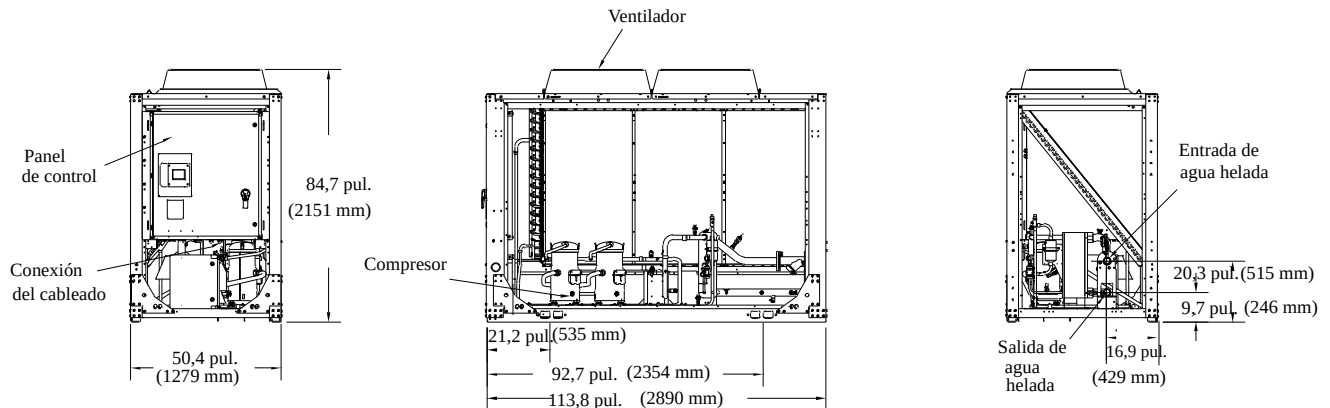
Presentamos abajo una lista de las responsabilidades del instalador generalmente asociadas al proceso de instalación de la unidad.

Tipo de requisito	Suministrado por la Trane Instalado por la Trane	Suministrado por la Trane Instalado en campo	Suministrado en campo Instalado en campo
Cimiento			• Atienda los requisitos del cimiento.
Disposición para maniobras			• Correas de seguridad • Conectores horquilla • Viga de izamento
Aislamiento		• Aisladores elastoméricos (opcionais)	• Aisladores elastoméricos (opcionales)
Eléctrica	• Disyuntores (opcionais) • Arranque montado en la unidad		• Disyuntores (opcionales) • Conexiones eléctricas hasta el arranque montado en la unidad (opcional) • Tamanhos de fiação conforme proposta e NEC • Bornes de los terminales • Conexión(es) a tierra • Cableado BAS (opcional) • Cableado de la tensión de control • Contactor de la bomba de agua helada e cableado, incluyendo bloqueo • Releés e cableado opcionales
Tubería de agua	• Llave de flujo • Filtro de agua		• Derivaciones para termómetros e manómetros • Termómetros • Manómetros da caudal de agua • Aislamiento y válvulas de compensación en la tubería del agua • Respiradores y drenos • Válvulas de alivio de presión
Aislamiento	• Aislamiento • Aislamiento para alta humedad (opcional)		• Aislamiento
Componentes para conexión de la tubería da agua	• Tubo ranurado		
Otros materiales	• Refrigerante R-410A (no máximo 1 lb. por máquina, conforme a necesidad) • Nitrógeno seco (no máximo 20 psig por máquina, conforme a necesidad)		

Dimensiones y pesos de la unidad

Dimensiones

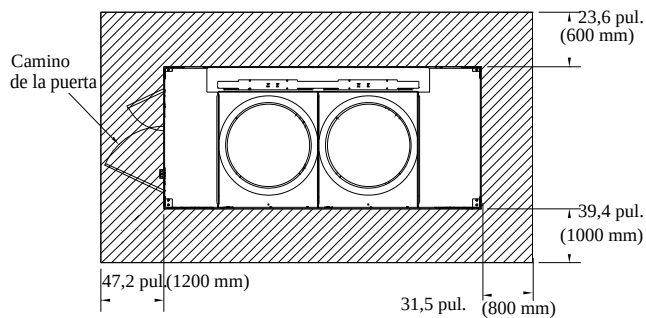
Figura 1. CGAM 20 e 26 TR – sin opcionales



Conexiones de agua a 1,7 pul. (44 mm) de la extremidad de la unidad.

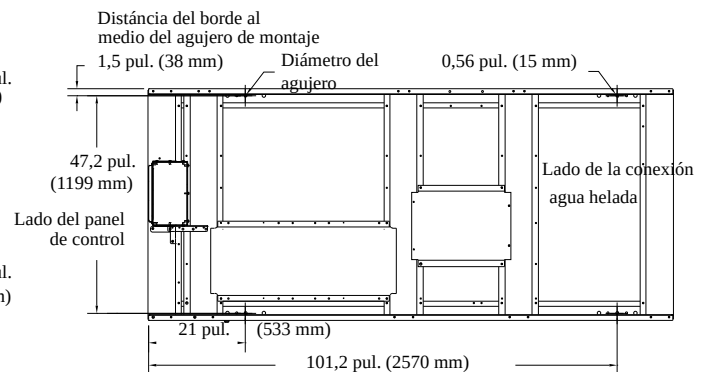
Figura 2. CGAM 20 e 26 TR – alejamientos de servicio y posiciones de montaje

Alejamientos de servicio



Puede ser necesario um alejamiento mayor para o fluxo de aire, dependendo da instalação.

Posiciones de montaje



Cuatro posiciones de montaje en total.

Figura 3. CGAM 30 e 35 TR – sin opcionales

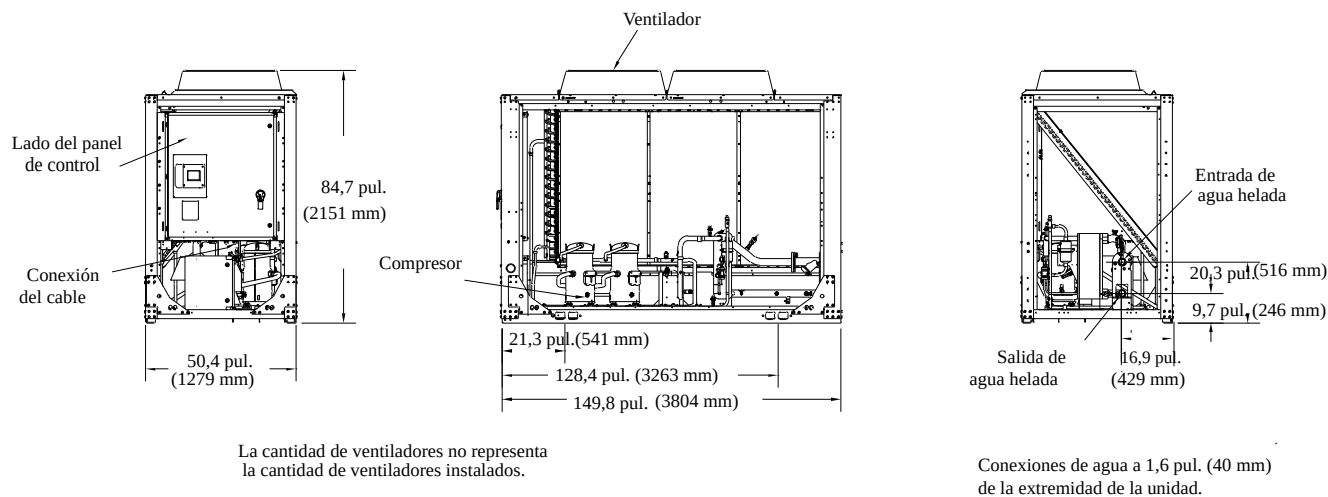
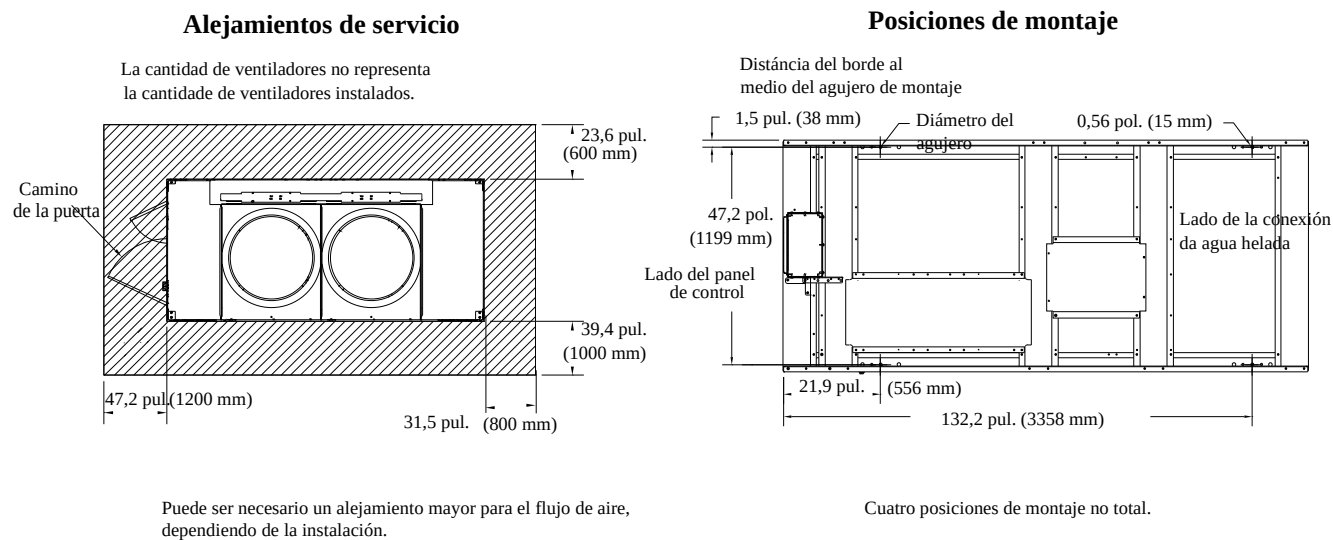
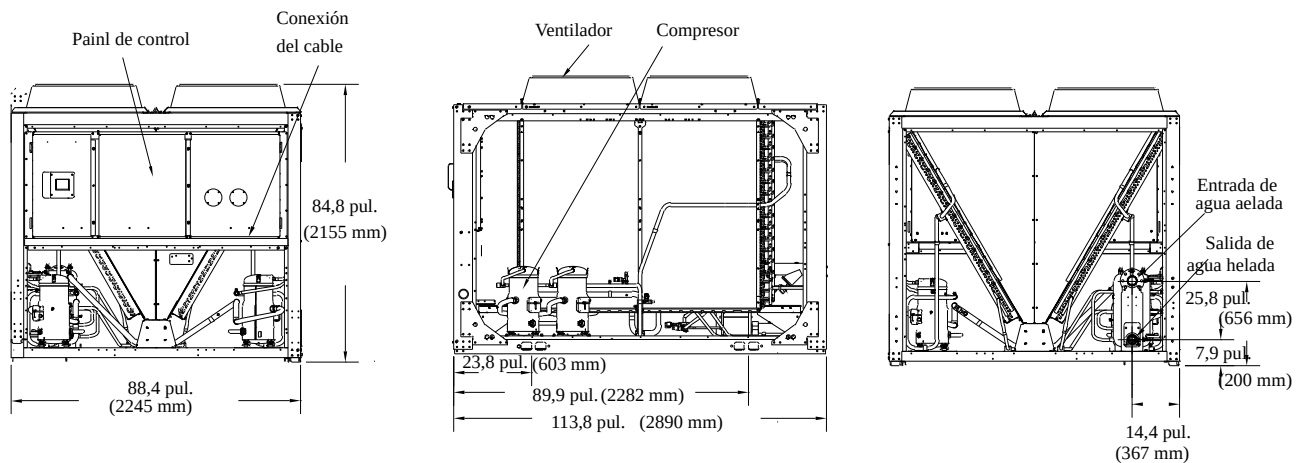


Figura 4. CGAM 30 e 35 TR – alejamientos de servicio y posiciones de montaje



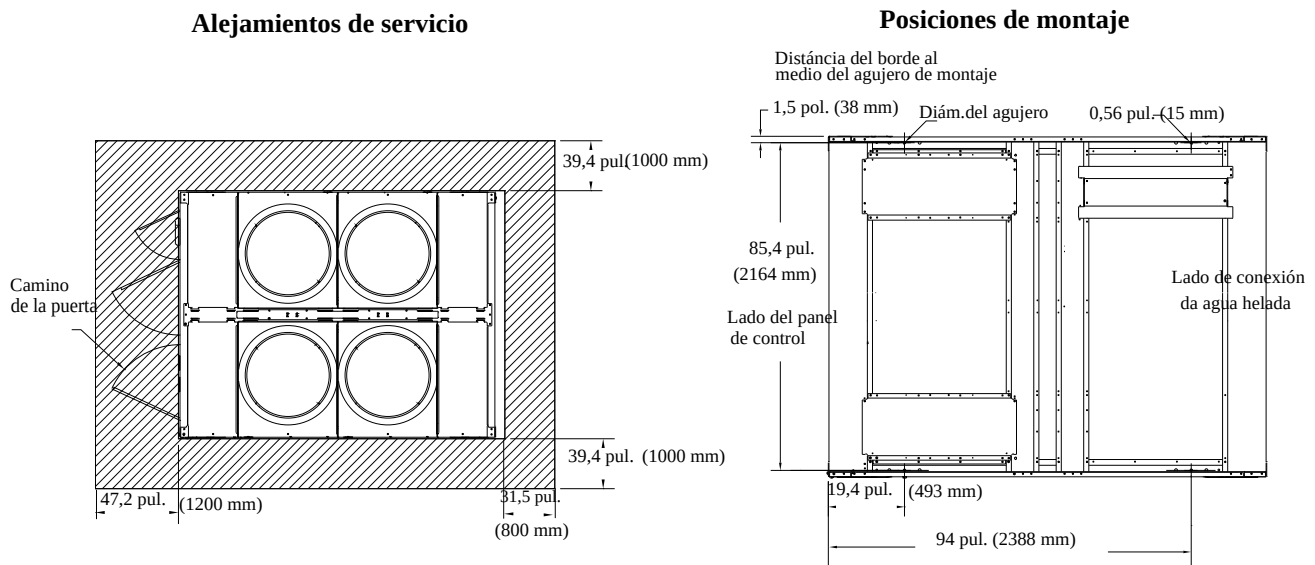
Dimensiones y pesos de la unidad

Figura 5. CGAM 40 e 52 TR – sin opcionales



Conexiones de agua alineadas con la extremidad de la unidad.

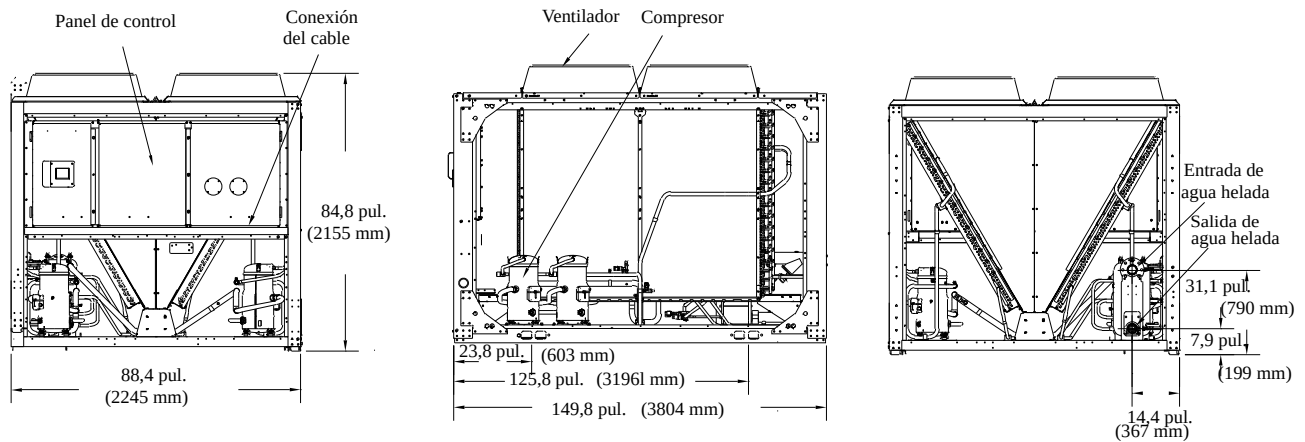
Figura 6. CGAM 40 e 52 TR- alejamientos de servicio y posiciones de montaje



Puede ser necesario un alejamiento mayor para el flujo de aire, dependiendo de la instalación.

Cuatro posiciones de montaje en total.

Figura 7. CGAM 60 e 70 TR – sin opcionales



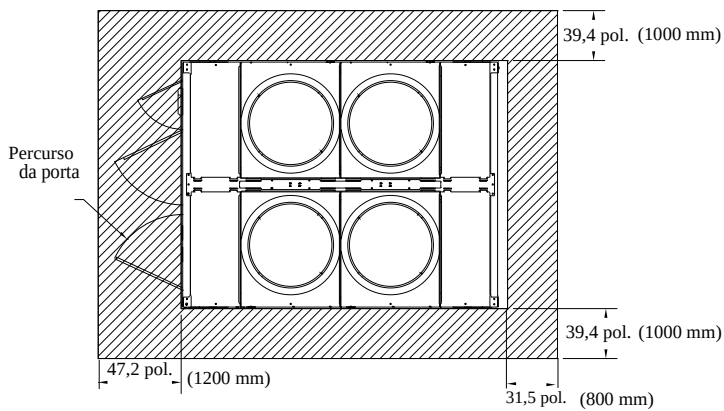
La cantidad de ventiladores no representa la cantidad de ventiladores instalados.

Conexiones de agua alineadas con la extremidad de la unidad.

Figura 8. CGAM 60 e 70 TR –alejamientos de servicio y posiciones de montaje

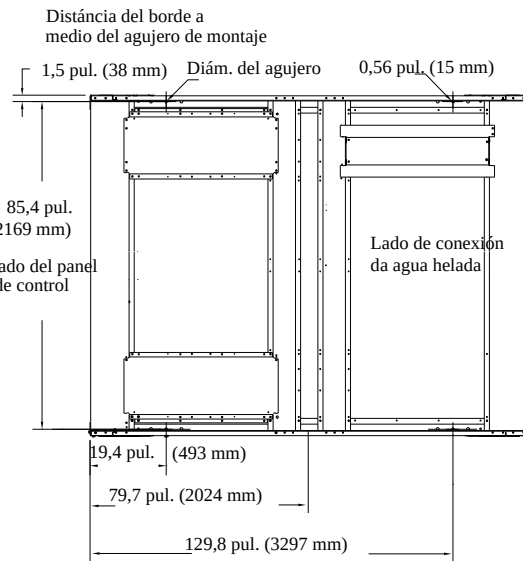
Alejamientos de servicio

La cantidad de ventiladores no representa la cantidad de ventiladores instalados.



Puede ser necesario un alejamiento mayor para el flujo de aire, dependiendo de la instalación.

Posiciones de montaje



Seis posiciones de montaje no total.

Dimensiones y pesos de la unidad

Figura 9. CGAM 80 e 90 TR - sin opcionales

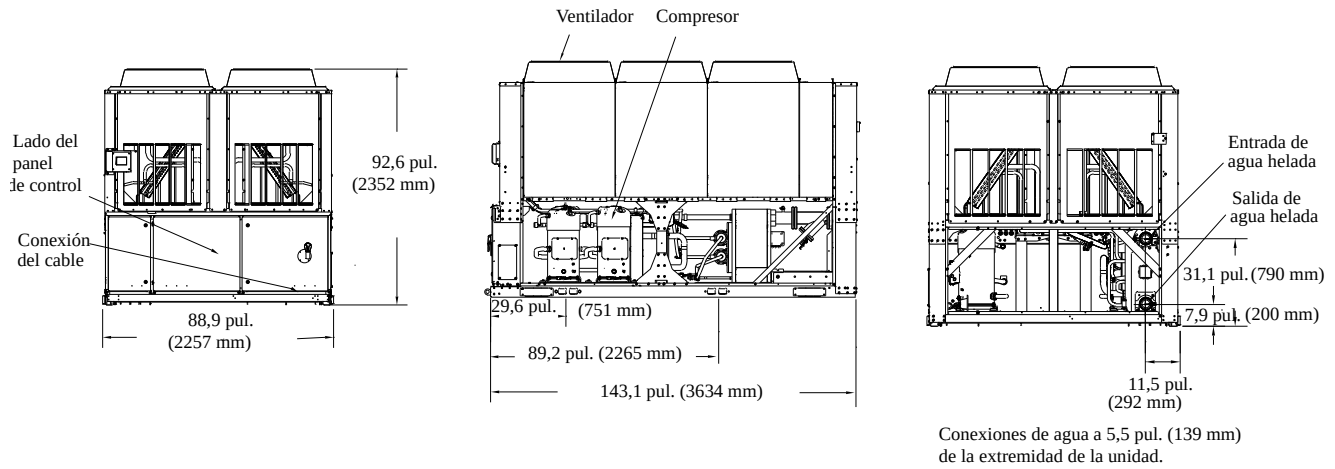
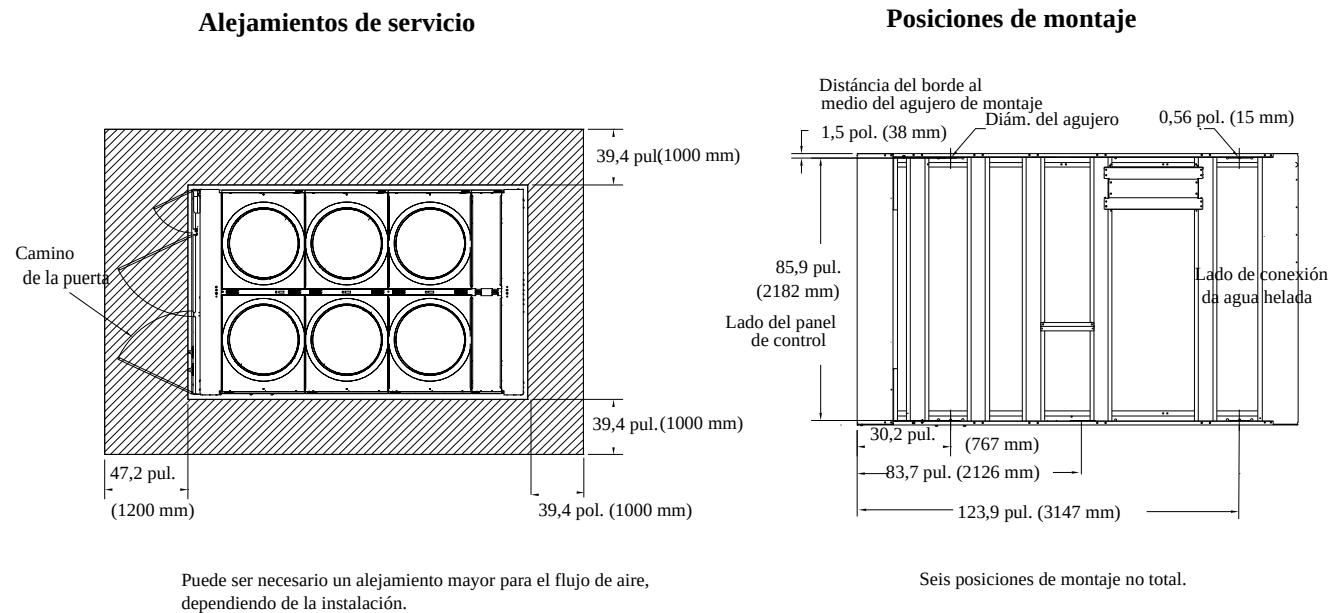


Figura 10. CGAM 80 e 90 TR -alejamientos de servicio y posiciones de montaje



Dimensiones y pesos de la unidad

Figura 11. CGAM 100, 110 e 120 TR- sin opcionales

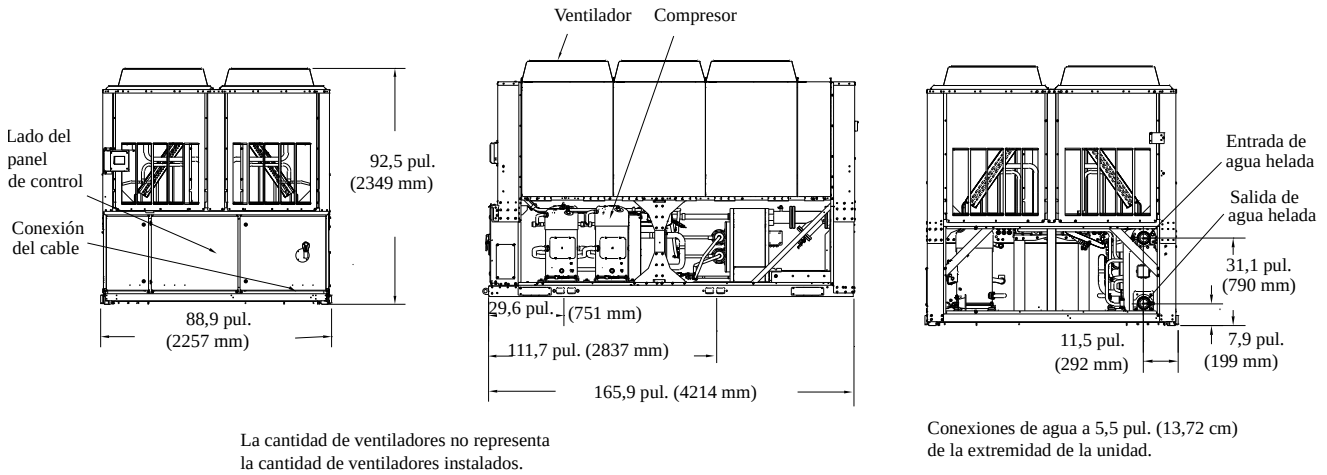
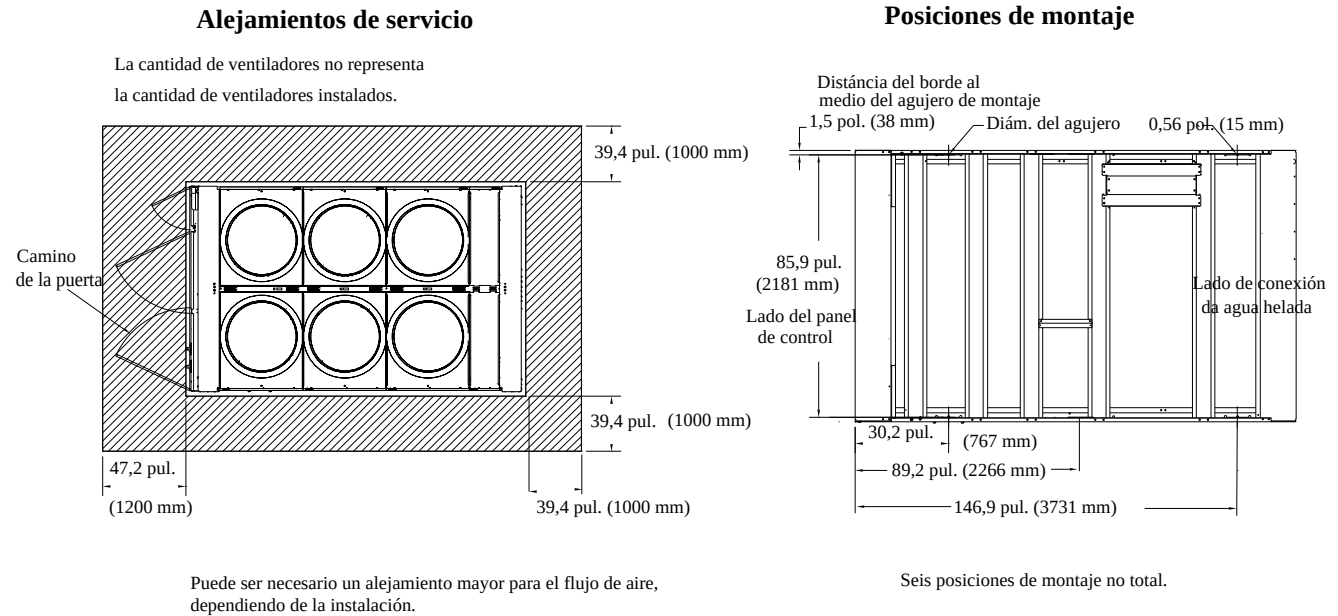
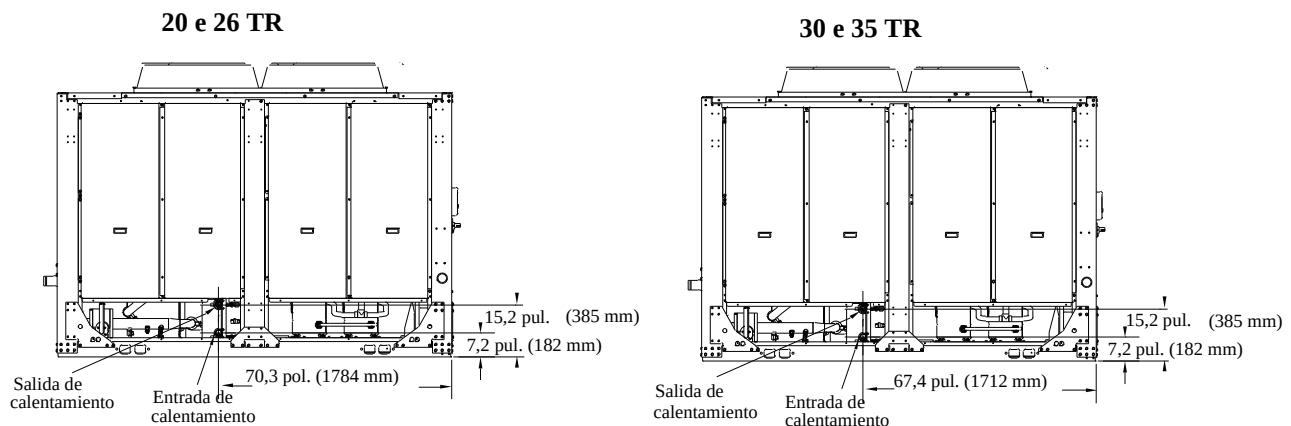


Figura 12. CGAM 100, 110 e 120 TR – alejamientos de servicio y posiciones de montaje



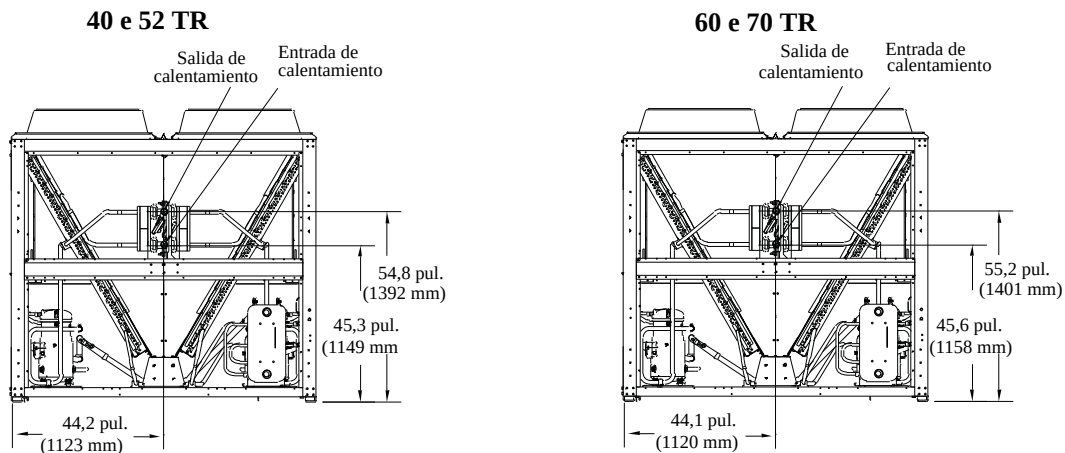
Recuperación parcial de calor - Conexiones de agua

Figura 13. Tamanhos 20 - 35 TR – Recuperación parcial de calor - Conexiones de agua



Conexiones de recuperación parcial de calor alineadas con el borde de la unidad.
 La cantidad de ventiladores no representa la cantidad de ventiladores instalados.

Figura 14. Tamanhos 40-70 TR –Recuperación parcial de calor - Conexiones de agua



Conexiones de recuperación parcial de calor alineadas con el borde de la unidad.
 La cantidad de ventiladores no representa la cantidad de ventiladores instalados.

Pesos

Tabela 1. Pesos - 60 Hz

TR	Peso de transporte		Peso operativo	
	libras	kilogramos	libras	kilogramos
20	1967	892	2030	921
26	1995	905	2060	934
30	2561	1162	2629	1192
35	2580	1170	2654	1204
40	3507	1591	3578	1623
52	3584	1626	3666	1663
60	4640	2105	4730	2145
70	4656	2112	4751	2155
80	5278	2394	5384	2442
90	5637	2557	5746	2606
100	6283	2850	6401	2903
110	6328	2870	6461	2931
120	6328	2870	6461	2931

1. Pesos considerando aletas de aluminio.
2. Los pesos no incluyen paineles de chapas de acero perforadas, recuperación parcial de calor, etc.
3. Todos los pesos con tolerancia de $\pm 5\%$.

Tabela 2. Pesos - 50 Hz

TR	Peso de transporte		Peso operacional	
	libras	kilogramos	libras	kilogramos
20	1893	859	1955	887
26	1920	871	1985	900
30	2363	1072	2431	1103
35	2481	1125	2554	1158
40	3357	1523	3428	1555
52	3433	1557	3515	1594
60	4301	1951	4391	1992
70	4458	2022	4554	2066
80	5028	2281	5134	2329
90	5386	2443	5495	2492
100	5834	2646	5953	2700
110	6077	2756	6210	2817
120	6077	2756	6210	2817

1. Pesos considerando aletas de aluminio.
2. Los pesos no incluyen paineles de chapas de acero perforadas, recuperación parcial de calor, etc.
3. Todos los pesos con tolerancia de $\pm 5\%$.



Instalación - Mecánica

Requisitos del local

Consideraciones acústicas

- Consulte las especificaciones sonoras del enfriador en el Boletín de Ingeniería Trane y la Guía de Instalación CG-PRB010-EN sobre aplicaciones con consideraciones acústicas.
- Posicione la unidad lejos de áreas sensibles a ruidos..
- Instale los aisladores elastoméricos opcionales debajo de la unidad. Consulte el ítem "Aislamiento de la unidad."
- La tubería de agua helada no debe apoyarse en la estructura del enfriador.
- Instale los aisladores de vibración de goma en toda tubería del agua.
- Vede todas las penetraciones en las paredes.

Nota: Consulte un ingeniero acústico en caso de aplicaciones críticas.

Cimiento

Providencie soportes de montaje rígidos que no se deformen o un cimiento de concreto con resistencia y masa suficientes para soportar el peso operativo aplicable (o sea, incluyendo toda la tubería y las cargas operativas totales de refrigerante, aceite e agua). Consulte en el capítulo "Dimensiones/pesos de la unidad" los pesos operativos de la unidad. Una vez en el local, la unidad debe ser nivelada en hasta 1/4 pul. (6,4 mm) a lo largo de su longitud y anchura. La Trane no se responsabiliza por problemas en el equipo resultantes de un cimiento proyectado o construido incorrectamente.

Espacios libres

Deje espacio suficiente alrededor de la unidad para permitir el acceso sin restricción del personal de instalación y manutención a todos los puntos de servicio. Consulte en los diseños las dimensiones de la unidad a fin de garantizar espacio libre suficiente para la abertura de las puertas del panel de control y de servicio de la unidad. Consulte en el capítulo "Dimensiones/pesos de la unidad" los espacios libres mínimos. Los reglamentos locales que exigen espacios libres adicionales tendrán siempre prioridad sobre estas recomendaciones.

Disposición para maniobras

Consulte en la sección "Dimensiones/pesos de la unidad" los pesos típicos de elevación. Consulte la etiqueta de elevación de cargas anexada a la unidad para obtener más detalles.

Procedimiento de elevación

Acople cadenas o cabos a la viga de elevación, como muestran las figuras a seguir. Las barras transversales de la viga de elevación. Deben ser posicionadas de forma que los cabos de elevación no toquen en las laterales de la unidad. Ajústelas conforme la necesidad para obtener una elevación nivelada

Figura 1. Configuración inclinada del CGAM de 20-35 TR

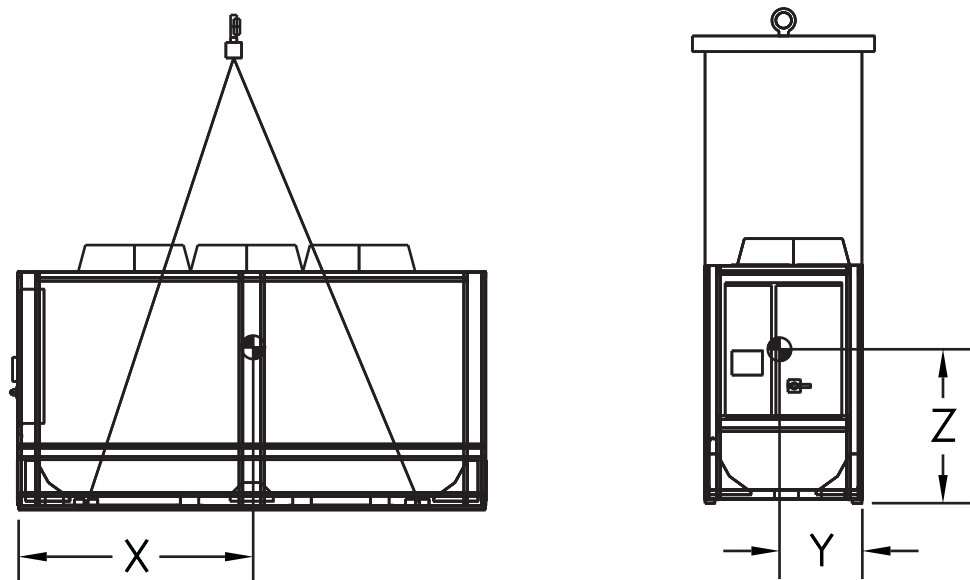


Figura 2. Disposición para maniobras de la unidad CGAM "V" de 40-70 TR

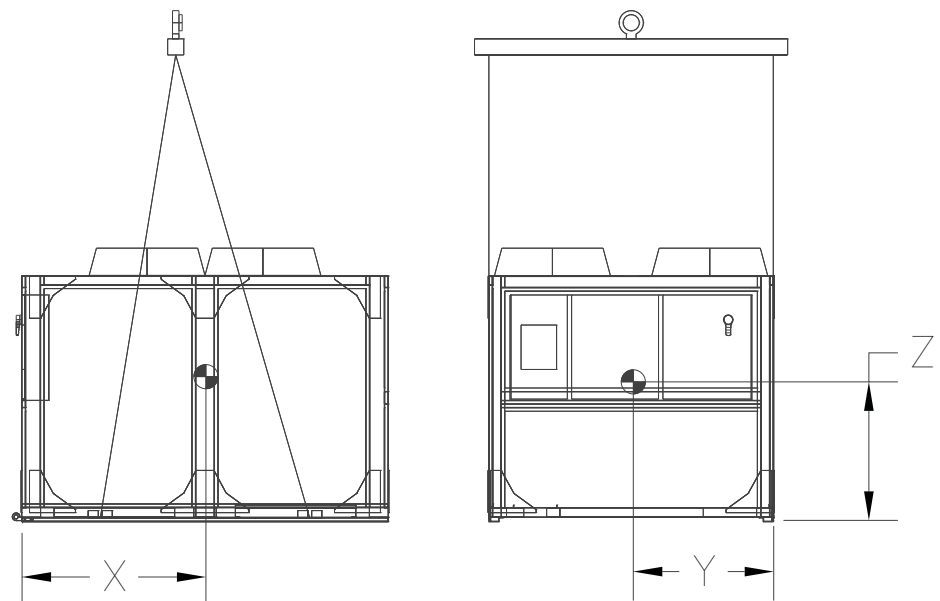


Figura 3. Disposición para maniobras de la unidad CGAM “W” de 80-120 TR

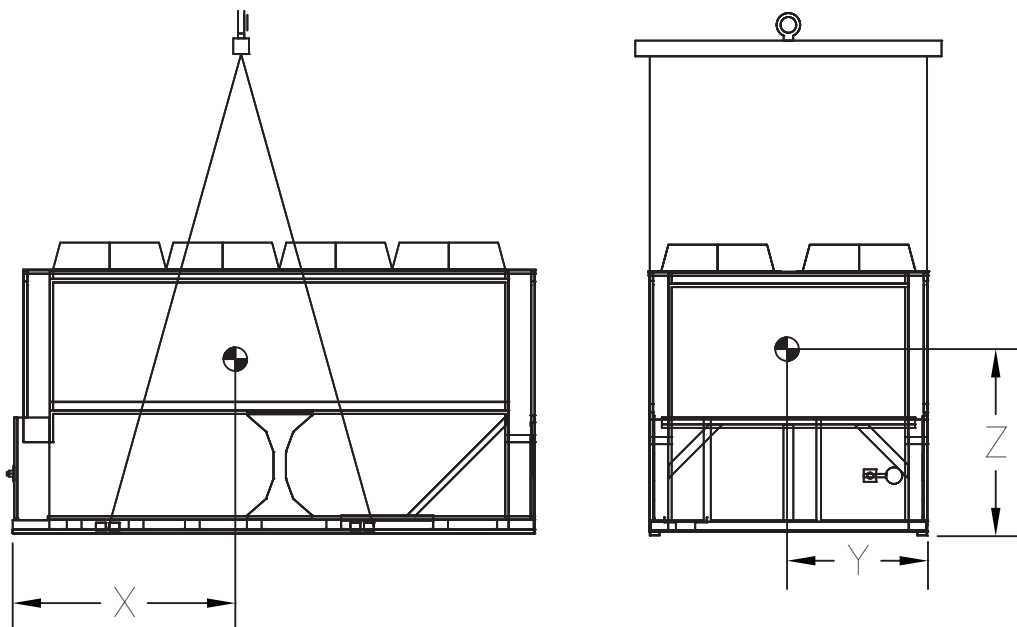


Tabela 1. Centro de gravedad (pul.) del CGAM – 60 Hz

Unidad	X	Y	Z
20 TR	48	24	37
26 TR	49	24	37
30 TR	57	22	37
35 TR	59	22	36
40 TR	46	45	33
52 TR	48	46	32
60 TR	58	45	36
70 TR	60	45	36
80 TR	59	44	35
90 TR	58	44	36
100 TR	71	47	38
110 TR	72	47	38
120 TR	72	47	38

Tabela 2. Centro de gravedad (pul.) del CGAM – 50 Hz

Unidad	X	Y	Z
20 TR	48	25	38
26 TR	49	25	38
30 TR	57	23	36
35 TR	60	23	37
40 TR	47	45	33
52 TR	49	46	33
60 TR	59	45	36
70 TR	61	45	37
80 TR	60	44	36
90 TR	59	44	36
100 TR	72	47	37
110 TR	73	47	39
120 TR	73	47	39

Aislamiento y nivelación de la unidad

Montaje

Construya un soporte de concreto aislado para la unidad o providencie bases de concreto en cada uno de los cuatro puntos de montaje de la unidad. Monte la unidad directamente sobre los soportes o bases de concreto.

Nivele la unidad usando el carril de base como referencia. La unidad debe estar nivelada en hasta $\frac{1}{4}$ de pul.(6,3mm) en toda la longitud. Use calces, conforme la necesidad, para nivelar la unidad.

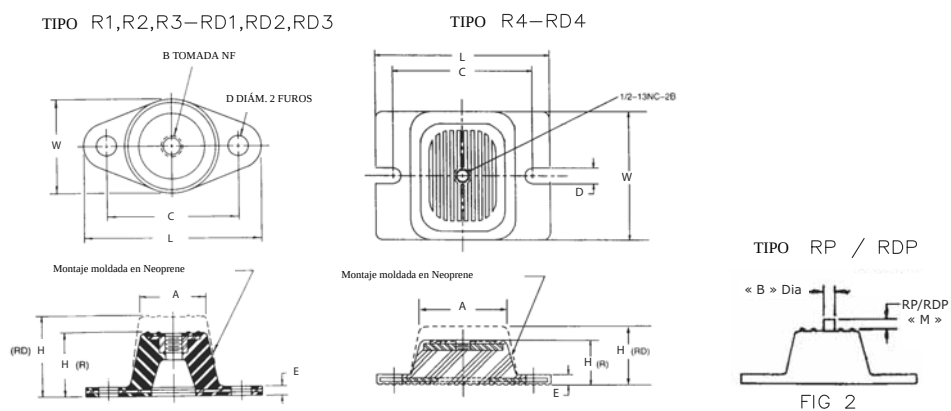
Instalación del aislador elastomérico (opcional)

Instale los aisladores de neopreno opcionales en cada local de montaje. Los aisladores son identificados por el número del componente y color.

1. Fije los aisladores a la superficie de montaje usando las hendiduras de montaje en la placa básica de montaje, como muestra la [Figura 26](#). No apriete los tornillos de montaje de los aisladores con la torsión total, por el momento.
2. Alinee los agujeros de montaje en la base de la unidad con los pernos de
3. posicionamiento enroscados de la parte superior de los aisladores.
4. Baje la unidad sobre los aisladores y fije el aislador a la unidad con una tuerca. La desviación máxima del aislador debe ser de aproximadamente $\frac{1}{4}$ de pul.(6,3mm).
5. Nivele la unidad con cuidado. Consulte el ítem "Nivelación" Apriete los tornillos de montaje de los aisladores con la torsión total.

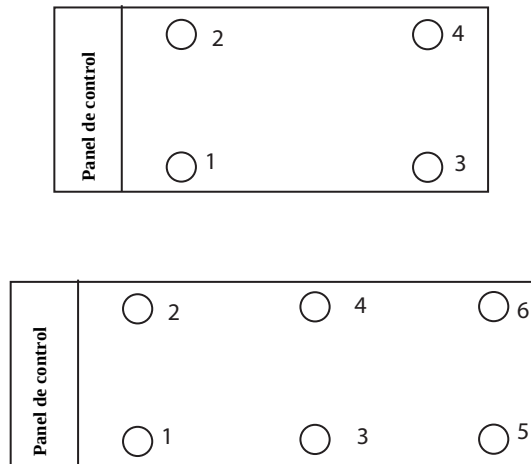
Figura 4. Aislador elastomérico del CGAM

EXT	Carga máx. m cada (lbs)	Desvio em pul.	Fig	A	B	C	D	E	H	L	M	W	Tipo	Color
57	250	0.50	2	2.50	0.50	4.12	0.56	0.25	2.88	5.50	1.13	3.38	RDP3-WR	PRETO
58	525													VERM.
59	750													VERDE
60	1100													CINZA
61	1500	0.50	2	3.00	0.50	5.00	0.56	0.38	2.75	6.25	1.60+/- .25	4.63	RDP4-WR	MARRO
62	2250													VERM.
63	3000													VERDE
64	4000													CINZA



Locales de los puntos de montaje y pesos

Figura 5. Locales de los puntos de montaje



..

Tabela 3. Locales de los aisladores

Tamaño	Local 1	Local 2	Local 3	Local 4	Local 5	Local 6
20-26 TR	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60	-	-
30-35 TR	RDP-4 Negro 61	RDP-4 Negro 61	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60	-	-
40-52 TR	RDP-4 Rojo 62	RDP-4 Rojo 62	RDP-4 Rojo 62	RDP-4 Rojo 62	-	-
60-70 TR	RDP-4 Rojo 62	RDP-4 Rojo 62	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60
80-120 TR	RDP-4 Rojo 62	RDP-4 Rojo 62	RDP-4 Rojo 62	RDP-4 Rojo 62	RDP-3 Gris 60	RDP-3 Gris 60

Tabela 4. Pesos en los puntos (libras) - 60 Hz

Tamaño	Local 1	Local 2	Local 3	Local 4	Local 5	Local 6
20 TR	667	666	350	349	-	-
23 TR	656	654	360	358	-	-
26 TR	667	658	371	366	-	-
30 TR	990	804	463	375	-	-
35 TR	981	792	487	397	-	-
40 TR	1102	1161	639	680	-	-
52 TR	1081	1161	686	742	-	-
60 TR	1106	1176	800	849	391	414
70 TR	1200	1113	765	704	334	641
80 TR	1337	1644	900	749	416	344
90 TR	1599	1654	820	846	411	423

Tabela 4. Pesos en los puntos (libras) - 60 Hz

Tamaño	Local 1	Local 2	Local 3	Local 4	Local 5	Local 6
100 TR	1386	1775	853	1042	738	615
110 TR	1378	1785	856	1062	750	638
120 TR	1378	1785	856	1062	750	638

Tabela 5. Pesos en los puntos (libras) - 50 Hz

Tamaño	Local 1	Local 2	Local 3	Local 4	Local 5	Local 6
20 TR	623	648	337	349	-	-
26 TR	623	640	358	366	-	-
30 TR	899	758	422	355	-	-
35 TR	920	766	472	399	-	-
40 TR	952	1179	714	587	-	-
52 TR	933	1177	759	650	-	-
60 TR	890	1154	848	767	388	349
70 TR	980	1125	859	667	361	567
80 TR	1348	1389	828	856	353	366
90 TR	1493	1548	799	826	412	424
100 TR	1241	1757	793	763	718	688
110 TR	1286	1677	823	1034	748	649
120 TR	1286	1677	823	1034	748	649

Tubería del evaporador

Las conexiones de agua del evaporador son ranuradas.

Limpie completamente toda la tubería del agua del CGAM antes de hacer las conexiones finales de la tubería hasta la unidad.

Los componentes y el layout variarán ligeramente, dependiendo del local de las conexiones y de la fuente del agua.

CUIDADO

¡Daños al equipo!

Si estuviera usando una solución comercial de limpieza ácida, construya un desvío temporario alrededor de la unidad para evitar daños a los componentes internos del evaporador y a la bomba.

CUIDADO

¡Tratamiento de agua apropiado!

El uso de agua no tratada o tratada de forma inadecuada en un enfriador puede ocasionar incrustaciones, erosión, corrosión, algas o limo. Se recomienda la contratación de un especialista calificado en tratamiento de agua para determinar si es necesario algún tratamiento de agua. La Trane no asume ninguna responsabilidad sobre fallas del equipo causadas por agua no tratada o tratada de forma inadecuada, o agua salina o salubre.

Drenaje

Posicione la unidad próxima a un drenaje de gran capacidad para drenar el vaso de agua durante la desconexión o reparaciones. Los evaporadores son equipados con conexiones de drenaje. Consulte el ítem "Tubería de agua". Son aplicables todos los reglamentos locales y nacionales.

Hay una abertura de ventilación en el tope del evaporador en la entrada de agua helada. Asegúrese de providenciar otras aberturas de ventilación en puntos altos en la tubería para drenar el aire del sistema de agua helada. Instale los manómetros necesarios para el monitoreo de las presiones de entrada y salida del agua helada.

Providencie válvulas de desconexión en las líneas a los manómetros para aislarlos del sistema cuando no estuvieren en uso. Use eliminadores de vibración de goma para impedir la transmisión de la vibración a través de los tubos de agua.

Si desear, instale termómetros en las líneas para monitoreo de las temperaturas de entrada y salida del agua. Instale una válvula de reglaje en la línea de salida del agua para controlar el balanceo del caudal de agua. Instale válvulas de desconexión en las líneas de entrada y salida de agua de forma que el evaporador pueda ser aislado para manutención.

Componentes de la tubería del evaporador

Los componentes de la tubería abarcan todos los dispositivos y controles usados para propiciar la operación adecuada del sistema de agua y la seguridad en la operación de la unidad. Tales componentes están listados abajo.

Tubería de entrada del agua helada

- Respiradores de aire (para drenar el aire del sistema)
- Manómetros de presión de agua con válvulas de desconexión.
- Eliminadores de vibración
- Válvulas de desconexión (aislamiento)
- Termómetros (si deseados)
- Válvula de alivio

Tubería de salida de agua helada

- Respiradores de aire (para drenar el aire del sistema)
- Manómetros de presión de agua con válvulas de desconexión
- Eliminadores de vibración
- Válvulas de desconexión (aislamiento)
- Termómetros (si deseados)
- Válvula de reglaje

AVISO***¡Daño por agua!***

La presión estándar para todos los componentes instalados en fábrica es de 72,5 psig en el lado de succión de la bomba de agua. La presión estándar de los componentes en el lado de descarga de la bomba de agua es de 145 psig. El sistema DEBE ser drenado ANTES de la liberación de la presión. Ignorar este procedimiento podrá resultar en un chorro de agua que, por su vez, podrá causar daños al equipo y/o a la propiedad.

Filtro de agua

El filtro de agua se instala en fábrica con tomadas para manómetros en la entrada y en la salida.

Instale manómetros para medir el diferencial de presión a través del filtro. Eso ayudará a determinar cuando es necesario limpiar el filtro de agua.

Llave de flujo

La llave de flujo es instalada en fábrica y programada conforme las condiciones operativas informadas en el pedido. La temperatura de salida del evaporador, el tipo y la concentración del fluido influyen en la opción de la llave de flujo. Si las condiciones operativas del local de instalación mudasen, podrá ser necesario cambiar la llave de flujo.

Figura 6. Curvas de caída de presión total de la unidad (60 Hz)

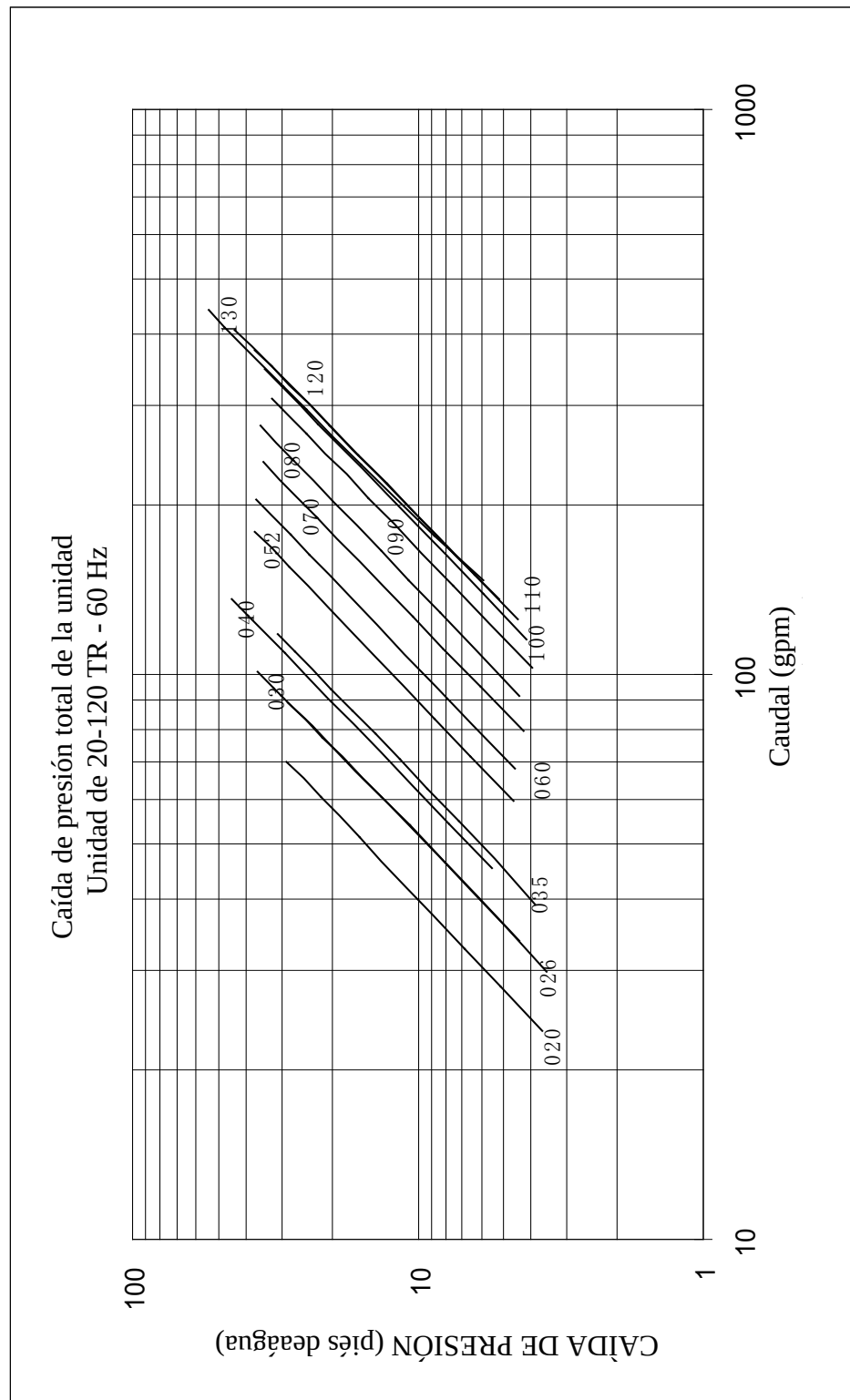
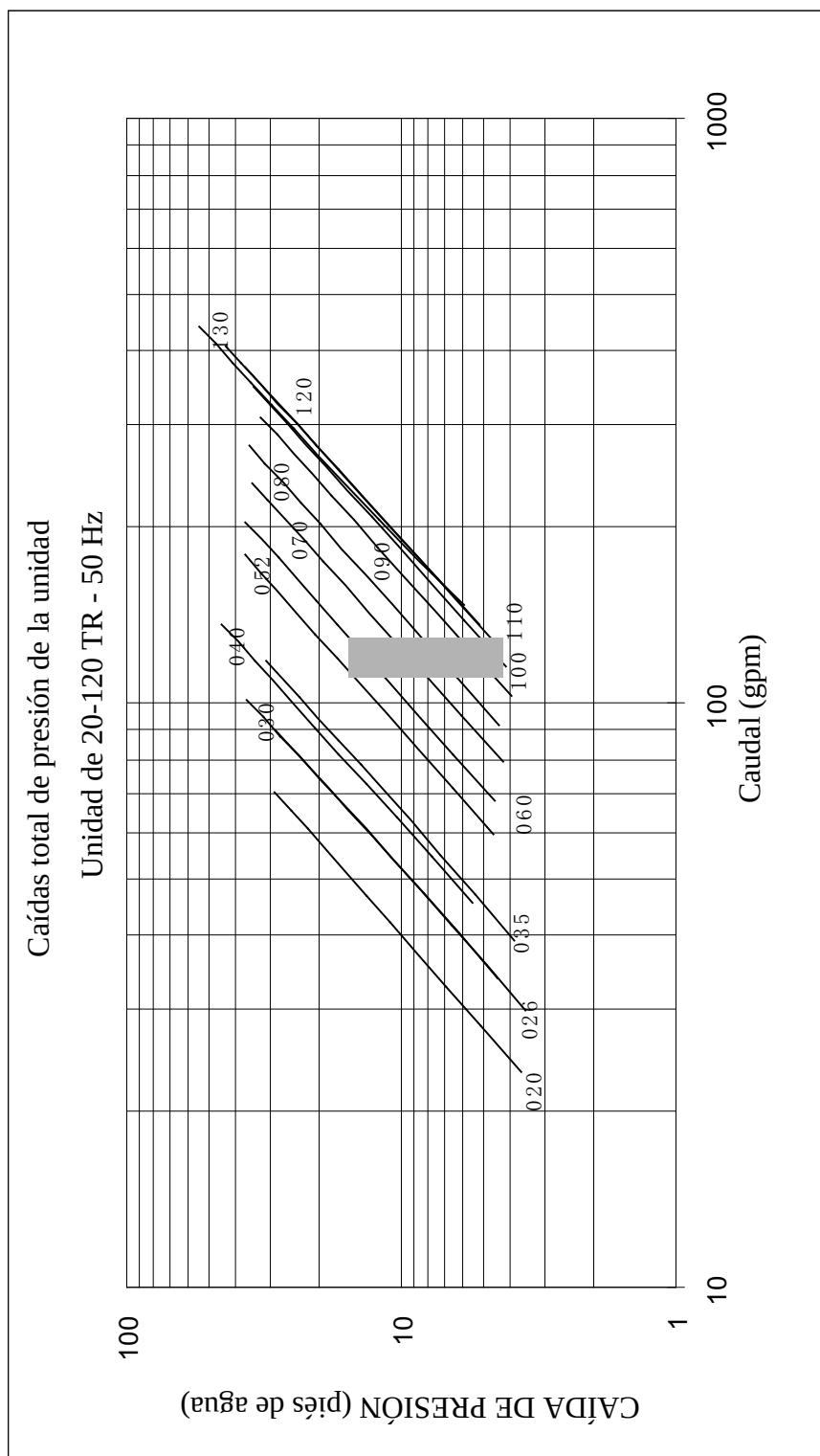


Figura 7. Curvas de queda de pressão total da unidade (50 Hz)



Protección anti-congelamiento

Dependiendo de la temperatura ambiente a la cual la unidad podrá estar expuesta, hay cuatro opcionales diferentes para protección anti-congelamiento. El orden en el cual están listados va de la mayor temperatura ambiente (menor protección anti-congelamiento) hasta la menor temperatura ambiente (mayor protección anti-congelamiento).

1. Bomba de agua (para protección bajo temperaturas ambiente hasta 0°F (-18°C)).
 - a. El controlador CH530 puede accionar la bomba cuando las temperaturas ambientes cayesen a fin de evitar el congelamiento. En este opcional, la bomba debe ser controlada por la unidad CGAM y esta función debe ser validada.
 - b. Las válvulas del circuito de agua precisan estar permanentemente abiertas.

O

2. Calentadores (para protección bajo temperaturas ambiente hasta -20°F (-29°C)).
 - a. Los calentadores son instalados en fábrica en el evaporador y en la tubería de agua y los protegen del congelamiento en temperaturas ambientes hasta -20°F (-29°C).
 - b. Instale cable resistivo en toda la tubería de agua, bombas y demás componentes que puedan ser dañificados si expuestos a temperaturas de congelamiento. El cable resistivo debe ser del tipo para aplicaciones en bajas temperaturas ambiente. La elección del cable resistivo debe ser hecha de acuerdo con la menor temperatura ambiente prevista.

O

3. Inhibidor de congelamiento con calentadores
 - a. Para protección bajo temperaturas ambiente hasta **-20°F (-29°C)**:
 - i. Agregue un fluido inhibidor de congelamiento al sistema de agua helada. La solución debe ser suficientemente fuerte para ofrecer protección contra la formación de hielo bajo la menor temperatura ambiente prevista.
 - ii. Active los calentadores y el cable resistivo de la unidad.
 - b. Para protección bajo temperaturas ambientes abajo de **-20°F (-29°C)**:
 - i. Agregue un fluido inhibidor de congelamiento suficiente para ofrecer protección bajo la menor temperatura ambiente prevista..
 - ii. Active los calentadores y el cable resistivo de la unidad.

Nota: El uso de un fluido inhibidor de congelamiento reduce la capacidad de enfriamiento de la unidad y debe ser considerado en el planeamiento de las especificaciones del sistema.

O

4. Circuito de agua con drenaje (para protección bajo temperaturas ambientes abajo de -20°F (-29°C)).
 - a. Desconecte la alimentación eléctrica de la unidad y de todos los calentadores.
 - b. Vacíe el circuito de agua.
 - c. Purgue el evaporador para asegurar que no resta ningún líquido en el evaporador.

Nota: Como estándar, el control de protección anti-congelamiento del CH530 es habilitado y solicitará el arranque de la bomba de agua helada bajo temperaturas ambientes de congelamiento o menores. Si el operador NO desea que el CH530 accione la bomba cuando la temperatura

ambiente caiga hasta el nivel de congelamiento, el control de la protección anti-congelamiento debe ser inhabilitado.

AVISO

¡Daños al equipo!

Todos los calentadores tienen alimentación eléctrica independiente de la unidad. Todos los calentadores deben ser energizados cuando la unidad está desconectada (a menos que el circuito de agua sea drenado). En caso de falta de energía, los calentadores no protegerán el evaporador contra daños severos. Para garantizar la protección anti-congelamiento en caso de falta de energía, el operador DEBE drenar el evaporador o usar una cantidad suficiente de inhibidor de congelamiento en el evaporador.

Recomendaciones sobre corte por baja temperatura en el evaporador y porcentajes de glicol

La tabla abajo muestra el corte por baja temperatura en el evaporador en relación a diferentes niveles de glicol.

El uso de una cantidad de glicol mayor que la recomendada perjudicará el desempeño de la unidad. La eficiencia de la unidad será reducida y la temperatura saturada del evaporador disminuirá. En algunas condiciones operativas este efecto puede ser significativo.

Si fuera usada una cantidad mayor de glicol, use el porcentaje real de glicol para establecer un setpoint de corte de refrigerante por baja temperatura.

Tabela 6. Corte por baja temperatura del refrigerante en el evaporador y corte por baja temperatura del agua

ETILENO-GLICOL							PROPILENO-GLICOL						
% Glicol	Punto de congelamiento de la solución [F]	Corte por baja temperatura del refrigerante [F]	Corte por baja temperatura de la agua [F]	Setpoint mínimo de agua helada [F]			% Glicol	Punto de congelamiento de la solución [F]	Corte por baja temperatura del refrigerante [F]	Corte por baja temperatura de la agua [F]	Setpoint mínimo de agua helada [F]		
				Cantidad de compresores							Cantidad de compresores		
				2	4	6					2	4	6
0	32	22	35	42	42	42	0	32	22	35	42	42	42
1	31,6	21,6	34,6	41,6	39,1	38,2	1	31,6	21,6	34,6	41,6	39,1	38,2
2	31,0	21,0	34,0	41,0	38,5	37,6	2	31,0	21,0	34,0	41,0	38,5	37,6
3	30,3	20,3	33,3	40,3	37,8	37,0	3	30,4	20,4	33,4	40,3	37,8	37,0
4	29,7	19,7	32,7	39,7	37,2	36,3	4	29,9	19,9	32,9	39,7	37,2	36,3
5	29,0	19,0	32,0	39,0	36,5	35,7	5	29,3	19,3	32,3	39,0	36,5	35,7
6	28,3	18,3	31,3	38,3	35,8	35,0	6	28,7	18,7	31,7	38,3	35,8	35,0
7	27,6	17,6	30,6	37,6	35,1	34,3	7	28,1	18,1	31,1	37,6	35,1	34,3
8	26,9	16,9	29,9	36,9	34,4	33,6	8	27,6	17,6	30,6	36,9	34,4	33,6
9	26,2	16,2	29,2	36,2	33,7	32,9	9	27,0	17,0	30,0	36,2	33,7	32,9
10	25,5	15,5	28,5	35,5	33,0	32,1	10	26,4	16,4	29,4	35,5	33,0	32,1
11	24,7	14,7	27,7	34,7	32,2	31,4	11	25,7	15,7	28,7	34,7	32,2	31,4
12	23,9	13,9	26,9	33,9	31,4	30,6	12	25,1	15,1	28,1	33,9	31,4	30,6

Tabela 6. Corte por baja temperatura del refrigerante en el evaporador y corte por baja temperatura del agua

ETILENO-GLICOL							PROPILENO-GLICOL						
% Glicol	Punto de congelamiento de la solución [F]	Corte por baja temperatura del refrigerante [F]	Corte por baja temperatura de la agua [F]	Setpoint mínimo de agua helada [F]			% Glicol	Punto de congelamiento de la solución [F]	Corte por baja temperatura del refrigerante [F]	Corte por baja temperatura de la agua [F]	Setpoint mínimo de agua helada [F]		
				Cantidad de compresores							Cantidad de compresores		
				2	4	6					2	4	6
13	23,1	13,1	26,1	33,1	30,6	29,8	13	24,4	14,4	27,4	33,1	30,6	29,8
14	22,3	12,3	25,3	32,3	29,8	29,0	14	23,8	13,8	26,8	32,3	29,8	29,0
15	21,5	11,5	24,5	31,5	29,0	28,1	15	23,1	13,1	26,1	31,5	29,0	28,1
16	20,6	10,6	23,6	30,6	28,1	27,2	16	22,4	12,4	25,4	30,6	28,1	27,2
17	19,7	9,7	22,7	29,7	27,2	26,3	17	21,6	11,6	24,6	29,7	27,2	26,3
18	18,7	8,7	21,7	28,7	26,2	25,4	18	20,9	10,9	23,9	28,7	26,2	25,4
19	17,8	7,8	20,8	27,8	25,3	24,5	19	20,1	10,1	23,1	27,8	25,3	24,5
20	16,8	6,8	19,8	26,8	24,3	23,5	20	19,3	9,3	22,3	26,8	24,3	23,5
21	15,8	5,8	18,8	25,8	23,3	22,5	21	18,4	8,4	21,4	25,8	23,3	22,5
22	14,7	4,7	17,7	24,7	22,2	21,4	22	17,6	7,6	20,6	24,7	22,2	21,4
23	13,7	3,7	16,7	23,7	21,2	20,3	23	16,7	6,7	19,7	23,7	21,2	20,3
24	12,5	2,5	15,5	22,5	20,0	19,2	24	15,7	5,7	18,7	22,5	20,0	19,2
25	11,4	1,4	14,4	21,4	18,9	18,1	25	14,8	4,8	17,8	21,4	18,9	18,1
26	10,2	0,2	13,2	20,2	17,7	16,9	26	13,8	3,8	16,8	20,2	17,7	16,9
27	9,0	-1,0	12,0	19,0	16,5	15,7	27	12,7	2,7	15,7	19,0	16,5	15,7
28	7,7	-2,3	10,7	17,7	15,2	14,4	28	11,6	1,6	14,6	17,7	15,2	14,4
29	6,4	-3,6	9,4	16,4	13,9	13,1	29	10,5	0,5	13,5	16,4	13,9	13,1
30	5,1	-4,9	8,1	15,1	12,6	11,8	30	9,3	-0,7	12,3	15,1	12,6	11,8
31	3,7	-6,3	6,7	13,7	11,2	10,4	31	8,1	-1,9	11,1	13,7	11,2	10,4
32	2,3	-7,7	5,3	12,3	10,4	10,4	32	6,8	-3,2	9,8	12,3	10,4	10,4
33	0,8	-9,2	3,8	10,8	10,4	10,4	33	5,5	-4,5	8,5	10,8	10,4	10,4
34	-0,7	-10,7	2,3	10,4	10,4	10,4	34	4,1	-5,9	7,1	10,4	10,4	10,4
35	-2,3	-12,3	0,7	10,4	10,4	10,4	35	2,7	-7,3	5,7	10,4	10,4	10,4
36	-3,9	-13,9	-0,9	10,4	10,4	10,4	36	1,3	-8,7	4,3	10,4	10,4	10,4
37	-5,6	-15,6	-2,6	10,4	10,4	10,4	37	-0,3	-10,3	2,7	10,4	10,4	10,4
38	-7,3	-17,3	-4,3	10,4	10,4	10,4	38	-1,8	-11,8	1,2	10,4	10,4	10,4
39	-9,0	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	39	-3,5	-13,5	-0,5	10,4	10,4	10,4
40	-10,8	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	40	-5,2	-15,2	-2,2	10,4	10,4	10,4
41	-12,7	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	41	-6,9	-16,9	-3,9	10,4	10,4	10,4
42	-14,6	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	42	-8,8	-18,8	-5,0	10,4	10,4	10,4
43	-16,6	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	43	-10,7	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
44	-18,6	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	44	-12,6	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
45	-20,7	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	45	-14,6	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
46	-22,9	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	46	-16,7	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4

Tabela 6. Corte por baja temperatura del refrigerante en el evaporador y corte por baja temperatura del agua

ETILENO-GLICOL							PROPILENO-GLICOL						
% Glicol	Punto de congelamiento de la solución [F]	Corte por baja temperatura del refrigerante [F]	Corte por baja temperatura de la agua [F]	Setpoint mínimo de agua helada [F]			% Glicol	Punto de congelamiento de la solución [F]	Corte por baja temperatura del refrigerante [F]	Corte por baja temperatura de la agua [F]	Setpoint mínimo de agua helada [F]		
				Cantidad de compresores							Cantidad de compresores		
				2	4	6					2	4	6
47	-25,1	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	47	-18,9	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
48	-27,3	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	48	-21,1	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
49	-29,7	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	49	-23,4	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
50	-32,1	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	50	-25,8	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
51	-34,5	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	51	-28,3	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
52	-37,1	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	52	-30,8	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
53	-39,7	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	53	-33,4	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
54	-42,3	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	54	-36,1	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4
55	-45,0	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4	55	-38,9	-19,0	-5,0	10,4	10,4	10,4

Recuperación parcial de calor

La recuperación parcial de calor comprende un cambiador de calor auxiliar instalado en la línea de descarga entre el compresor y el condensador enfriado a aire. El cambiador de calor enfría el gas de descarga del compresor y rechaza la energía para un circuito de agua separado para uso en aplicaciones con agua caliente. El enfriador puede producir simultáneamente agua helada y agua caliente.

La capacidad de calentamiento es impulsada por la demanda de enfriamiento del enfriador, la temperatura de condensación y la tasa de caudal a través del cambiador de calor.

La recuperación parcial de calor incluye:

- Cambiador de calor con placas soldadas
 - Las unidades de 20-35 TR tienen un único cambiador de calor con placas soldadas. Las unidades de 40-120 TR tienen dos cambiadores de calor con placas soldadas en un arreglo paralelo.
- Tubería entre lo(s) cambiador(es) de calor
- Aislamiento de lo(s) cambiador(es) de calor y tubería de agua
- Dos sensores de temperatura para lectura de las informaciones de temperatura de entrada/salida del agua caliente en el visor del control de la unidad..
- Calentador en lo(s) cambiador(es) de calor de la recuperación parcial de calor y tubería de agua
- Respirador de aire manual
- Tubo de drenaje

El agua que circula dentro del cambiador de calor de la recuperación de calor jamás debe ser usada como agua potable. El mismo debe ser usado por medio de un circuito indirecto para calentamiento o pre-calentamiento de agua caliente.

La bomba de recuperación parcial de calor debe operar por lo menos tres minutos después de la inhabilitación del control de ventilación de la recuperación parcial de calor. Durante los tres minutos, el caudal de agua a través del cambiador de calor de placas soldadas será gradualmente reducida y la unidad podrá conmutar para el modo de enfriamiento convencional sin control de ventilación de la recuperación parcial de calor.

AVISO

Si el cambiador de calor de la recuperación parcial de calor fuera drenado, el calentador deberá ser desconectado para evitar daños al cambiador de calor de la recuperación parcial de calor. El calentador solamente debe estar conectado cuando hubiera agua en el cambiador de calor de la recuperación de calor.

Tubería de la recuperación parcial de calor

Una válvula de seguridad o de alivio instalada en campo en el lado del agua es necesaria en la recuperación parcial de calor para evitar riesgos resultantes de una falla del termostato.

Un filtro con malla 16 debe ser instalado cerca de la línea de entrada de agua del cambiador de calor de la recuperación parcial de calor para proteger el cambiador de calor.

La temperatura del agua en la recuperación parcial de calor debe ser controlada por medio de un dispositivo externo, como una válvula de 3 vías o una bomba de velocidad variable. Además, sugerimos un tanque de agua y otro calentador en el circuito de recuperación parcial de calor.

Aísle las líneas de agua y otras porciones del circuito de agua de la recuperación de calor para evitar la pérdida de calor y posibles lesiones causadas por la exposición a una superficie caliente.

CUIDADO

¡Tratamiento de agua apropiado!

El uso de agua no tratada o tratada de forma inadecuada en un enfriador puede ocasionar incrustaciones, erosión, corrosión, algas o limo. Se recomienda la contratación de un especialista calificado en tratamiento de agua para determinar si es necesario algún tratamiento de agua. La Trane no asume ninguna responsabilidad sobre fallas del equipo causadas por agua no tratada o tratada de forma inadecuada, o agua salina o salobre.

Protección anti-congelamiento en la recuperación parcial de calor

El condensador de recuperación de calor es aislado y un calentador es instalado en fábrica para proteger el cambiador de calor contra congelamiento en temperaturas ambientes hasta -20°F (-29°C).

Cuando la temperatura ambiente cae para cerca de 39°C (3,9°C), el termostato energiza los calentadores.

Nota: Las tuberías de entrada y de salida deben ser protegidas contra congelamiento usando uno de los siguientes métodos:

- Instalación de cable resistivo en toda la tubería de agua instalada en campo.
O
- Adición de fluido inhibidor de congelamiento en el circuito de agua de la recuperación parcial de calor.

Instalación - Eléctrica

Recomendaciones generales

Todo el cableado debe estar en conformidad con los reglamentos locales y el National Electric Code de los EE.UU. Los esquemas eléctricos de campo típicos están incluidos en el final del manual. Las ampacidades mínimas de circuito y otros daños eléctricos de la unidad son informados en la placa de identificación de la unidad. Consulte los datos eléctricos reales en las especificaciones del pedido de la unidad. Diagramas eléctricos y de conexiones específicos son expedidos junto con la unidad.

ADVERTENCIA

¡Tensión peligrosa!

Desconecte toda la alimentación eléctrica, inclusive las llaves seccionadoras remotas, antes de realizar cualquier servicio. Siga los procedimientos correctos de bloqueo/ etiquetado para asegurar que la energía no sea inadvertidamente reconectada. No desconectar la energía eléctrica antes de la realización de servicios puede resultar en muerte o lesiones graves.

CUIDADO

¡Use solamente conductores de cobre!

Los terminales de la unidad no fueron proyectados para aceptar otros tipos de conductores. El equipo puede ser dañado si no fueren usados conductores de cobre.

¡Importante!

No permita la interferencia del conducto en otros componentes, partes estructurales o equipos. El cableado de la tensión de control (115 V) en el conducto debe estar separado del conducto con el cableado de baja tensión (<30 V). Para evitar mal funcionamiento del control, no coloque el cableado de baja tensión (<30V) en el conducto con conductores que portan más de 30 V.

Tablas de datos eléctricos

Tabela 1. Datos eléctricos – 60 Hz

Tam. de la unidad	Potencia nominal	Cant. circuitos	Cant. comp.	Cant. vent.	Potencia del motor del ventilador (kW)	CPC vent. cond.	CNO compresor ^{1 2}	CRB compresor ^{1 3}
20	208/60/3	1	2	2	1	6,2	39,1-39,1	267-267
	230/60/3	1	2	2	1	6,7	39,1-39,1	267-267
	380/60/3	1	2	2	1	3,7	22,4-22,4	160-160
	460/60/3	1	2	2	1	3,2	18,6-18,6	142-142
	575/60/3	1	2	2	1	2,6	15,4-15,4	103-103
26	208/60/3	1	2	2	1	6,2	50,6-50,6	315-315
	230/60/3	1	2	2	1	6,7	44,3-44,3	315-315
	380/60/3	1	2	2	1	3,7	26,3-26,3	177-177
	460/60/3	1	2	2	1	3,2	21,2-21,2	158-158
	575/60/3	1	2	2	1	2,6	18,6-18,6	126-126
30	208/60/3	1	2	3	1	6,2	53,0-53,0	485-485
	230/60/3	1	2	3	1	6,7	50,4-50,4	485-485
	380/60/3	1	2	3	1	3,7	31,2-31,2	210-210
	460/60/3	1	2	3	1	3,2	25,8-25,8	160-160
	575/60/3	1	2	3	1	2,6	20,6-20,6	135-135
35	208/60/3	1	2	3	1	6,2	53,0-73,9	485-485
	230/60/3	1	2	3	1	6,7	50,4-67,3	485-485
	380/60/3	1	2	3	1	3,7	31,2-39,9	210-260
	460/60/3	1	2	3	1	3,2	25,8-33,0	160-215
	575/60/3	1	2	3	1	2,6	20,6-26,4	135-175
40	208/60/3	2	4	4	1	6,2	39,1-39,1	278-278
	230/60/3	2	4	4	1	6,7	39,1-39,1	278-278
	380/60/3	2	4	4	1	3,7	22,4-22,4	177-177
	460/60/3	2	4	4	1	3,2	18,6-18,6	130-130
	575/60/3	2	4	4	1	2,6	15,4-15,4	104-104
52	208/60/3	2	4	4	1	6,2	50,6-50,6	338-338
	230/60/3	2	4	4	1	6,7	44,3-44,3	338-338
	380/60/3	2	4	4	1	3,7	26,3-26,3	196-196
	460/60/3	2	4	4	1	3,2	21,2-21,2	158-158
	575/60/3	2	4	4	1	2,6	18,6-18,6	126-126

1. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. CNO - Corriente nominal de operación - Especificada de acuerdo con la norma UL 1995.

3. CRB - Corriente de rotor bloqueado - Basada en arranques con enrolamiento total.

4. El estándar en las unidades es la conexión eléctrica de punto único. Hay conexiones eléctricas de punto doble opcionales disponibles para unidades de 40-120 TR.

5. Banda de uso de la tensión: +/- 10% de la tensión nominal.

Tensión nominal (banda de uso): 208/60/3 (187.2-228.8), 230/60/3 (208-254), 380/60/3 (342-418), 460/60/3 (414-506), 575/60/3 (516-633)

6. Es necesaria una conexión eléctrica de 120/60/1, 15 Amp suministrada por el cliente para energizar los calentadores.

Instalación - Eléctrica

Tabela 1. Datos eléctricos – 60 Hz

Tam. de la unidad	Potencia nominal	Cant. circuitos	Cant. comp.	Cant. vent.	Potencia del motor del ventilador (kW)	CPC vent. cond.	CNO compresor ^{1 2}	CRB compresor ^{1 3}
60	208/60/3	2	4	6	1	6,2	53,0-53,0	485-485
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	50,4-50,4	485-485
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	31,2-31,2	210-210
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	25,8-25,8	160-160
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	20,6-20,6	135-135
70	208/60/3	2	4	6	1	6,2	53,0-73,9	485-485
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	50,4-67,3	485-485
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	31,2-39,9	210-260
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	25,8-33,0	160-215
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	20,6-26,4	135-175
80	208/60/3	2	4	6	1	6,2	73,9-73,9	485-485
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	67,3-67,3	485-485
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	39,9-39,9	260-260
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	33,0-33,0	215-215
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	26,4-26,4	175-175
90	208/60/3	2	4	6	1	6,2	73,9-91,3	485-560
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	67,3-84,6	485-560
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	39,9-54,5	260-310
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	33,0-41,9	215-260
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	26,4-34,0	175-210
100	208/60/3	2	4	8	1	6,2	91,3-91,3	560-560
	230/60/3	2	4	8	1	6,7	84,6-84,6	560-560
	380/60/3	2	4	8	1	3,7	54,5-54,5	310-310
	460/60/3	2	4	8	1	3,2	41,9-41,9	260-260
	575/60/3	2	4	8	1	2,6	34,0-34,0	210-210
110	208/60/3	2	4	8	1	6,2	91,3-109,5	560-680
	230/60/3	2	4	8	1	6,7	84,6-109,0	560-680
	380/60/3	2	4	8	1	3,7	54,5-59,6	310-360
	460/60/3	2	4	8	1	3,2	41,9-50,6	260-320
	575/60/3	2	4	8	1	2,6	34,4-38,6	210-235
120	208/60/3	2	4	8	1	6,2	109,5-109,5	680-680
	230/60/3	2	4	8	1	6,7	109,0-109,0	680-680
	380/60/3	2	4	8	1	3,7	59,6-59,6	360-360
	460/60/3	2	4	8	1	3,2	50,6-50,6	320-320
	575/60/3	2	4	8	1	2,6	38,6-38,6	235-235

1. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. CNO - Corriente nominal de operación - Especificada de acuerdo con la norma UL 1995.

3. CRB - Corriente de rotor bloqueado - Basada en arranques con enrolamiento total.

4. El estándar en las unidades es la conexión eléctrica de punto único. Hay conexiones eléctricas de punto doble opcionales disponibles para unidades de 40-120 TR.

5. Banda de uso de la tensión: +/- 10% de la tensión nominal.

Tensión nominal (banda de uso): 208/60/3 (187.2-228.8), 230/60/3(208-254), 380/60/3 (342-418), 460/60/3 (414-506), 575/60/3 (516-633)

6. Es necesaria una conexión eléctrica de 120/60/1, 15 Amp suministrada por el cliente para energizar los calentadores.

Tabela 2. Datos eléctricos – 60 Hz – Cableado de la unidad – AMC/MOPD

Tamaño de la unidad	Potencia nominal	Alimentación de punto doble					
		Alimentación de punto único		Circuito 1		Circuito 2	
		AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²
20	208/60/3	105,6	125	n/a			
	230/60/3	105,5	125				
	380/60/3	60,0	80				
	460/60/3	50,5	60				
	575/60/3	42,4	50				
26	208/60/3	131,5	175	n/a			
	230/60/3	117,2	150				
	380/60/3	68,7	90				
	460/60/3	56,4	70				
	575/60/3	49,6	60				
30	208/60/3	143,1	175	n/d			
	230/60/3	145,8	175				
	380/60/3	83,5	110				
	460/60/3	69,9	90				
	575/60/3	56,7	70				
35	208/60/3	169,2	225	n/d			
	230/60/3	162,4	225				
	380/60/3	94,3	125				
	460/60/3	78,9	110				
	575/60/3	63,9	90				
40	208/60/3	197,3	225	105,6	125	101,5	125
	230/60/3	197,7	225	105,5	125	102,0	125
	380/60/3	112,2	125	60,0	80	57,8	80
	460/60/3	94,6	110	50,5	60	48,7	60
	575/60/3	79,4	90	42,3	50	40,9	50
52	208/60/3	246,2	250	131,5	175	127,4	175
	230/60/3	219,8	250	117,2	150	113,7	150
	380/60/3	128,6	150	68,7	90	66,5	90
	460/60/3	105,7	125	56,4	70	54,6	70
	575/60/3	93,0	110	49,6	60	48,1	60
60	208/60/3	287,9	300	153,2	175	149,1	175
	230/60/3	259,2	300	137,7	175	134,1	175
	380/60/3	157,0	175	83,5	110	81,3	110
	460/60/3	131,6	150	69,9	90	68,2	90
	575/60/3	106,8	125	56,7	70	55,3	70

1. AMC - Ampacidad mínima del circuito -125% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-33 2008.
2. Fusible máximo o disyuntor tipo HACR o MOPD - 225% de la mayor CNO de los compresores más todas las otras cargas, conforme NEC 440-22 2008.
3. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.
4. Los códigos locales pueden tener precedencia.
5. n/d - no disponible

Instalación - Eléctrica

Tabela 2. Datos eléctricos – 60 Hz – Cableado de la unidad – AMC/MOPD

Tamaño de la unidad	Potencia nominal	Alimentación de punto doble					
		Alimentación de punto único		Circuito 1		Circuito 2	
		AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²
70	208/60/3	354,5	400	190,2	225	186,1	225
	230/60/3	317,2	350	169,9	225	166,4	200
	380/60/3	176,5	200	94,3	125	92,2	125
	460/60/3	147,8	175	78,9	110	77,2	110
	575/60/3	119,8	125	63,9	90	62,5	80
80	208/60/3	357,6	400	190,1	250	186,0	250
	230/60/3	331,0	350	175,7	225	172,1	225
	380/60/3	193,9	225	103,0	125	100,9	125
	460/60/3	162,2	175	86,1	110	84,4	110
	575/60/3	131,4	150	69,7	90	68,3	90
90	208/60/3	396,7	450	211,8	300	207,7	250
	230/60/3	369,9	450	197,3	250	193,8	250
	380/60/3	226,8	250	121,3	175	119,1	150
	460/60/3	182,3	200	97,3	125	95,5	125
	575/60/3	148,5	175	79,2	110	77,8	110
100	208/60/3	443,9	500	235,4	300	231,3	300
	230/60/3	417,9	500	221,3	300	217,8	300
	380/60/3	263,3	300	139,6	175	137,4	175
	460/60/3	206,5	225	109,4	150	107,6	125
	575/60/3	168,9	200	89,4	110	88,0	110
110	208/60/3	484,9	500	258,2	350	254,1	350
	230/60/3	472,8	500	251,8	350	248,3	350
	380/60/3	274,8	300	145,9	200	143,8	200
	460/60/3	226,1	250	120,3	150	118,5	150
	575/60/3	179,3	200	95,2	125	93,8	125
120	208/60/3	521,3	600	276,4	350	272,3	350
	230/60/3	521,6	600	276,2	350	272,7	350
	380/60/3	285,1	300	151,1	200	148,9	200
	460/60/3	243,6	250	129,0	175	127,2	175
	575/60/3	188,5	225	99,8	125	98,4	125

1. AMC - Ampacidad mínima del circuito -125% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-33 2008.

2. Fusible máximo o disyuntor tipo HACR o MOPD - 225% de la mayor CNO de los compresores más todas las otras cargas, conforme NEC 440-22 2008.

3. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

4. Los códigos locales pueden tener precedencia.

5. n/d - no disponible

Tabela 3. Dimensión de la banda de bornes - 60 Hz - unidad estándar

Tam. unid.	Potencia nominal	Alimentación de punto único			Alimentación de punto doble		
		Bloques de terminales	Disyuntor de falla estándar ¹	Disyuntor de falla alta ¹	Bloques de terminales	Disyuntor de falla estándar ¹	Disyuntor de falla alta ¹
20	208/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0	n/d		
	230/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
26	208/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d		
	230/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
30	208/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d		
	230/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
35	208/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d		
	230/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
40	208/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	230/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d
52	208/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	230/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d
60	208/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	230/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d

1. Disyuntor y disyuntor de fallas altas opcionales

2. En esta dimensión acepta dos conductos por fase.

3. Solamente cables de cobre, de acuerdo con la ampacidad mínima del circuito (AMC) especificada en la placa de identificación de la unidad.

4. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

5. n/d - no disponible.

Instalación - Eléctrica

Tabela 3. Dimensión de la banda de bornes - 60 Hz - unidad estándar

Tam. unid.	Potencia nominal	Alimentación de punto único			Alimentación de punto doble		
		Bloques de terminales	Disyuntor de falla estándar ¹	Disyuntor de falla alta ¹	Bloques de terminales	Disyuntor de falla estándar ¹	Disyuntor de falla alta ¹
70	208/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	230/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	380/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	460/60/3	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	575/60/3	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d
80	208/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM	# 6 - 350 MCM
	230/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	380/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	460/60/3	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	575/60/3	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d
90	208/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	380/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	460/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	575/60/3	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d
100	208/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	380/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	460/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	575/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM	n/d	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d
110	208/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	380/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	460/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	575/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	n/d	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d
120	208/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	380/60/3	# 4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	460/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM
	575/60/3	# 6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	n/d	# 6 - 350 MCM	# 6 - 350 MCM	n/d

1. Disyuntor y disyuntor de fallas altas opcionales

2. En esta dimensión acepta dos conductos por fase.

3. Solamente cables de cobre, de acuerdo con la ampacidad mínima del circuito (AMC) especificada en la placa de identificación de la unidad.

4. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

5. n/d - no disponible.

Tabela 4. Datos eléctricos – 50 Hz

Tamaño de la unidad	Potencia nominal	Cant. circuitos	Cant. comp.	Cant. vent.	Potencia del motor del ventilador (kW)	CPC vent. cond.	CNO compresor ^{1 2}	CRB compresor ^{1 3}
20	400/50/3	1	2	2	1	2,4	16,6-16,6	142-142
26	400/50/3	1	2	2	1	2,4	20,6-20,6	158-158
30	400/50/3	1	2	3	1	2,4	26,7-26,7	160-160
35	400/50/3	1	2	3	1	2,4	26,7-33,2	160-215
40	400/50/3	2	4	4	1	2,4	16,6-16,6	130-130
52	400/50/3	2	4	4	1	2,4	20,6-20,6	158-158
60	400/50/3	2	4	6	1	2,4	26,7-26,7	160-160
70	400/50/3	2	4	6	1	2,4	26,7-33,2	160-215
80	400/50/3	2	4	6	1	2,4	33,2-33,2	175-175
90	400/50/3	2	4	6	1	2,4	33,2-42,5	175-210
100	400/50/3	2	4	8	1	2,4	42,5-42,5	210-210
110	400/50/3	2	4	8	1	2,4	42,5-46,9	210-235
120	400/50/3	2	4	8	1	2,4	46,9-46,9	235-235

1. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. CNO - Corriente nominal de operación - Especificada de acuerdo con la norma UL 1995.

3. CRB - Corriente de rotor bloqueado - Basada en arranques con enrolamiento total.

4. estándar en las unidades es la conexión eléctrica de punto único. Hay conexiones eléctricas de punto doble opcionales disponibles para unidades de 40-120 TR.

5. Banda de uso de la tensión

Tensión nominal (banda de uso): 400/50/3 (360-440)

6. Es necesaria una conexión eléctrica de 120/50/1, 15 Amp suministrada por el cliente para energizar los calentadores.

Tabela 5. Datos eléctricos – 50 Hz – Cableado de la unidad – AMC/MOPD

Tamaño de la unidad	Potencia nominal	Alimentación de punto único		Alimentación de punto doble			
		AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²
20	400/50/3	45,5	60	n/d			
26	400/50/3	54,5	70				
30	400/50/3	70,6	90				
35	400/50/3	78,8	110				
40	400/50/3	84,8	100	45,5	60	43,5	60
52	400/50/3	101,8	110	54,5	70	52,5	70
60	400/50/3	132,5	150	70,6	90	68,6	90
70	400/50/3	147,2	175	78,8	110	76,7	100
80	400/50/3	160,2	175	85,3	110	83,2	110
90	400/50/3	181,1	200	96,9	125	94,8	125
100	400/50/3	204,5	225	108,6	150	106,5	125
110	400/50/3	214,4	250	114,1	150	112,0	150

1. AMC - Ampacidad mínima del circuito -125% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-33 2008.

2. MOPD o fusible máximo o disyuntor tipo HACR - 225% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-22 2008.

3. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo

4. Los códigos locales pueden tener precedencia

5. n/d - significa opcional no disponible con tensión.

Instalación - Eléctrica

Tabela 5. Datos eléctricos – 50 Hz – Cableado de la unidad – AMC/MOPD

Tamaño de la unidad	Potencia nominal	Alimentación de punto único		Alimentación de punto doble			
		AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²
120	400/50/3	223,2	250	118,5	150	116,4	150

1. AMC - Ampacidad mínima del circuito -125% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-33 2008.
2. MOPD o fusible máximo o disyuntor tipo HACR - 225% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-22 2008.

3. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo

4. Los códigos locales pueden tener precedencia

5. n/d - significa opcional no disponible con tensión.

Tabela 6. Banda de tamaño de bornes – 50 Hz

Tam. de la unid.	Potencia nominal	Alimentación de punto único			Alimentación de punto doble		
		Bloques de terminales	Disyuntor de falla estándar ¹	Disyuntor de falla alta ¹	Bloques de terminales	Disyuntor de falla estándar ¹	Disyuntor de falla alta ¹
20	400/50/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0	n/d	n/d	n/d
26	400/50/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
30	400/50/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
35	400/50/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
40	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0
52	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
60	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
70	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
80	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
90	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
100	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
110	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
120	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM

1. Disyuntor y disyuntor de fallas altas opcionales

2. En esta dimensión acepta dos conductos por fase.

3. Apenas cables de cobre, de acuerdo con la ampacidad mínima del circuito (AMC) especificada en la placa de identificación de la unidad

4. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo

5. n/d - no disponible.

Componentes suministrados por el instalador

Las conexiones de la interface eléctrica del cliente son mostradas en los diagramas eléctricos y de conexiones suministrados con la unidad. El instalador deberá providenciar los siguientes componentes, cuando éstos no hubiesen sido encomendados junto con la unidad.

- Cableado de la alimentación eléctrica (en conducto) para todas las conexiones hechas en campo.
- Todo el cableado (interconexión) de control (en conducto) para dispositivos suministrados en campo..
- Disyuntores.

Cableado de la alimentación eléctrica

ADVERTENCIA

¡Cable tierra!

Todo el cableado instalado en campo debe ser hecho por personal calificado. Todo el cableado instalado en campo debe estar en conformidad con el NEC y los reglamentos locales aplicables. No seguir esta instrucción puede resultar en muerte o lesiones graves.

Todo el cableado de la alimentación eléctrica debe ser correctamente dimensionado y seleccionado por el ingeniero de proyecto según la Tabla 310-16 del NEC.

ADVERTENCIA

¡Tensión peligrosa!

Desconecte toda la alimentación eléctrica, inclusive las llaves seccionadoras remotas, antes de realizar cualquier servicio. Siga los procedimientos correctos de bloqueo/ etiquetado para asegurar que la energía no sea inadvertidamente reconectada. No desconectar la energía eléctrica antes de la realización de servicios puede resultar en muerte o lesiones graves.

Todo cableado debe estar en conformidad con los reglamentos locales y el National Electric Code de los EE.UU. El instalador (o electricista) debe suministrar e instalar el cableado de interconexión del sistema, así como el cableado de la alimentación eléctrica. Ella debe ser correctamente dimensionada y equipada con llaves seccionadoras con fusibles apropiados.

El tipo y el(los) local(es) de instalación de las seccionadoras con fusible deben estar en conformidad con todos los reglamentos aplicables.

CUIDADO

¡Use solamente conductores de cobre!

Los terminales de la unidad no fueron proyectados para aceptar otros tipos de conductores. El equipo puede ser damnificado si no fueren usados conductores de cobre.

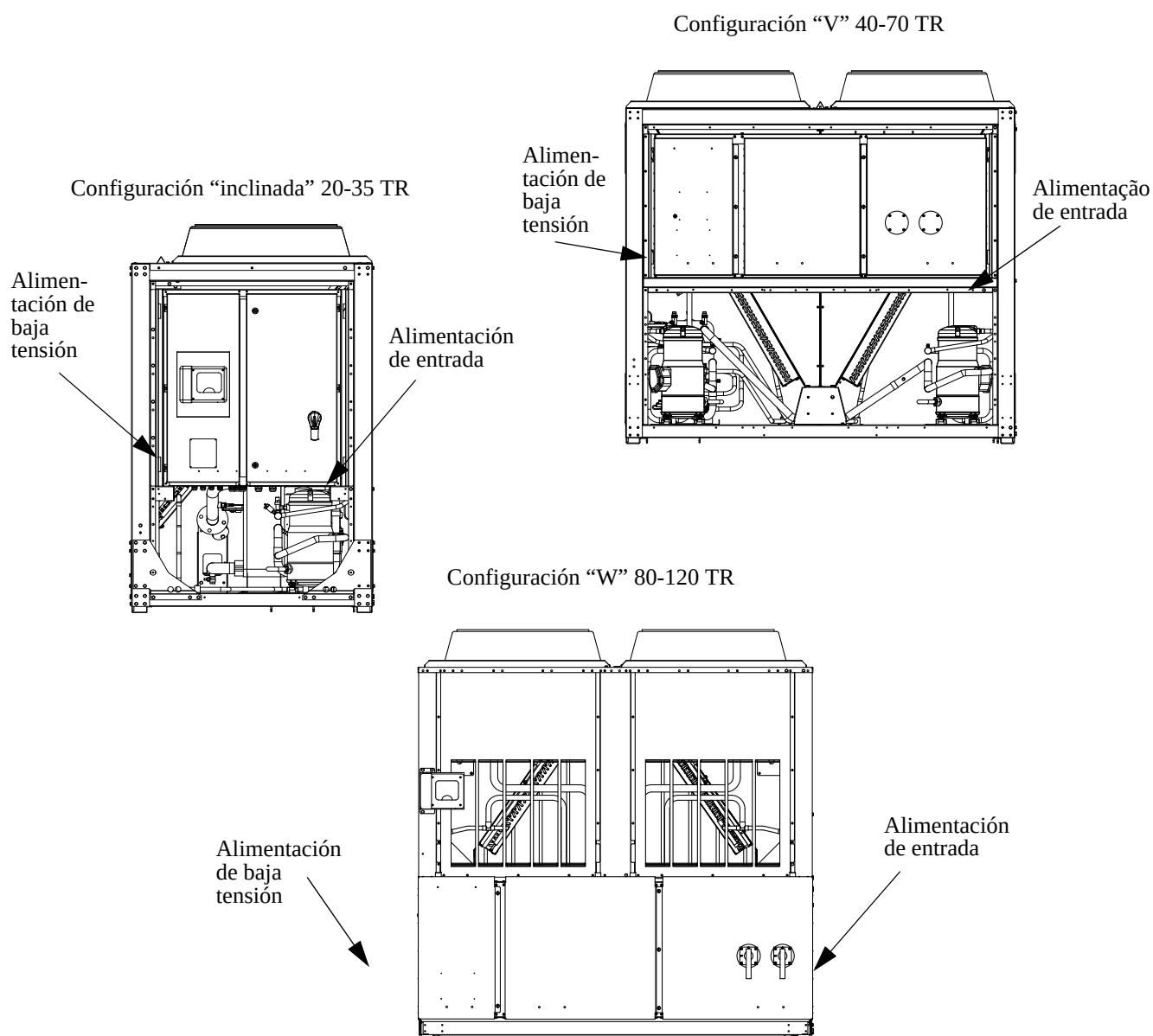
Hay agujeros para el cableado localizados en el lado inferior derecho del panel de control. El cableado es pasado a través de estos conductos y conectado a los bloques de terminales o disyuntores tipo HACR. Consulte la [Figura 31](#)

Para hacer el ajuste adecuado de fases de la entrada trifásica, haga las conexiones como es mostrado en los esquemas eléctricos de campo y según la etiqueta ADVERTENCIA del panel del motor de arranque. Para obtener otras informaciones sobre el ajuste adecuado de fases, consulte "Ajuste de fases de la tensión de la unidad". Debe ser hecho una conexión a tierra adecuada del equipo a cada conexión de tierra del panel (una para cada conductor por fase suministrado por el cliente).

Las conexiones de alta tensión suministradas por el cliente son hechas usando los agujeros en el lado derecho del panel. Las conexiones de baja tensión son hechas usando el lado izquierdo del panel ([Figura 31](#)). Pueden ser

necesarias conexiones a tierra adicionales para cada fuente de alimentación de 115 V para la unidad. Hay terminales verdes disponibles para el cableado de 115 V del cliente.

Figura 1. Entrada de alimentación



Alimentación eléctrica de control

La unidad está equipada con un transformador de potencia de control; no es necesario suministrar tensión de potencia de control adicional a la unidad. No deben ser conectadas otras cargas al transformador de potencia de control.

Todas las unidades son conectadas en fábrica para las tensiones apropiadas.

CUIDADO

¡Cable resistivo!

El procesador principal del panel de control no verifica la pérdida de alimentación para el cable resistivo ni la operación del termostato. Es necesario que un técnico calificado verifique la alimentación para el cable resistivo y confirme la operación del termostato del cable resistivo para evitar daños catastróficos al evaporador o al cambiador de calor de la recuperación parcial de calor.

Fuente de alimentación del calentador

La camisa del evaporador es aislada del aire ambiente y protegida contra temperaturas de congelamiento por un calentador de inmersión controlado por termostato y resistencias de cinta en la tubería. Cuando la temperatura ambiente cae para cerca de 37°F (2,8°C), el termostato energiza los calentadores. Los calentadores ofrecen protección contra temperaturas ambientes hasta -20°F (-29°C).

Es necesario providenciar una fuente de alimentación independiente (115 V 60 Hz-20 amp, 50Hz-15 amp), con una llave de desconexión con fusible para los calentadores. Los calentadores son conectados en fábrica al panel de control de la unidad.

Nota: Si el evaporador fuera drenado, el calentador deberá ser desconectado para evitar daños al evaporador. El calentador solamente debe estar conectado cuando hubiera agua en el evaporador.

Fuente de alimentación de la recuperación parcial de calor

El cambiador de calor de la recuperación parcial de calor es aislado del aire ambiente y protegido contra temperaturas de congelamiento por un calentador de inmersión. Cuando la temperatura ambiente cae para cerca de 37°F (2,8°C), el termostato energiza los calentadores. Los calentadores ofrecen protección contra temperaturas ambientes hasta -20°F (-29°C).

Es necesario providenciar una fuente de alimentación independiente (115 V 60 Hz-20 amp, 50Hz-15 amp), con una llave de desconexión con fusible para el calentador. Los calentadores son conectados en fábrica al panel de control de la unidad.

Nota: Si el cambiador de calor de la recuperación parcial de calor fuera drenado, el calentador deberá ser desconectado para evitar daños al cambiador de calor de la recuperación parcial de calor. El calentador solamente debe estar conectado cuando hubiera agua en el cambiador de calor de la recuperación de calor.

Fuente de alimentación de la bomba de agua

Providencie el cableado eléctrico con llave de desconexión para la(s) bomba(s) de agua helada.

Cableado de interconexión

Bloqueo del flujo de agua helada (bomba)

Todos los enfriadores modelo CGAM tienen una llave de flujo instalada en fábrica. Además, se recomienda el uso de una otra entrada de contacto de tensión de control suministrada en campo por un contacto auxiliar para comprobar el caudal. Conecte el contacto auxiliar a 1A17. Consulte los detalles en los esquemas eléctricos de campo. El contacto auxiliar puede ser la señal BAS, el auxiliar del contactor del arranque o una señal que indique si la bomba está en funcionamiento.

Control de la bomba de agua helada

Un releé de salida de la bomba de agua del evaporador se cierra cuando el enfriador recibe una señal, de cualquier fuente, para entrar en el modo automático de operación. El contacto es abierto para desconectar la bomba en caso de la mayoría de los diagnósticos de nivel de la máquina para impedir la generación de calor en la bomba.

La salida del releé de 1A9 es necesaria para operar el contactor de la bomba de agua del evaporador (EWP). Los contactos deben ser compatibles con el circuito de control de 115/240 VCA. Normalmente, el releé EWP sigue el modo AUTO del enfriador. Siempre que el enfriador no tuviera diagnóstico y estuviera en el modo AUTO, sin importar de donde venga el comando automático, el releé normalmente abierto es energizado. Cuando el resfriador sale del modo AUTO, el releé queda abierto por un período ajustable (usando el TechView) de 0 a 30 minutos. Los modos no-AUTO, en los cuales la bomba es interrumpida, incluyen Reset, Stop, External Stop, Remote Display Stop, Stopped by Tracer, Start Inhibited by Low Ambient Temp e Ice Building Complete.

AVISO

¡Daño al equipo!

Si el microprocesador acciona el arranque de una bomba y no hay caudal de agua, el evaporador podrá ser dañado de forma catastrófica. El instalador y/o el cliente es responsable de la instalación por asegurar que una bomba siempre estará en operación cuando sea accionada por los controles del enfriador.

Tabela 7. Operación del releé de la bomba

Modo do resfriador	Operación del releé
Automático	Cierre instantáneo
Producción de hielo	Cierre instantáneo
Sobre-comando del Tracer	Cerrar
Parado	Temporizador para abrir
Producción de hielo completada	Abertura instantánea
Diagnósticos	Abertura instantánea

Al pasar del modo parado para automático, el releé EWP es energizado inmediatamente. Si el caudal de agua del evaporador no fuera establecida en 4 minutos y 15 segundos, el CH530 desconectará el releé EWP y generará un diagnóstico no bloqueador. Si el caudal retorna (por ejemplo, alguien más estuviera controlando la bomba), el diagnóstico será eliminado, el EWP será re-energizado y el control normal será retomado.

Si el caudal de agua del evaporador fuese perdido después de haber sido restablecido, el releé EWP permanecerá energizado y un diagnóstico no bloqueador será generado. Si el caudal retornase, el diagnóstico será eliminado y el enfriador retornará a la operación normal..

AVISO

¡Daño al equipo!

NO habilite/inhabilite el enfriador eliminando el caudal de agua, pues pueden ocurrir daños al equipo.

En general, cuando existe un diagnóstico no bloqueador o un diagnóstico bloqueador, el releé EWP es desconectado como si hubiera un tiempo de retardo nulo. El releé continúa a ser energizado con

Un diagnóstico de baja temperatura del agua helada (no bloqueador), a menos que también sea acompañado por un diagnóstico del sensor de temperatura de salida del agua del evaporador.

O

Un diagnóstico de pérdida de caudal de agua del evaporador (no bloqueador) y la unidad en el modo AUTO, después de haber comprobado inicialmente el caudal de agua del evaporador .

Nota: Si el control de la bomba fuera usado para la protección anti-congelamiento, la bomba DEBE ser controlada por el control CH530 del CGAM. Si fuera usado otro método de protección anti-congelamiento (o sea, glicol, calentadores, purga, etc.) la bomba podrá ser controlada por otro sistema.

Control de la bomba de agua helada - bombas dobles suministradas en campo

El CH530 puede ofrecer el control para dos bombas suministradas por el cliente, siempre que las bobinas del contactor de bomba 1A9 y las señales de feedback de la falla de conexión de la bomba 1A12 estén conectados correctamente.

En esta situación, la unidad saldrá de la fábrica con Evaporator Pump Control (EVPC) = No Pump Control (Pump Request Relay) (NPMP) y Evaporator Pump Fault Input (EVFI) = Installed (INST). Cuando los contactores y las bombas fueren configurados en campo, la herramienta de servicio del CH530 (TechView) deberá ser usada para re-configurar para Evaporator Pump Control = Dual Pump Fixed Speed y Evaporator Pump Fault Input = Not Installed o Installed, dependiendo de como el cable de feedback de fallas está conectado. Se recomienda con vehemencia la instalación de la entrada de fallas, si posible, ya que los controles harán el "cambio caliente" de las bombas después de la detección de una falla, y puede prevenir el inevitable diagnóstico de pérdida de caudal (y desconexión de la unidad) que ocurrirá si no hubiera feedback de falla.

Cuando configurado para velocidad fija de bombas dobles, el CH530 cambiará las bombas en la detección de una falla (si instalado) o cuando ocurrir un evento de pérdida de caudal o de expiración. El mismo también cambiará las bombas siempre que la solicitud de bombeado total sea retirada y re-encajada, a menos que sea detectada una falla en una de las bombas. Si fueren detectadas fallas en ambas bombas, la unidad desconectará.

Además de la llave de flujo instalada en fábrica, es necesario un contacto auxiliar suministrado en campo, para que el enfriador solamente detecte el caudal si hubiera una bomba en operación y la llave de flujo informe que hay caudal presente.

Salidas de los releés de alarma y estado (releés programables)

Un concepto de releé programable atiende a la manifestación de determinados eventos o estados del enfriador, seleccionados de una lista de necesidades probables, usando solamente cuatro releés físicos de salida, como muestra el esquema eléctrico de campo. Los cuatro releés son suministrados (en general con un LLID de salida de releé cuádruple) como parte del opcional de salida de releés de alarma. Los contactos del releé son Form C (SPDT) aislados, ajustables para uso con circuitos de 120 VCA consumiendo hasta 2,8 A inductivos, 7,2 A resistivos o 1/3 HP y para circuitos de 240 VCA consumiendo hasta 0,5 A resistivos.

La lista de eventos/estados que pueden ser atribuidos a los releés programables se encuentra en la [Tabla 20](#). El releé será energizado cuando ocurra el evento/estado..

Tabela 8. Tabla de configuración de las salidas de los releés de alarma y estado

	Descrição
Alarm - Latching	Esta salida es verdadera siempre que hubiera un diagnóstico activo que exija un reset manual para ser eliminado y que afecta el enfriador, el circuito o cualquier uno de los compresores en un circuito. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Alarm - Auto Reset	Esta salida es verdadera si hubiera un diagnóstico activo que pueda ser eliminado automáticamente y que afecta el enfriador, el circuito o cualquier uno de los compresores en un circuito. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Alarm	Esta salida es verdadera si hubiera un diagnóstico afectando cualquier componente, sea bloqueador o eliminado automáticamente. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Alarm Ckt 1	Esta salida es verdadera siempre que hubiera un diagnóstico afectando el circuito de refrigerante 1, sea bloqueador o eliminado automáticamente, incluyendo diagnósticos que afectan todo el enfriador. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Alarm Ckt 2	Esta salida es verdadera siempre que hubiera un diagnóstico afectando o circuito de refrigerante 2, sea bloqueador o eliminado automáticamente, incluyendo diagnósticos que afectan todo el enfriador. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Chiller Limit Mode (com um filtro de 20 minutos)	Esta salida es verdadera siempre que el enfriador estuviera operando en uno de los tipos de descarga de modos de límite (límite de condensador, evaporador, corriente o de inestabilidad de la fase) continuamente (con un filtro de 20 por los últimos 20 minutos.minutos)
Circuit 1 Running	Esta salida es verdadera siempre que cualquier uno de los compresores estuviera funcionando (o comandado para estar en funcionamiento) en el circuito de refrigerante 1 y falsa cuando ningún compresor fuera comandado para estar en funcionamiento en este circuito.
Circuit 2 Running	Esta salida es verdadera siempre que cualquier uno de los compresores estuviera funcionando (o comandado para estar en funcionamiento) en el circuito de refrigerante 2 y falsa cuando ningún compresor fuera comandado para estar en funcionamiento en este circuito.
Chiller Running	Esta salida es verdadera siempre que cualquier uno de los compresores estuviera funcionando (o comandado para estar en funcionamiento) en el enfriador y falsa cuando ningún compresor fuera comandado para estar en funcionamiento en el enfriador.
Maximum Capacity	Esta salida es verdadera siempre que el enfriador estuviera con todos los compresores accionados. La salida es falsa si un compresor estuviera desconectado.

Atribuciones de releés usando el TechView

La herramienta de servicio CH530 (TechView) es usada para instalar el paquete opcional de releés de alarma y estado y atribuir cualquier evento o estado de la lista arriba a cada uno de los cuatro releés suministrados con la opción. Los releés a ser programados son identificados por sus números de terminal de releé en la placa 1A13 del LLID.

Estas son las atribuciones estandarizadas para los cuatro releés disponibles del paquete opcional de alarma y estado del CGAM.

Tabela 9. Atribuciones estandarizadas

Releé	
Releé 1 terminales J2 -12,11,10:	Alarma
Releé 2 terminales J2 - 9,8,7:	Enfriador en funcionamiento
Releé 3 terminales J2 -6,5,4:	Capacidad máxima (software 18.0 o posterior)
Releé 4 terminales J2 -3,2,1:	Límite del enfriador

Si cualquier uno de los releés de alarma/estado fuera usado, provea alimentación eléctrica de 115 VCA con seccionadora con fusible para el panel y conecte a través de los releés apropiados (terminales en 1A13). Conecte (conexiones activa, neutra y tierra con interruptores) a los dispositivos de aviso remoto. No use la alimentación del transformador del panel de control del enfriador para energizar estos dispositivos remotos. Consulte los diagramas de campo suministrados con la unidad.

Cableado de baja tensión

ADVERTENCIA

¡Cable tierra!

Todo el cableado instalado en campo debe ser hecha por personal calificado. Todo el cableado instalado en campo debe estar en conformidad con el NEC y los reglamentos locales aplicables. No seguir esta instrucción puede resultar en muerte o lesiones graves.

Los dispositivos remotos descritos abajo exigen cableado de baja tensión. Todo el cableado para estos dispositivos de entrada remotos para el panel de control, debe ser hecho con conductores de par trenzado blindados. Asegúrese de conectar a tierra el blindaje solamente en el panel.

Nota: Para evitar mal funcionamiento del control, no coloque el cableado de baja tensión(<30 V) en conducto con conductores que portan más de 30 volts.

Parada de emergencia

El CH530 provee control auxiliar para una desconexión bloqueadora especificada/ instalada por el cliente. Cuando hubiera este contacto remoto 5K24 suministrado por el cliente, el enfriador funcionará normalmente si el contacto estuviese cerrado. Cuando el contacto abrir, la unidad activará un diagnóstico con reset manual. Esta condición exige el reset manual en la llave del enfriador en la parte frontal del panel de control.

Conecte los conductores de baja tensión en las posiciones de la regla de bornes 1A5, J2-3 y 4. Consulte los diagramas de campo suministrados con la unidad.

Son recomendados contactos revestidos de plata u oro. Estos contactos suministrados por el cliente deben ser compatibles con carga resistiva de 24 VCC, 12 mA..

Automático/parada externa

Si la unidad precisar de la función externa de modo automático/parada, el instalador debe suministrar conductores a partir del contacto remoto 5K23 hasta los terminales apropiados en 1A13, J2-1 y 2..

El enfriador funcionará normalmente cuando el contacto esté cerrado. Cuando el contacto abre, el(os) compresor(es), si en operación, entrará(n) en el modo de operación RUN:UNLOAD y será(n) desactivado(s). La operación de la unidad será inhibida.

El cierre del contacto permitirá que la unidad retorne a la operación normal.

Los contactos suministrados en campo para todas las conexiones de baja tensión deben ser compatibles con 24 VCC de circuito seco para una carga resistiva de 12 mA. Consulte los diagramas de campo suministrados con la unidad.

AVISO

¡Daño al equipo!

NO habilite/inhabilite el enfriador eliminando el caudal de agua, pues pueden ocurrir daños al equipo.

Opción de producción de hielo

El CH530 provee control auxiliar para un cierre de contacto especificado/ instalado por el cliente para producción de hielo, si estuviera configurado o habilitado de esta manera. Esta salida es conocida como releé de status de producción de hielo. El contacto normalmente abierto, se cerrará cuando la producción de hielo estuviera en curso y se abrirá cuando la producción de hielo hubiera sido terminada normalmente, por el alcance del setpoint de terminación de hielo o por la suspensión del comando de producción de hielo. Esta salida se destina al uso con el equipo del sistema de almacenamiento de hielo o controles (suministrados por terceros) para señalar las alteraciones del sistema necesarias a la medida que el modo del enfriador muda de "producción de hielo" para "hielo completado". Si hubiera el contacto 5K16, el enfriador funcionará normalmente cuando el contacto esté abierto.

El CH530 aceptará un cierre de contacto aislado (comando externo de producción de hielo) o una entrada comunicada remotamente (Tracer) para iniciar y comandar el modo de producción de hielo.

El CH530 también provee un setpoint de terminación de hielo en el panel frontal, configurable a través del TechView y ajustable de 20 a 31°F (-6,7 a -0,5°C) en incrementos de al mínimo 1°F (1°C).

Cuando estuviera en el modo de producción de hielo y la temperatura de entrada del agua del evaporador cayese abajo del setpoint de terminación de hielo, el enfriador terminará el modo de producción de hielo y pasará para el modo de producción de hielo concluido.

CUIDADO

¡Daño al evaporador!

El inhibidor de congelamiento debe ser adecuado para la temperatura de salida del agua. Ignorar esta precaución puede resultar en daños a los componentes del sistema.

El TechView también debe ser usado para habilitar o inhabilitar el control de la máquina de hielo. Esta configuración no impide que el Tracer comande el modo de producción de hielo.

Al cierre del contacto, el CH530 iniciará un modo de producción de hielo en el cual la unidad funciona completamente cargada todo el tiempo. La producción de hielo deberá ser terminada por la abertura del contacto o según la temperatura de entrada del agua del evaporador. El CH530 no permitirá la re-entrada

en el modo de producción de hielo hasta que la unidad haya sido retirada del modo de producción de hielo (contactos 5K20 abiertos) y re-colocada en el modo de producción de hielo (contactos 5K20 cerrados).

En la producción de hielo, todos los límites (evitación de congelamiento, evaporador, condensador, corriente) serán ignorados. Todos los dispositivos de seguridad serán aplicados.

Si, mientras estuviera en el modo de producción de hielo, la unidad cayese para la configuración del estado de congelamiento (agua o refrigerante), la unidad será desconectada en un diagnóstico con reset manual, como en la operación normal.

Conecte los conductores de 5K20 a los terminales apropiados de 1A16. Consulte los diagramas de campo suministrados con la unidad.

Son recomendados contactos revestidos de plata u oro. Estos contactos suministrados por el cliente deben ser compatibles con carga resistiva de 24 VCC, 12 mA.

Opción de setpoint externo de agua helada (ECWS)

El CH530 provee entradas que aceptan señales con 4-20 mA o 2-10 VCC para definir el setpoint externo de agua helada (ECWS). Esta no es una función con reset. La entrada define el setpoint. Esta entrada es usada principalmente con sistemas de automatización de edificios (BAS) genéricos. El setpoint del agua helada es definido por medio del DynaView o por la comunicación digital con el Tracer.

El setpoint de agua helada puede ser alterado a partir de un local remoto por el envío de una señal de 2-10 VCC o 4-20 mA a 1A14, J2-1 y 2. Cada señal de 2-10 VCC y 4-20 mA corresponde a un setpoint externo de agua helada de 10 a 65°F (-12 a 18°C).

Las siguientes ecuaciones se aplican:

	Señal de tensión	Señal de corriente
Conforme generado por una fuente externa	$VCC = 0,1455 * (ECWS) + 0,5454$	$mA = 0,2909 (ECWS) + 1,0909$
Conforme procesamiento del CH530	$ECWS = 6,875 * (VCC) - 3,75$	$ECWS = 3,4375 (mA) - 3,75$

Si la entrada del ECWS generar un circuito abierto o un corto-circuito, el LLID informará un valor muy alto o muy bajo al procesador principal. Esto generará un diagnóstico informativo y la unidad, por estándar, usará el setpoint de agua helada del panel frontal (DynaView).

La herramienta de servicio TechView es usada para definir el tipo de señal de entrada, del estándar de la fábrica de 2-10 VCC para este de 4-20 mA. El TechView también es usado para instalar o retirar la opción del setpoint externo de agua helada, así como un medio para habilitar o inhabilitar el ECWS.

Opción de setpoint externo de límite de demanda

El CH530 ofrece un medio de limitar la capacidad del enfriador por medio de la limitación de la cantidad de compresores o etapas que pueden funcionar. La cantidad máxima de compresores o etapas que pueden funcionar puede variar de uno hasta la cantidad de etapas de la unidad. El algoritmo de escalonamiento tiene libertad para escoger cual compresor o etapa debe ser desactivado o impedido de funcionar a fin de atender a este requisito..

El CH530 acepta una señal analógica de 2-10 VCC o 4-20 mA adecuada a la conexión del cliente para definir el setpoint externo de límite de demanda (EDLS).

Las señales de 2-10 VCC y 4-20 mA corresponden, cada cual, a una banda de EDLS con un valor mínimo de 0% y máximo de 100%. Las siguientes ecuaciones se aplican:

Tornillo global	Señal de tensión	Señal de corriente
Conforme generado por una fuente externa	$VCC = 8 * (EDLS) + 2$	$mA = 16 * (EDLS) + 4$
Conforme procesamiento del CH530	$EDLS = (VCC - 2) / 8$	$EDLS = (mA - 4) / 16$

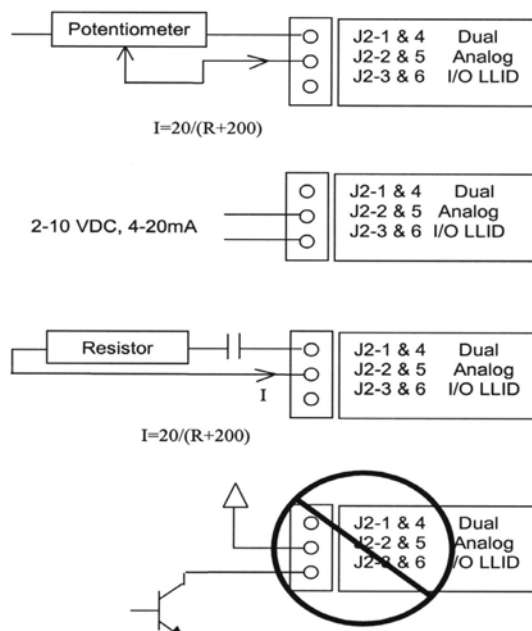
El EDLS mínimo estará fijado en el panel frontal, con un valor considerando 100% cantidad total de compresores. En caso de señales de entrada además de la banda de 2-10 VCC o 4-20 mA, será usado el valor final de la banda. Por ejemplo, si la entrada del cliente es de 21 mA, el EDLS se limitará al EDLS correspondiente de 20 mA

Detalles del cableado de las señales de entrada analógicas para ECLS y EDLS

Tanto el ECLS cuanto el EDLS pueden ser conectados y configurados como 2-10 VCC (estándar de fábrica), 4-20 mA o entrada de resistencia (también una forma de 4-20mA), como indicado abajo. Dependiendo del tipo a ser usado, se debe usar la herramienta de servicio TechView para configurar el LLID y el procesador principal para el tipo de entrada apropiada que está siendo usado. Esto es hecho por una alteración de la definición en la guía personalizada de la visualización de la configuración en el TechView.

Los terminales J2-3 y J2-6 son conectados a tierra en el chasis y los terminales J2-1 y J2-4 pueden ser usados para fuente de 12 VCC. El ECLS usa los terminales J2-2 y J2-3. El EDLS usa los terminales J2-5 y J2-6. Ambas entradas son compatibles solamente con fuentes de corriente del lado de -alta tensión.

Figura 2. Ejemplos de cableado para ECLS e EDLS



Reset de agua helada (CWR)

El CH530 restablece el setpoint de la temperatura del agua helada con base en la temperatura del agua de retorno o en la temperatura del aire externo. El reset de retorno es estándar, el reset externo es opcional.

Los siguientes ítemes deben ser seleccionables:

- Uno entre tres tipos de reset: ninguno, reset de temperatura de agua de retorno, reset de temperatura de aire externo o reset de temperatura de agua de retorno constante.
- Setpoints de relación de reset.
- Para el reset de temperatura del aire externo habrá relaciones de reset positivas y negativas.
- Setpoints de reset inicial.

- Setpoints de reset máximos.

Las ecuaciones para cada tipo de reset son:

Retorno

$$CWS' = CWS + \text{RELAÇÃO} (\text{RESET INICIAL} - (TWE - TWL))$$

$$\text{e } CWS' > \text{ou} = CWS$$

$$\text{e } CWS' - CWS < \text{ou} = \text{reset máximo}$$

Externo

$$CWS' = CWS + \text{RELAÇÃO} * (\text{RESET INICIAL} - \text{TOD})$$

$$\text{e } CWS' > \text{ou} = CWS$$

$$\text{e } CWS' - CWS < \text{ou} = \text{reset máximo}$$

donde

CWS' es el nuevo setpoint de agua helada o el "CWS de reset"

CWS es el setpoint activo de agua helada, antes de la ocurrencia de cualquier reset, por ejemplo, normalmente del panel frontal, Tracer o ECWS

RELACIÓN DE RESET es una ganancia ajustable por el usuario

RESET INICIAL es una referencia ajustable por el usuario

TOD es la temperatura externa

TWE es la temperatura de entrada del agua en el evaporador

TWL es la temperatura de salida del agua en el evaporador

RESET MÁXIMO es un límite ajustable por el usuario que suministra el valor máximo del reset. Para todos los tipos de reset, $CWS' - CWS < 0 = \text{Reset máximo}$

Tipo de reset	Banda da relación de reset	Banda de reset inicial	Banda de reset máximo	Incremento em unidades sist. inglês	Incremento em unidades SI	Valor estándar de fábrica
Retorno:	10 a 120%	4 a 30 F (2,2 a 16,7 C)	0 a 20 F (0,0 a 11,1 C)	1%	1%	50%
Externo	80 a -80%	50 a 130 F (10 a 54,4 C)	0 a 20 F (0,0 a 11,1 C)	1%	1%	10%

Además del reset de retorno y externo, el procesador principal ofrece un ítem de menú para el operador seleccionar un reset de retorno constante. El reset de retorno constante restablecerá el setpoint de la temperatura de salida del agua para suministrar una temperatura constante del agua de entrada.

La ecuación del reset de retorno constante es la misma ecuación del reset de retorno, excepto por la selección del reset de retorno constante; el procesador principal definirá automáticamente la relación, el reset inicial y el reset máximo con los valores a seguir:

RELACIÓN = 100%

RESET INICIAL = Diferencia de temperatura proyectada

RESET MÁXIMO = diferencia de temperatura proyectada

Entonces, la ecuación para retorno constante es

$CWS' = CWS + 100\% (\text{diferencia de temperatura proyectada} - (TWE - TWL))$

e $CWS' > ou = CWS$

e $CWS' - CWS < ou = \text{reset máximo}$

Cuando cualquier tipo de CWR estuviera habilitado, el procesador principal pasará el CWS activo para el CWS' deseado (con base en las ecuaciones y en los parámetros de configuración arriba) a una tasa de 1°F a cada 5 minutos hasta el CWS activo igualar el CWS' deseado. Esto se aplica cuando el enfriador está en operación.

Cuando el enfriador no estuviera en operación, el CWS es restablecido inmediatamente (en un minuto) para el reset de retorno y a una tasa de 1°F a cada 5 minutos para el reset externo. El enfriador arrancará en el valor del diferencial para arrancar arriba de un CWS o CWS' completamente restablecido, tanto para el reset de retorno como para el reset externo.

Opciones de interface de comunicación

Interface de comunicación Tracer

Esta opción permite que el controlador Tracer CH530 cambie informaciones (por ejemplo, setpoints operativos e instrucciones Auto/Standby) con un dispositivo de control de nivel más alto, como un Tracer Summit o un controlador de varias máquinas. Una conexión de par trenzado blindado establece el enlace de comunicación bidireccional entre el CH530 Tracer y el sistema de automatización de edificios.

Nota: Para evitar mal funcionamiento del control, no coloque el cableado de baja tensión (<30 V) en conducto con conductores que portan más de 30 volts.

ADVERTENCIA

¡Cable tierra!

Todo el cableado instalado en campo debe ser hecha por personal calificado. Todo el cableado instalado en campo debe estar en conformidad con el NEC y los reglamentos locales aplicables. No seguir esta instrucción puede resultar en muerte o lesiones graves.

El cableado de campo para el enlace de comunicación debe atender a los siguientes requisitos:

- Todo el cableado debe estar en conformidad con el National Electric Code de los EE.UU. y los reglamentos locales.
- El cableado del enlace de comunicación debe ser un cableado de par trenzado blindado (Belden 8760 o equivalente). Consulte la tabla abajo para la selección del tamaño del cable.

Tabela 10. Calibre

Bitola	Longitud máxima del cable de comunicación
14 AWG (2,5 mm ²)	5.000 pies (1525 m)
16 AWG (1,5 mm ²)	2.000 pies (610 m)
18 AWG (1,0 mm ²)	1.000 pies (305 m)

- El enlace de comunicación no puede pasar entre edificios.
- Todas las unidades en el enlace de comunicación pueden ser conectadas en una configuración "en cascada".

Interface de comunicación LonTalk para enfriadores

El CH530 provee una interface opcional de comunicación LonTalk (LCI-C) entre el enfriador y un sistema de automatización de edificios (BAS). Un LLID LCI-C será usado para proporcionar la funcionalidad de "gateway" entre un dispositivo compatible con LonTalk y el enfriador. Las entradas/salidas incluyen variables de red obligatorias y opcionales, conforme establecido por el perfil funcional del enfriador LonMark 8040.

Recomendaciones de instalación

- Se recomienda el uso de cable de comunicación no blindado 22 AWG nivel 4 para la mayoría de las instalaciones con LCI-C.
- Límites del enlace LCI-C: 4500 pies, 60 dispositivos
- Son necesarios resistores de terminación
- 105 ohms en cada extremidad del cable nivel 4
- 82 Ohms en cada extremidad para el cable "violeta" de la Trane
- La topología LCI-C debe ser con conexión en cascada
- Las líneas de adaptación de la comunicación del sensor de zona son limitadas a 8 por enlace, 50 pies cada una (máximo)
- Un repetidor puede ser usado para otros 4.500 pies, 60 dispositivos, 8 líneas de adaptación de la comunicación.

Tabela 11. Lista de puntos

Entradas / salidas	Longitud y contenido	SNVT / UNVT
Solicitud de habilitación/inhabilitación del enfriador	2 bytes	SNVT_switch
Setpoints de agua helada	2 bytes	SNVT_temp_p
Setpoint de límite de capacidad (usado por el setpoint de límite de demanda)	2 bytes	SNVT_lev_percent
Solicitação de modo de operação	1 byte	SNVT_hvac_mode
Estado de funcionamiento del enfriador	2 bytes	SNVT_switch
Setpoint activo de agua helada o de agua caliente	2 bytes	SNVT_temp_p
Solicitud de modo de operación	2 bytes	SNVT_lev_percent
Setpoint activo de límite de capacidad (a partir del setpoint activo de límite de demanda)	2 bytes	SNVT_lev_percent
Temperatura de salida del agua en el evaporador	2 bytes	SNVT_temp_p

Tabela 11. Lista de puntos

Entradas / salidas	Longitud y contenido	SNVT / UNVT
Temperatura de entrada del agua en el evaporador	2 bytes	SNVT_temp_p
Descripción del alarma	31 bytes	SNVT_str_asc
Estado del enfriador	3 bytes	SNVT_chlr_status
00 = Enfriador desactivado		
01 = Enfriador en el modo de arranque		
02 = Enfriador en el modo de operación		
03 = Enfriador en el modo de pre-desconexión		
04 = Enfriador en el modo de servicio		
03 = Solamente enfriamiento		
0A = Enfriamiento con compresor no funcionando		
0B = Modo de producción de hielo		
bit 0 (MSB) = en el modo de alarma		
bit 1 = operación habilitada		
bit 2 = local		
bit 3 = limitado		
bit 4 = caudal de agua del evaporador		

Principios operativos del CGAM

Esta sección contiene una visión general de la operación de los enfriadores de líquidos a aire CGAM equipados con sistemas de control basados en micro-computadora. Ella describe los principios generales de operación del enfriador de agua CGAM

Nota: Para asegurar diagnósticos y reparaciones correctas, entre en contacto con una empresa de servicios calificada en caso de algún problema.

Introducción

Las unidades modelo CGAM son enfriadores de líquidos a aire con compresores tipo tornillo. Son unidades equipadas con arranques/paneles de control montados en la unidad y operan con refrigerante R-410A.

Los componentes básicos de una unidad CGAM son:

- Panel montado en la unidad conteniendo el motor de arranque, controlador CH530 Tracer y LLIDS de entrada/salida
- Compresores tipo tornillo
- Evaporador de placas soldadas
- Condensador a aire con sub-enfriador
- Válvula de expansión electrónica
- Recuperación parcial de calor opcional
- Tubería de la interconexión correspondiente

Los componentes de una unidad CGAM típica son identificados en los diagramas a seguir.

Figura 1. Localización de componentes en unidades 20-35 TR inclinadas

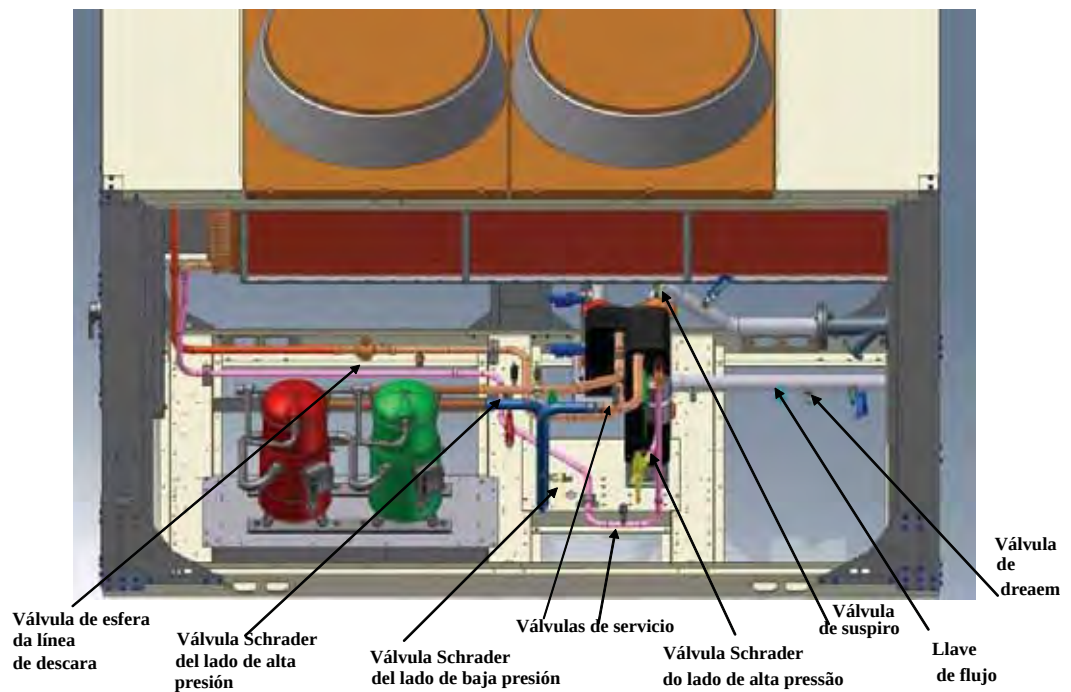


Figura 2. Localización de los componentes en unidades de 40-70 TR V - circuito 1

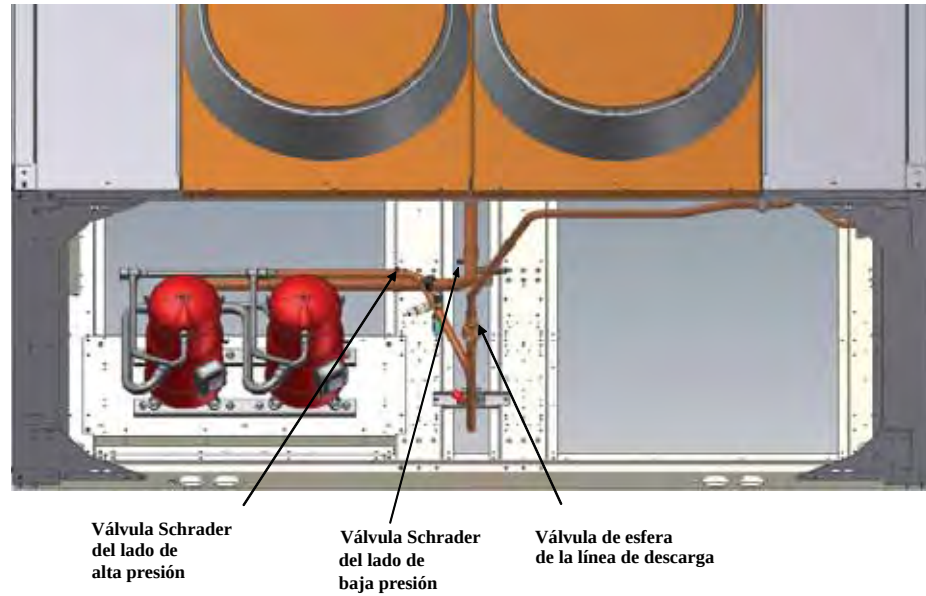


Figura 3. Localización de los componentes en unidades de 40-70 TR V - circuito 2

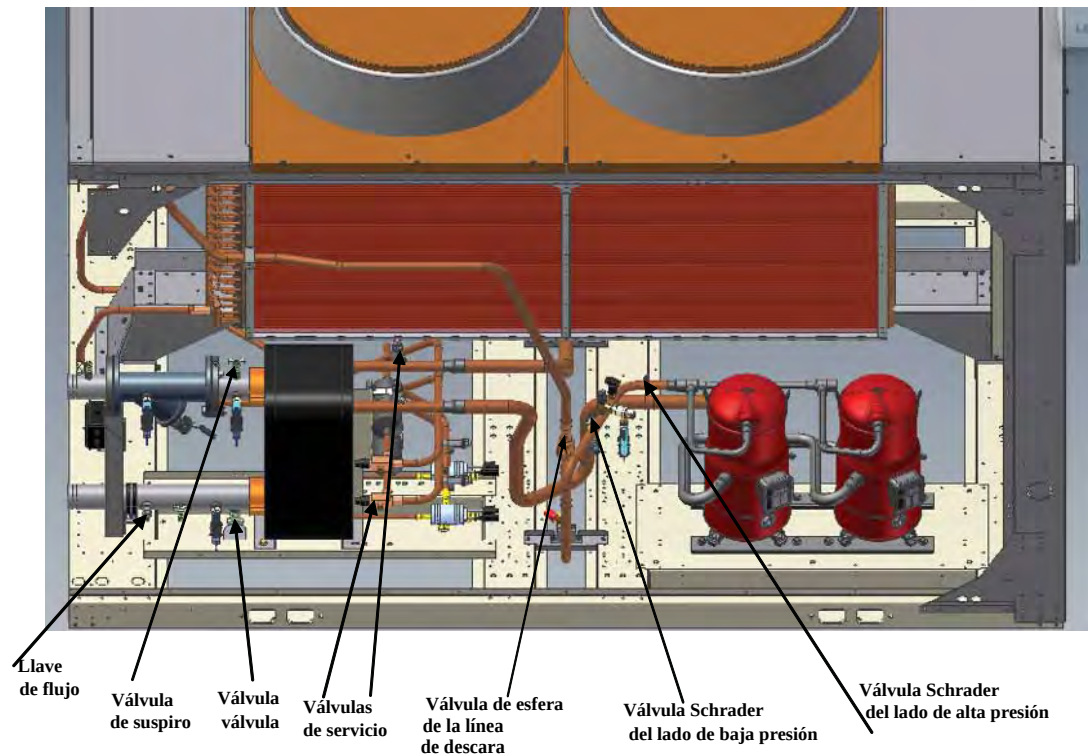


Figura 4. Localización de los componentes en unidades de 80-120 TR W - vista del compresor

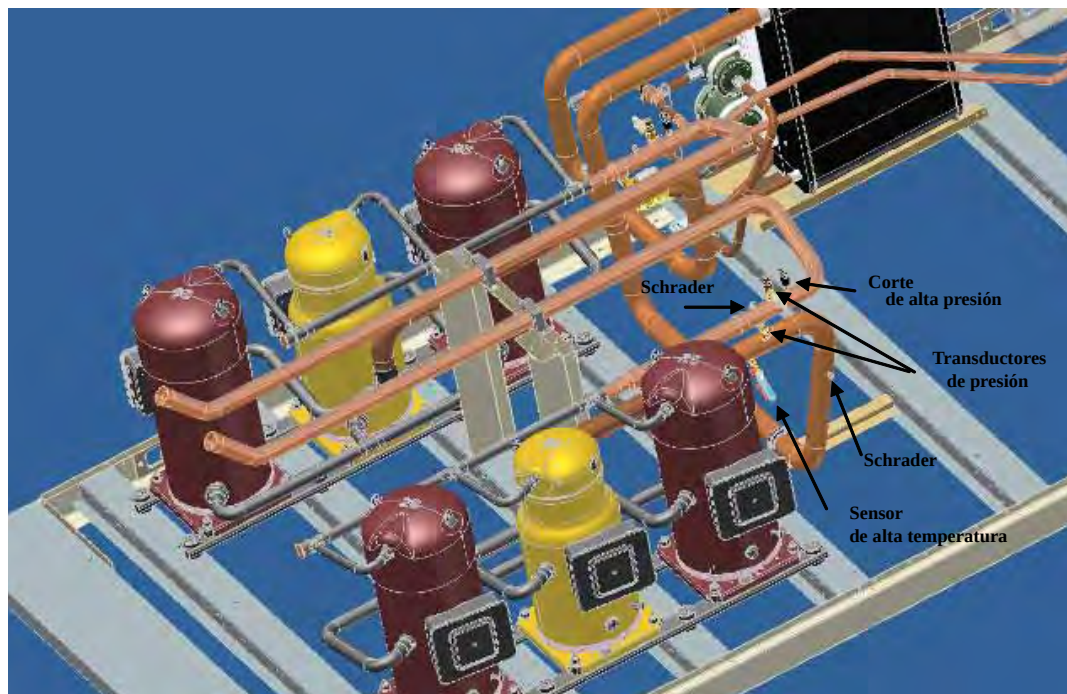
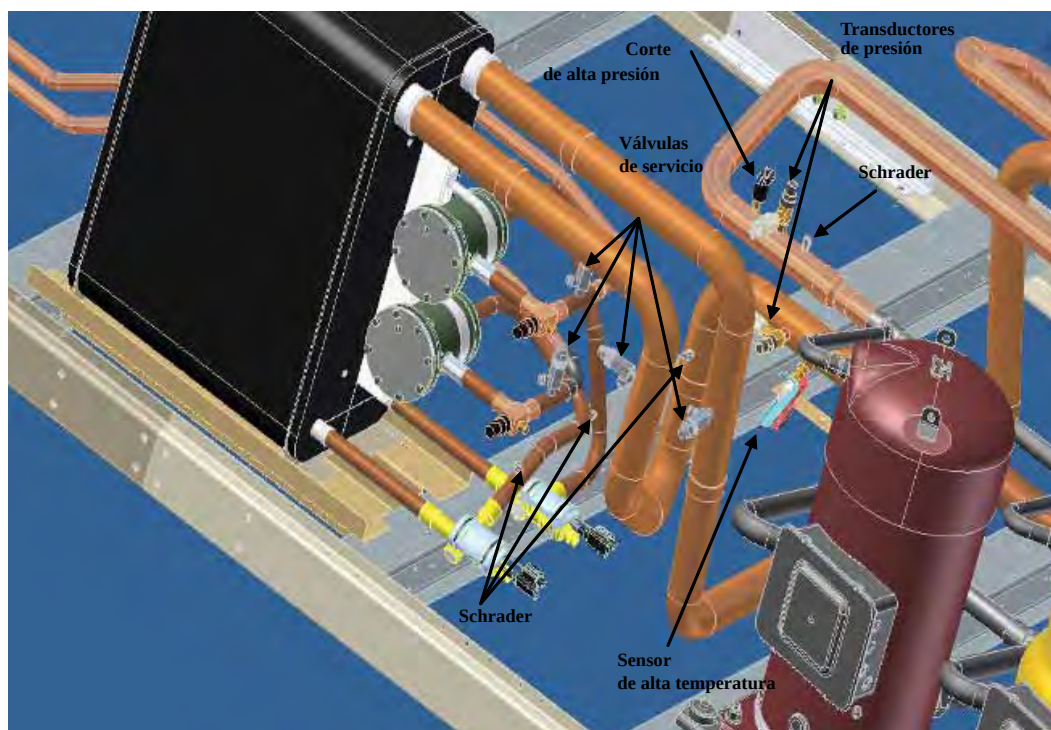


Figura 5. Localización de los componentes en unidades de 80-120 TR W - lado del evaporador



Ciclo del refrigerante

El ciclo de refrigeración del enfriador modelo CGAM es conceptualmente similar al de otros enfriadores a aire de la Trane. El enfriador CGAM usa un evaporador de placas soldadas y un condensador a aire. Los compresores usan motores refrigerados a gas y un sistema de gerencia de aceite para suministrar refrigerante sin aceite al condensador y al evaporador a fin de obtener la máxima transferencia de calor, lubricando y sellando los cojinetes del compresor. El sistema de lubricación asegura una larga vida útil del compresor y contribuye para una operación silenciosa.

El refrigerante se condensa en el cambiador de calor refrigerado a aire, que está disponible en tres configuraciones - inclinada, V y W - dependiendo de la capacidad nominal de toneladas de refrigeración del CGAM. El refrigerante líquido es introducido en el evaporador de placas soldadas usando una válvula de expansión electrónica para maximizar la eficiencia del enfriador en la operación bajo carga plena y parcial.

El enfriador CGAM es equipado con un arranque montado en la unidad y un panel de control. Los módulos de control de la unidad basados en micro-procesador (CH530Tracer™ Trane) proporcionan un control preciso del agua helada, además de monitoreo, protección y funciones de límite adaptables.

La naturaleza adaptable de los controles impide de forma inteligente que el enfriador opere fuera de sus límites o compensa condiciones de operación inusuales, manteniendo el enfriador en funcionamiento en vez de simplemente desconectar la unidad. Si hubiera fallas, los controles CH530 ofrecen mensajes de diagnóstico para auxiliar el operador en la resolución de los problemas.

Descripción del ciclo del refrigerante

El ciclo de refrigeración del CGAM es descrito por el gráfico de presión-entalpía mostrado en la Figura 38. Los puntos de estados críticos 1 a 5 están indicados en el gráfico. La Figura 39 presenta un esquema con los componentes de refrigeración en todo el sistema.

La evaporación del refrigerante ocurre en el evaporador de placas soldadas. El refrigerante dosificado vaporiza a medida que enfría el agua helada o el líquido que fluye a través de los pasajes del evaporador. El vapor de refrigerante sale del evaporador como gas súper-calentado. Punto de estado 1

El vapor de refrigerante generado en el evaporador fluye para el colector de succión del compresor, donde entra y fluye a través de los cojinetes del motor del compresor para enfriarlo. El vapor es después comprimido en las cámaras en espiral del compresor y descargado. El aceite del tanque de reserva lubrica los cojinetes y veda las pequeñas holguras entre las espirales del compresor. El vapor de refrigerante es descargado para el condensador a aire en el punto de estado 2.

Después del vapor de refrigerante condensarse para líquido (puntos de estado 3 y 4), retorna al evaporador (punto de estado 5), donde el refrigerante nuevamente se transforma en vapor y el ciclo de refrigeración se repite.

Figura 6. Curva de presión/entalpía

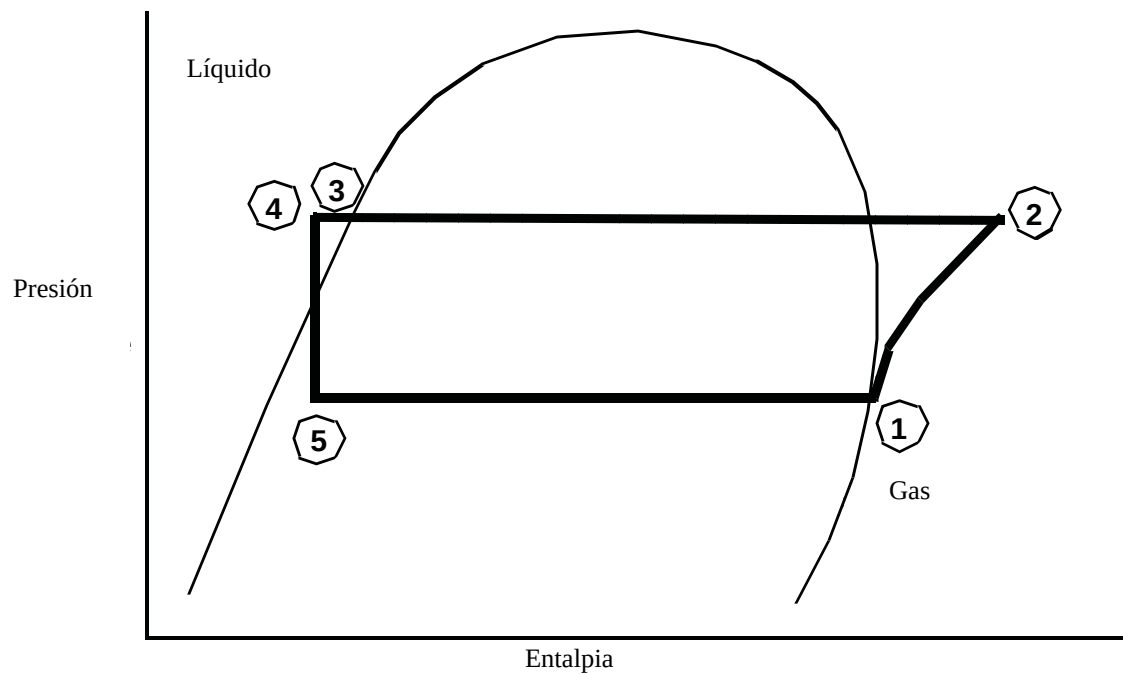
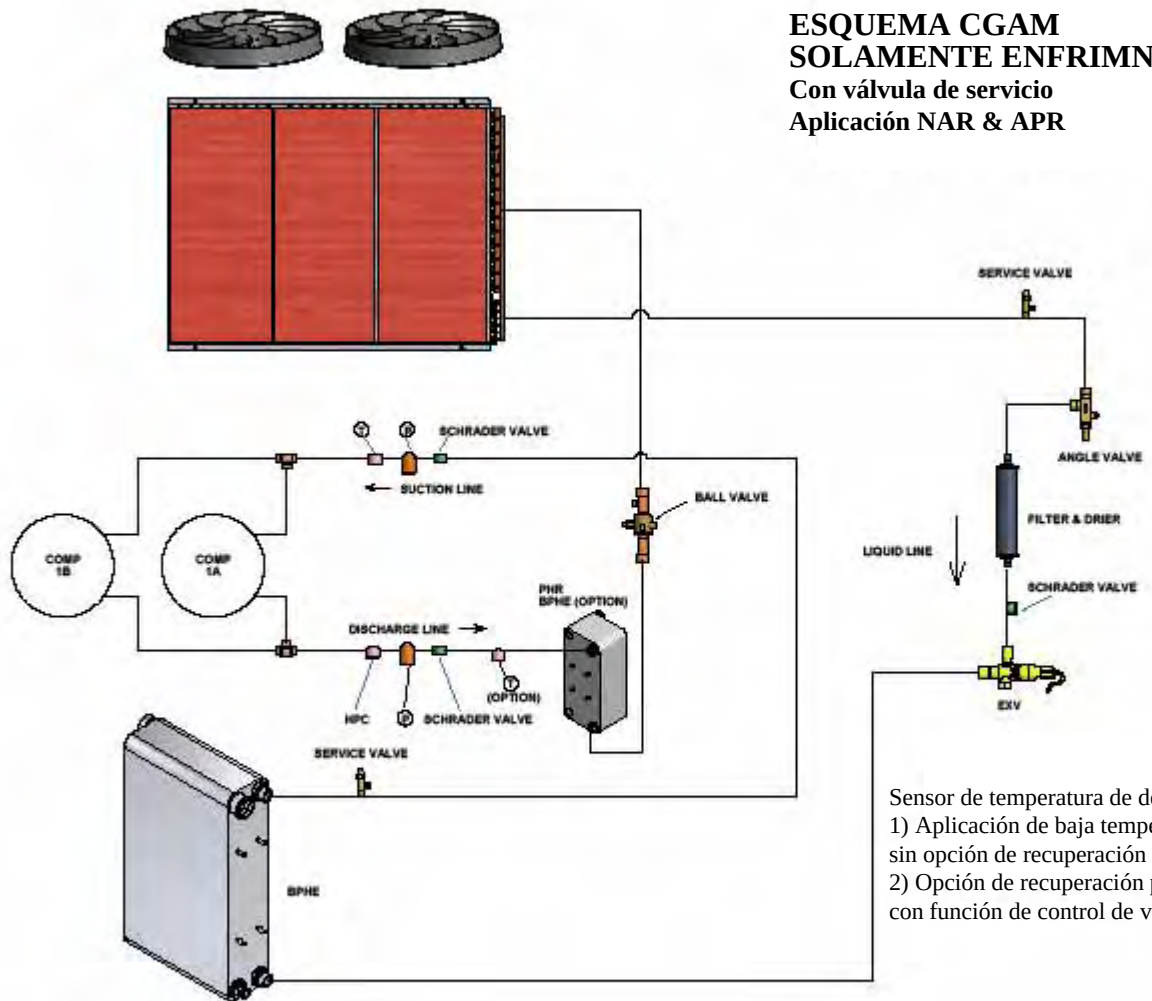


Figura 7. Circuito de refrigerante del CGAM


Operación del sistema de aceite (CGAM)

Visión general

El aceite es separado con eficiencia dentro del compresor tipo tornillo y permanecerá en el compresor tipo tornillo durante todos los ciclos de funcionamiento. Cerca de 1-2% del aceite circula con el refrigerante.

Figura 8. Tamaños de los compresores tipo tornillo del CGAM

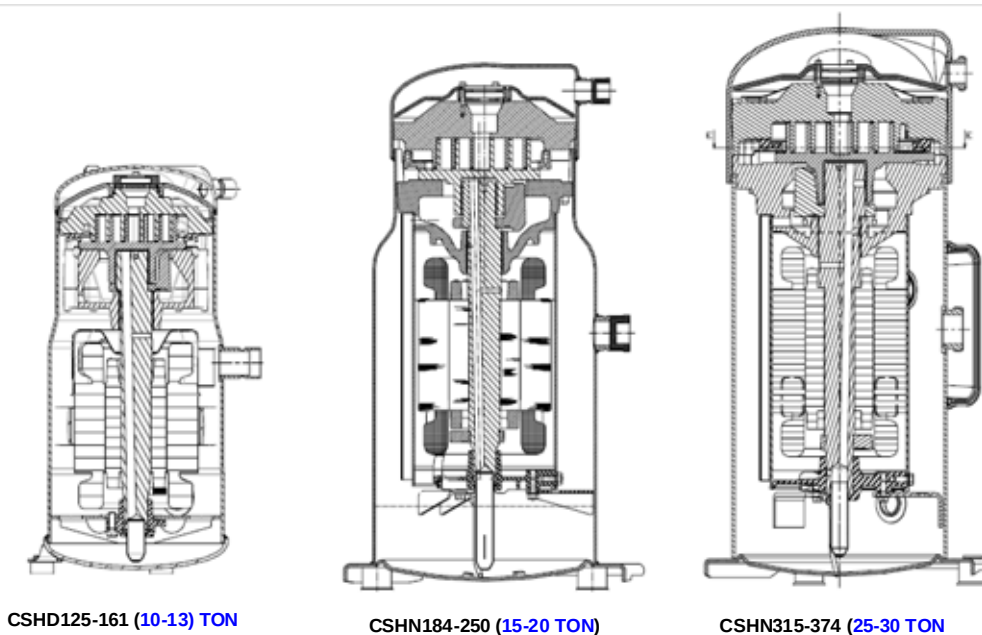
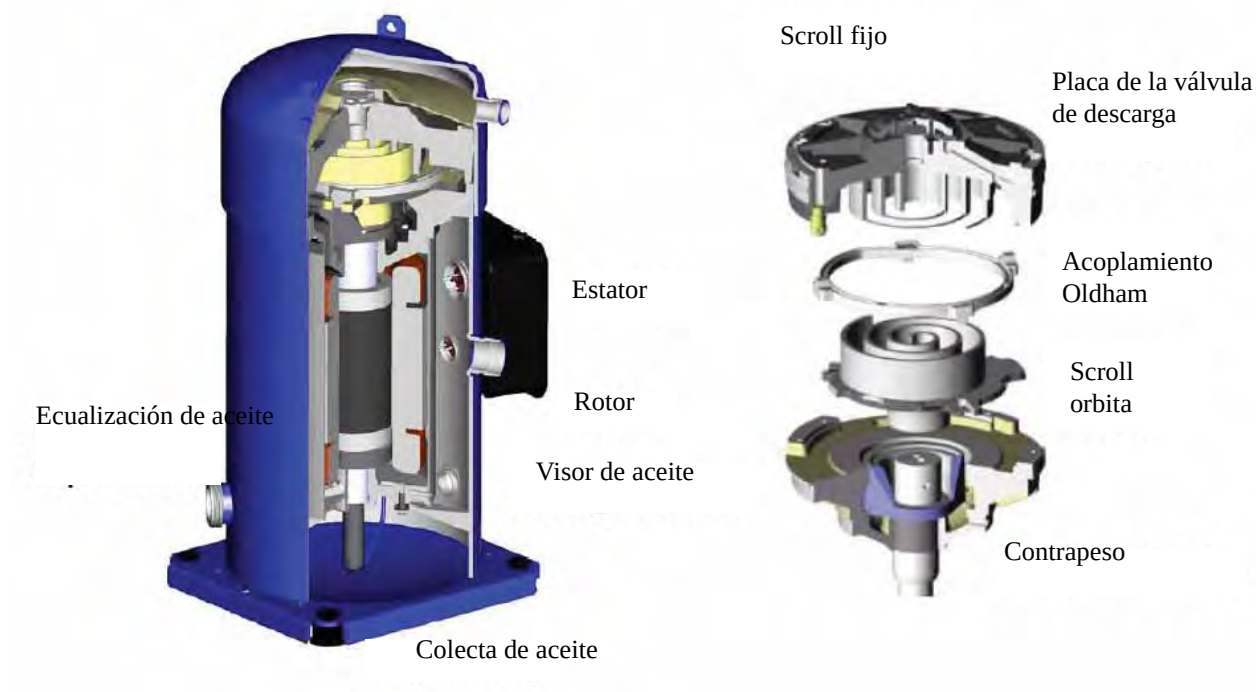


Figura 9. Componentes internos del compresor en unidades de 10-15 TR


Figura 10. Componentes internos del compresor en unidades de 15-30 TR



Interface de controles

Visión general de las comunicaciones del CH530

El sistema de control Trane CH530 que opera el enfriador es compuesto de varios elementos:

- el procesador principal colecta datos, status e informaciones de diagnóstico, e informa comandos al módulo del motor de arranque y al bus LLID (Low Level Intelligent Device, dispositivo inteligente de nivel bajo). El procesador principal tiene un visor integrado (DynaView).
- Bus LLID. El procesador principal se comunica con todos los dispositivos de entrada y salida (por ejemplo, sensores de temperatura y presión, entradas binarias de baja tensión, entrada/salida analógica), todos conectados a un bus de cuatro cables, en vez de la arquitectura de control convencional con cables de señalización para cada dispositivo.
- La interface de comunicación para un sistema de automatización de edificios (BAS).
- Una herramienta de servicio para proveer todas las funciones de servicio/manutención.

El software del procesador principal y de la herramienta de servicio (TechView) puede ser copiado en el link www.trane.com el proceso es discutido más adelante en esta sección, en el ítem "Interface del TechView".

El DynaView provee gerencia de bus. Su tarea es reiniciar el enlace o sustituir dispositivos que él percibe como "ausentes" cuando la comunicación normal está degradada. El uso del TechView puede ser necesario.

El CH530 usa el protocolo IPC3 con base en la tecnología de señalización RS485 y se comunica a 19,2 kbaud para permitir 3 ciclos de datos por segundo en una red de 64 dispositivos. Un CGAM típico con cuatro compresores tendrá cerca de 30 dispositivos.

La mayoría de los diagnósticos son tratados por el DynaView. Si una temperatura o presión fuera relatada como fuera da banda por un LLID, el DynaView procesa estas informaciones y solicita el diagnóstico. Los LLIDs individuales no son responsables por ninguna función de diagnóstico.

Nota: Es fundamental que la herramienta de servicio del CH530 (TechView) sea usada para facilitar la sustitución de algún LLID o re-configurar cualquier componente del enfriador. El TechView es abordado más adelante en esta sección.

Interface de controles

Cada enfriador es equipado con una interface DynaView. El DynaView tiene la capacidad de exhibir informaciones para el operador, inclusive con la posibilidad de ajustar las configuraciones. Hay varias pantallas disponibles y el texto es presentado en diversos idiomas, conforme el pedido a la fábrica; los idiomas también pueden ser fácilmente copiados a partir de el link www.trane.com.

El TechView puede ser conectado al módulo DynaView y proveer otros datos, funciones de ajuste, e informaciones de diagnóstico usando un software que puede ser copiado.

Interface del DynaView

El DynaView comparte el mismo proyecto del gabinete: plástico impermeable y durable para uso como un dispositivo autónomo en la parte externa de la unidad o montado en las proximidades.

El visor en el DynaView es un visor VGA de 1/4 pul. con una pantalla sensible al toque resistiva e iluminación de fondo por LEDs. El área del visor tiene aproximadamente 4 pulgadas de anchura y 3 pulgadas de altura.

Funciones principales

En esta aplicación de pantalla sensible al toque, las funciones principales son totalmente determinadas por el software y mudan dependiendo del asunto que está siendo exhibido. Las funciones básicas de la pantalla sensible al toque son descritas abajo.

Botones de opción

Los botones de opción muestran una opción de menú entre dos o más alternativas, todas visibles. El modelo de estos botones imita los botones usados en radios antiguas para seleccionar las estaciones. Cuando uno de los botones es presionado, el que estaba anteriormente presionado es desactivado y la nueva estación es seleccionada. En el modelo DynaView, cada selección posible está asociada a un botón. El botón seleccionado aparece oscurecido, mostrado en imagen inversa para indicar que la opción está seleccionada. La banda completa de opciones posibles y también la opción actual están siempre visibles.

Botones de aumento/disminución

Los valores de aumento/disminución son usados para permitir la alteración de un setpoint variable, como, por ejemplo, el setpoint de salida del agua. El toque en las flechas de incremento (+) o decremento (-) aumenta o disminuye el valor.

Botones de acción

Los botones de acción aparecen en forma temporaria y ofrecen al usuario una elección, con el **Enter** o **Cancel**.

Links favoritos

Los links favoritos son usados para navegar de una visualización a otra.

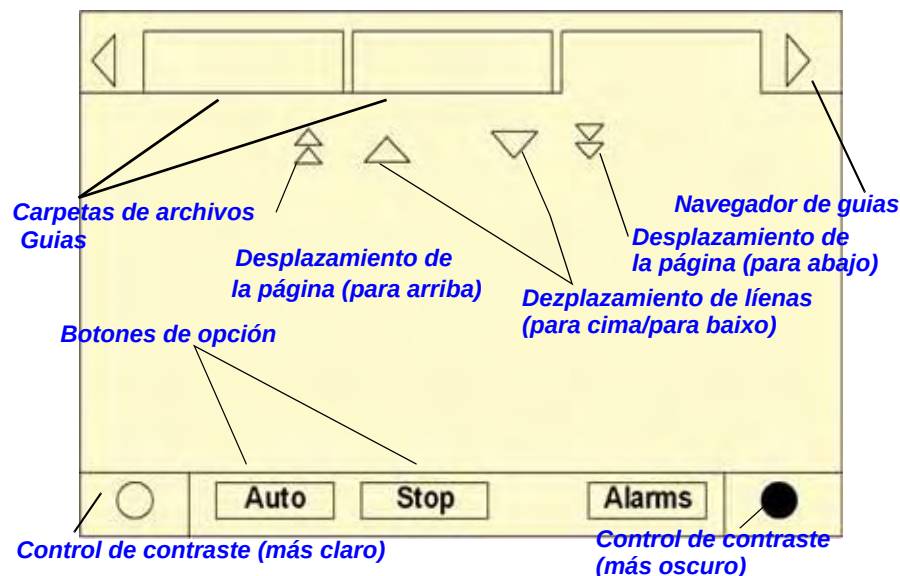
Guías de carpetas de archivos

Las guías de carpetas de archivos son usadas para seleccionar una pantalla de datos. Como guías en una carpeta de archivos, ellas sirven para dar un título a la carpeta/pantalla seleccionada y para permitir la navegación para otras pantallas. En el DynaView, las guías están en una línea en la parte superior del visor. Las guías de carpetas están separadas del resto del visor por una línea horizontal. Las líneas verticales separan las guías unas de las otras. La carpeta que está seleccionada no tiene línea horizontal bajo su guía, pareciendo, así, que ella forma parte de la carpeta actual (como sucedería con una carpeta abierta en un gabinete de archivos). El usuario selecciona la pantalla de informaciones tocando en la guía apropiada.

Pantallas de exhibición

Formato básico de la pantalla

El formato de la pantalla básica aparece como:



Las guías de la carpeta de archivos en la parte superior de la pantalla son usadas para seleccionar las diversas pantallas del visor.

Flechas de desplazamiento aparecen si hubiera más guías (opciones) de archivos disponibles. Cuando las guías están en la extrema izquierda, el navegador de la izquierda no aparecerá y solamente será posible la navegación para la derecha. De la misma forma, cuando la pantalla en la extrema derecha fuera seleccionada, solamente la navegación para la izquierda será posible.

El cuerpo principal de la pantalla es usado para textos descriptivos, datos, setpoints o teclas (áreas sensibles al toque). El modo del enfriador es mostrado aquí.

Las flechas dobles para arriba hacen el desplazamiento página por página para arriba o para abajo. La flecha única acciona un desplazamiento línea por línea. La barra de desplazamiento apropiada desaparecerá al final de la página.

Una flecha doble apuntando para la derecha indica que hay más informaciones disponibles sobre el ítem específico en aquella misma línea. Al presionarla, el usuario será dirigido a una sub-pantalla que presenta las informaciones y permite alteraciones en las definiciones.

La parte inferior de la pantalla (visor fijo) es presentada en todas las pantalla y contiene las funciones a seguir. El área circular izquierda es usado para reducir el contraste/ángulo de visualización del visor. El área circular derecha es usado para aumentar el contraste/ángulo de visualización del visor. Tal vez sea necesario reajustar el contraste bajo temperaturas ambiente significativamente diferentes de aquellas existentes en el último ajuste.

Las demás funciones son esenciales para la operación de la máquina. Las teclas AUTO y STOP son usadas para habilitar o inhabilitar el enfriador. La tecla seleccionada queda negra (imagen inversa). El enfriador parará cuando la tecla STOP sea tocada y después de la conclusión del modo de desconexión.

El toque en la tecla AUTO habilitará el enfriador para el enfriamiento activo si no hubiera ningún diagnóstico. (Es necesaria una acción separada para eliminar diagnósticos activos).

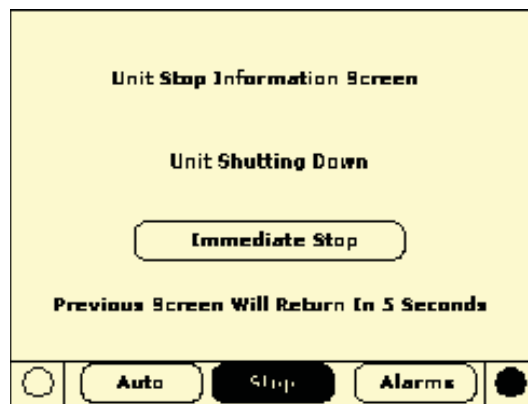
Las teclas AUTO y STOP tienen prioridad sobre las teclas Enter y Cancel. (Mientras una configuración estuviera siendo alterada, las teclas AUTO y STOP serán reconocidas mismo si Enter o Cancel no hubiesen sido presionadas).

El botón ALARMS aparece solamente cuando hubiera un alarma y parpadeo (alternado entre imagen normal e inversa) para llamar la atención para una condición de diagnóstico. Al presionar el botón ALARMS, el usuario es dirigido para la guía correspondiente para obtener otras informaciones.

Modo automático, parada/parada inmediata

Las teclas Auto y Stop son presentadas como botones de opción dentro del área de exhibición con teclas permanentes. La tecla seleccionada aparece en negro.

El enfriador parará cuando la tecla Stop fuera tocada y entrará en el modo Run Unload (operar sin carga). Una pantalla informativa será mostrada durante 5 segundos, indicando que una segunda presión de una tecla de parada inmediata durante este período resultará en una parada inmediata. La presión de la tecla de parada inmediata durante la exhibición de esta pantalla hará con que la unidad pare inmediatamente, ignorando la purga operativa.



AVISO

¡Daño al equipo!

NO habilite/inhabilite el enfriador eliminando el caudal de agua, pues pueden ocurrir daños al equipo.

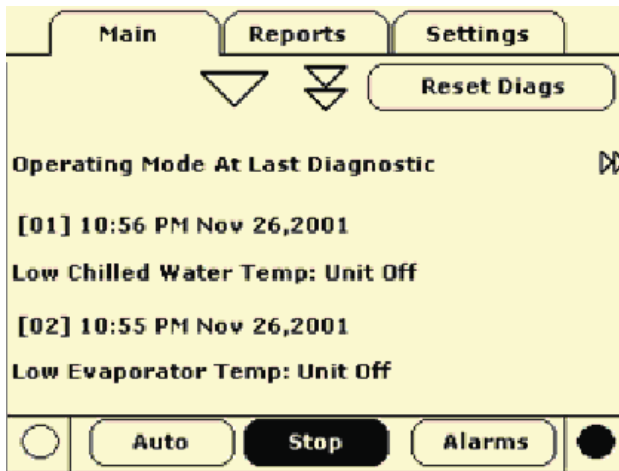
El toque en la tecla Auto activará el enfriador para el enfriamiento activo si no hubiera ningún diagnóstico. Como en el UCP2, es necesaria una acción separada para eliminar diagnósticos activos.

Las teclas AUTO y STOP tienen prioridad sobre las teclas ENTER y CANCEL. (Mientras una configuración estuviera siendo alterada, las teclas AUTO y STOP serán reconocidas mismo si ENTER o CANCEL no hubieran sido presionadas).

Anuncio de diagnósticos

Cuando hay un diagnóstico activo, aparecerá una tecla de alarma en el área de visor permanente.+ Esta tecla tiene dos finalidades. La primera es alertar al operador sobre la existencia de un diagnóstico. La segunda es permitir la navegación para una tecla de exhibición de diagnósticos.

Pantalla de diagnósticos

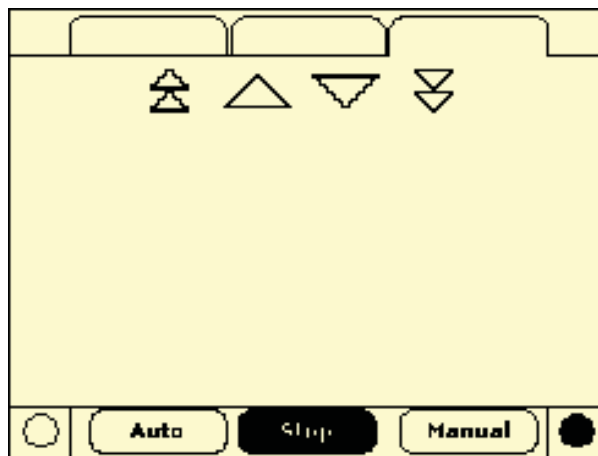


La sección "Diagnóstico" incluye una lista completa de diagnósticos y códigos.

Manual Override Exists [Existencia de sobre-comando manual]

Un indicador para mostrar la presencia de un sobre-comando manual compartirá el espacio con la tecla anunciadora de alarmas. Mientras hubiera un sobre-comando manual, el espacio usado para la tecla de alarmas será ocupado por un icono "Manual", mostrado con un color sólido inverso semejante a la apariencia del anunciador de alarmas. Una alarma tendrá precedencia sobre un sobre-comando manual hasta el reset de las alarmas activas. En este punto, el indicador "Manual" reaparecerá, si tal sobre-comando existir.

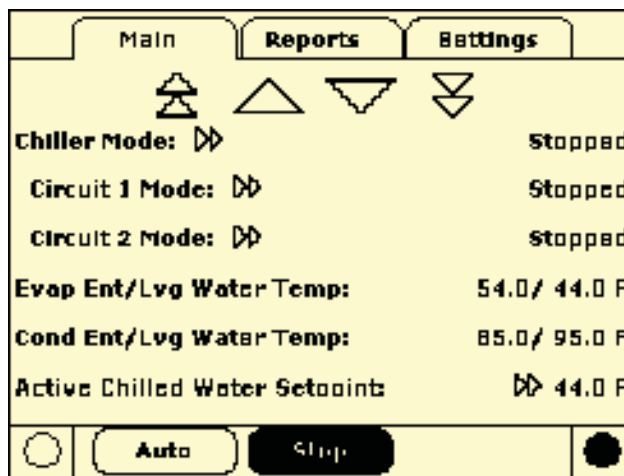
Si el indicador Manual fuera presionado, la pantalla de ajustes de controles manuales será mostrada.



Pantalla principal

La pantalla principal es el "cuadro de avisos" del enfriador. Informaciones de status de alto nivel son exhibidas para que el usuario pueda comprender con rapidez el modo de operación del enfriador.

El ítem Chiller Operating Mode presentará una indicación de nivel superior del modo del enfriador (o sea, Auto, Running, Inhibit, Run Inhibit, etc.) El icono de informaciones adicionales mostrará una sub-pantalla que relaciona con más detalles los modos de los sub-sistemas.



La pantalla principal es la pantalla estándar. Después de un tiempo ocioso de 30 minutos, el CH530 exhibirá la pantalla principal con los primeros campos de datos.

Los demás ítemes (relacionados en la tabla siguiente) serán visualizados por medio de los iconos de flechas para arriba/para abajo.

Tabela 1. Tabla dde campos de datos de la pantalla principal

Descripción	Unidades	Resolución
Chiller Mode [modo del enfriador] (>> submodos)	-	
Circuit Mode [modo del circuito] - (>> submodos)	-	
Circuit 1 Mode [modo del circuito - 2] (>> submodos)	-	
Circuit 2 Mode [modo del circuito - 2] (>> submodos)	-	
Evap Ent/Lvg Water Temp [temperatura de entrada/salida del agua del evaporador]	F / C	0.1
Active Chilled Water Setpoint [setpoint activo de agua helada] (>>fonte)	F / C	0.1
Active Hot Water Setpoint [setpoint activo de agua caliente] (>>fonte)	F / C	0.1

Tabela 1. Tabla dde campos de datos de la pantalla principal

Descripción	Unidades	Resolución
Active Demand Limit Setpoint [setpoint activo de límite de desplazamiento] (>>fonte)	%	1
Outdoor Air Temperature	F / C	0.1
Software Type [tipo de software]	-	Rolagem
Software Version [versión del software]	-	X.XX

Modo de operación del enfriador

El modo de operación de la máquina indica el estado operativo del enfriador. Una sub-pantalla con otras informaciones resumidas sobre los modos aparecerá cuando el icono de informaciones adicionales es seleccionado (>>). La línea del modo de operación permanecerá fija mientras los demás ítemes de status se desplazan con las teclas de flecha para arriba/para abajo.

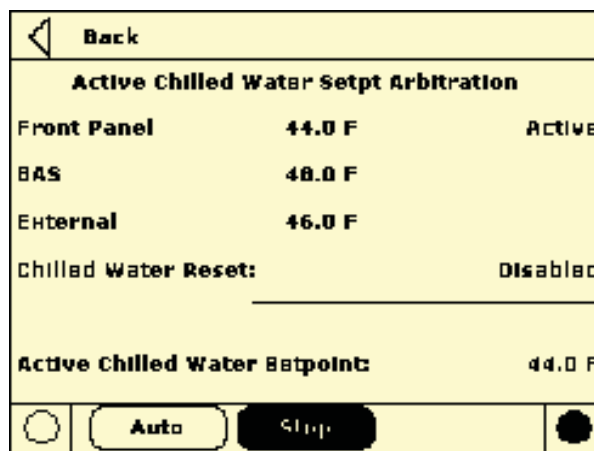
Active Chilled Water Setpoint [Setpoint activo de agua helada]

El setpoint activo de agua helada es el setpoint actualmente en uso. El mismo es resultado de la jerarquía lógica del arbitraje de setpoints por el procesador principal. Es mostrado hasta 0,1 grados Fahrenheit o Celsius.

Al tocar en la flecha doble a la izquierda del setpoint activo de agua helada, el usuario será dirigido para la sub- pantalla de arbitraje de este setpoint.

Sub-pantalla del setpoint activo de agua helada

El setpoint activo de agua helada es aquel que la unidad está controlando actualmente. Es resultado del arbitraje entre el panel frontal, el BAS, la programación y los setpoints externos y auxiliares (programación y auxiliares no aparecen en el diagrama a seguir) que, por su vez, pueden estar sujetos a una forma de reset del agua helada.



El área de estado del reset del agua helada en la columna a la extrema derecha muestra uno de los siguientes mensajes:

- Return [retorno]
- Constant Return [retorno constante]
- Outdoor [externo]
- Disabled

El texto de la columna a la izquierda "Front Panel", "BAS" o "Schedule", "External",

"Auxiliary", "Chilled Water Reset" y "Active Chilled Water Setpoint" siempre será exhibido, sin tomar en cuenta la instalación o habilitación de estos ítemes opcionales. La segunda columna mostrará "-----" si la opción no estuviera instalada; caso contrario, será mostrado el setpoint actual de aquella fuente.

Los setpoints que son ajustados a partir del DynaView (Front Panel Chilled Water Setpoint, Auxiliary Chilled Water Setpoint) permitirán la navegación para sus respectivas pantallas de alteración de setpoint por medio de una flecha doble a la derecha del texto de la fuente del setpoint. La pantalla de alteración del setpoint tendrá apariencia idéntica a la de la pantalla de setpoints del enfriador. El botón "Back" de la pantalla de alteración del setpoint permite volver a la pantalla de arbitraje del setpoint.

El botón "Back" de la pantalla de arbitraje del setpoint permite volver a la pantalla del enfriador.

Outros setpoints ativos

El setpoint activo de límite de demanda se comporta del mismo modo que el setpoint activo de agua helada, excepto que sus unidades son porcentajes y hay una fuente de producción de hielo en el lugar de la fuente auxiliar. El setpoint de límite de demanda del panel frontal permite la navegación para su pantalla de alteración del setpoint.

Ajustes protegidos por contraseña

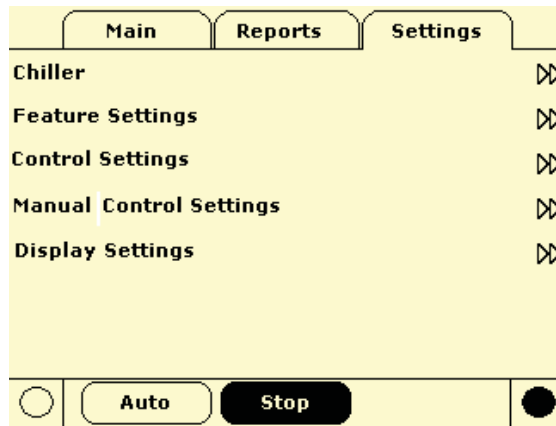
El usuario puede alterar algunos ajustes a partir del visor del DynaView en el enfriador. Otros ajustes son protegidos por contraseña. La contraseña para alterar estos ajustes es 314.

Pantalla de ajustes

La pantalla de ajustes permite al usuario ajustar las configuraciones necesarias para el soporte a las tareas diarias. El layout ofrece una lista de sub-menus, organizadas por subsistema típico. Esta organización permite que cada sub-pantalla sea más corta, mejorando la navegación del usuario.

Interface de controles

Abajo es mostrado un ejemplo de pantalla de ajustes, que es una lista de los sub-sistemas.



Sub-pantallas de ajustes - tabla de texto, datos, bandas, etc.

Abajo es presentada una tabla con texto, resolución, tamaño de campo, selecciones enumeradas y datos de las sub-pantallas de ajustes. Vea más informaciones, como bandas y operación, en la especificación funcional "Ajustes y setpoints del CGAM".

Tabela 2. Unidad

Descripción	Resolución o (enumeraciones)	Unidades
Front Panel Cool [enfriamiento panel frontal]	Cool	-
Front Panel Chilled Water Setpt: [setpoint de agua helada do panel frontal]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Auxiliary Chilled Water Setpt: [setpoint aux. de agua helada]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Front Panel Demand Limit Setpt: [setpoint de límite de demanda del panel frontal]	XXX	Porcentaje
Front Panel Ice Build Cmd: [comando de fabricación de hielo del panel frontal]	On/Auto	-
Front Panel Ice Termn Setpt: [setpoint de término de hielo del panel frontal]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Front Panel Noise Stb Cmd: [comando de standby sonoro del panel frontal]	On/Auto	-
Setpoint Source: [fuente do setpoint]	(BAS/Ext/FP, Ext/ Front Panel, Front Panel), BAS/Ext/FP	-

Tabela 3. Ajustes de funciones

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades
Power-Up Start Delay: [retardo de activación después energizado]	10 seconds	Segundos (MM:SS)
Cool Low Ambient Lockout: [bloqueo de baja temperatura ambiente de enfriamiento]	(Habilitado / Desabilitado) Habilitado	-
Cool Low Ambient Lockout Stpt: [setpoint de bloqueo de baja temp. ambiente de enfriamiento]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Water Pump Off Delay: [atraso en la desconexión de la bomba de agua]	1 minute	Minutos (HH:MM)
Ice Building; [prod. de hielo]	(Habilitado / Desabilitado) Habilitado	-
PHR Fan Control: [control de ventilador PHR]	(Habilitado / Desabilitado) Habilitado	-
Local Time of Day Schedule [programación horaria local]	Sub-pantalla (vea abajo)	
External/BAS [externo/BAS]	Sub-pantalla (vea abajo)	
Chilled Water Reset [reset de agua helada]	Sub-pantalla (vea abajo)	

Tabela 4. Ajustes de funciones externas/BAS (sub-pantalla de los ajustes de funciones)

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades
Ext Chilled Setpt: [setpoint de agua helada externo]	(Habilitado / Desabilitado) Habilitado	-
Ext Demand Limit Setpoint: [setpoint externo de limite de demanda]	(Habilitado / Desabilitado) Habilitado	-
Max Capacity Debounce Time: [tiempo máximo de debounce de capacidad]	30 seconds	Segundos (MM:SS)
Limit Annunc Debounce Time: [tiempo límite de debounce de anuncio]	30 seconds	Segundos (MM:SS)
LCI-C Diag Encoding: [codificación de diagnóstico LCI- C]	(Text, Code) Text	-
LCI-C Diag Language: [idioma de diagnóstico LCI-C]	(English, Selection 2, Selection 3) English (0)	-

Tabela 5. Ajustes de funciones de reset de agua helada (sub-pantalla de los ajustes de funciones)

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades
Chilled Water Reset: [reset de agua helada]	(Const Return, Outdoor, Return, Disable), Disable	-
Return Reset Ratio: [relación del reset de retorno]	XXX	Porcentual

Interface de controles

Tabela 5. Ajustes de funciones de reset de agua helada (sub-pantalla de los ajustes de funciones)

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades
Return Start Reset: [reset inicial de retorno]	XXX.X	Temperatura
Return Maximum Reset: [reset máximo de retorno]	XXX.X	Temperatura
Outdoor Reset Ratio: [relación del reset externo]	XXX	Porcentual
Outdoor Start Reset: [reset inicial externo]	XXX.X	Temperatura
Outdoor Maximum Reset: [reset máximo externo]	XXX.X	Temperatura

Tabela 6. Ajustes de control

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades
Cooling Design Delta Temp: [diferencia de la temperatura de enfriamiento proyectada]	XXX.X	Delta Temperature [diferencia de temperatura]
Heating Design Delta Temp: [diferencia de la temperatura de calentamiento proyectada]	XXX.X	Delta Temperature [diferencia de temperatura]
Differential to Start: [diferencial para arranque]	XXX.X	Delta Temperature [diferencia de temperatura]
Differential to Stop: [diferencial para parada]	XXX.X	Delta Temperature [diferencia de temperatura]
Staging Deadband Adjustment: [ajuste de banda inactiva de escalonamiento]	XXX.X	Delta Temperature [diferencia de temperatura]
Capacity Control Softload Time: [tiempo de carga suave del control de capacidad]	120 seconds	Segundos (MM:SS)
Circuit Staging Option: [opción de escalonamiento de circuito]	(Bal Starts/Hrs, Circuit 1 Lead, Circuit 2 Lead), Bal Starts/Hrs	-
Compressor Staging Option: [opción de escalonamiento de compresores]	(Fixed, Bal Starts/Hrs)	-
Leaving Water Temp Cutout: [corte por temperatura de salida del agua]	XX.X	Temperatura
Low Refrigerant Temp Cutout: [corte por baja temperatura del refrigerante]	XX.X	Temperatura
Evap Flow Overdue Wait Time: [tiempo de espera por flujo del evaporador expirado]	30 seconds	Segundos (MM:SS)
Disch Press Limit Setpt: [setpoint de límite de presión de descarga]	85%	Porcentual
Disch Press Limit Unload Setpt: [setpoint de descarga del límite de presión de descarga]	97%	Porcentual

Tabela 7. Ajustes del control manual del sistema

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades	Valor del monitor
Evap Water Pump [bomba de agua del evaporador]	(Auto, On), Auto	-	1) Estado de caudal del evaporador 2) Tiempo de sobre-comando restante
Clear Restart Inhibit Timer [limpieza del temporizador de inhibición de nuevo arranque]	(Clear Timer)		1) Tiempo de inhibición de nuevo arranque (valor compuesto)
Capacity Control [control de capacidad]	(Auto, Manual) Auto	-	
Binding [ligação]	Especial	Especial	Ninguno

Tabela 8. Ajustes do control manual del circuito

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades	Valor del monitor
Front Panel Ckt Lockout [bloqueo del circuito del panel frontal]	(Not Locked Out, Locked Out), Not Locked Out	-	
Cprsr A Lockout [bloqueo del compresor A]	(Not Locked Out, Locked Out), Not Locked Out	-	
Cprsr B Lockout [bloqueo del compresor B]	(Not Locked Out, Locked Out), Not Locked Out	-	
Cprsr C Lockout [bloqueo del compresor C]	(Not Locked Out, Locked Out), Not Locked Out	-	
Manual EXV Control: [control manual de la EXV]	(Auto, Manual), Auto	-	
Manual EXV Position Cmd: [comando de localización manual de la EXV]	XXX	Porcentual	Estado de la EXV presión de succión
Cooling EXV Manual Ctrl: [control manual da EXV en enfriamiento]	(Auto, Manual), Auto	-	
Cooling EXV Manual Position Cmd: [comando de localización manual de la EXV en enfriamiento]	XXX	Porcentual	Estado de la EXV Suction Pressure [presión de succión]
Cprsr A Pumpdown [purga del compresor A]	Status: (Avail, Not Avail, Pumpdown) <i>Botones de comando de la sub-pantalla de sobre-comando: (Abort, Pumpdown) - el botón aparece en gris o no es mostrado si no estuviera disponible</i>	-	Suction Pressure [presión de succión]

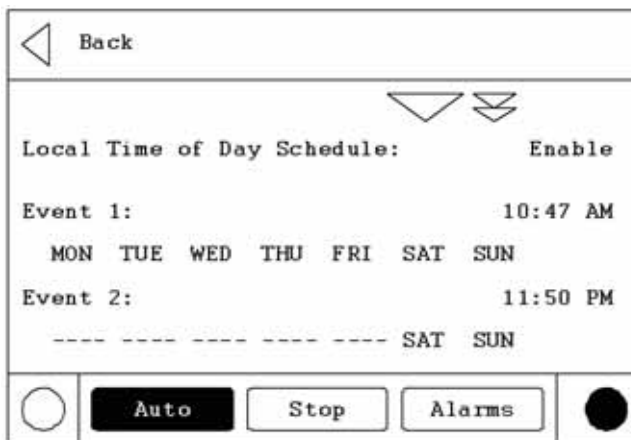
Tabela 8. Ajustes do control manual del circuito

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades	Valor del monitor
Cprsr B Pumpdown [purga del compresor B]	Status: (Avail, Not Avail, Pumpdown) <i>Botones de comando de la sub-pantalla de sobre-comando: (Abort, Pumpdown) - el botón aparece en gris o no es mostrado si no estuviera disponible</i>	-	Suction Pressure [presión de succión]
Cprsr C Pumpdown [purga del compresor C]	Status: (Avail, Not Avail, Pumpdown) <i>Botones de comando de la sub-pantalla de sobre-comando: (Abort, Pumpdown) - el botón aparece en gris o no es mostrado si no estuviera disponible</i>	-	Suction Pressure [presión de succión]

Pantalla de la programación horaria local

Para acceder la pantalla de la programación diaria local, este opcional deberá estar instalado en el TechView. En este caso, el opcional aparecerá bajo la pantalla de ajustes de funciones.

Esta pantalla muestra el ajuste total de habilitación/inhabilitación de la función, además de relacionar todos los 10 eventos, inclusive el horario del evento y los días activos de la semana.



The screenshot shows a control interface for the 'Local Time of Day Schedule'. At the top left is a 'Back' button with a left-pointing arrow. To the right of the title are two downward-pointing arrow icons. The main section is titled 'Local Time of Day Schedule:' followed by an 'Enable' status indicator. Below this, 'Event 1:' is set to '10:47 AM' with a corresponding week-day selection row: MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN. 'Event 2:' is set to '11:50 PM' with a week-day selection row: ---, ---, ---, ---, ---, SAT, SUN. At the bottom, there is a row of four buttons: a circular indicator (currently off), 'Auto' (highlighted in black), 'Stop', and 'Alarms'. To the right of these buttons is a solid black circle.

Pantalla local de evento de ajustes

Esta pantalla muestra los detalles de un evento en particular, incluyendo los días activos, el horario del evento y los setpoints de arbitraje de la programación local. Al seleccionar un determinado ítem, el usuario podrá modificarlo.


Back

Event X




Event:

Enable

Active Days:

MON
TUE
WED
THU
FRI
SAT
SUN

Event Time:

10:47 AM

Unit:

Auto

Control Mode:

Cool

☐

Auto

Stop

Alarms

☒


Back

Event X




Control Mode:

Cool

Chilled Water Setpt:

7°C

Hot Water Setpt:

40°C

Demand Limit Stpt:

☐

Auto

Stop

Alarms

☒

Pantalla de habilitación/inhabilitación de eventos


Back

Event X

Event:

Enable

Disable

Enable

Press Button to Select

☐

Auto

Stop

Alarms

☒

Pantalla de días activos de eventos

Esta pantalla es rara, pues no usa botones de opción, que permiten solamente una selección activa de cada vez. Estos botones son más parecidos con "botones de selección" o cajas de selección. El usuario puede seleccionar cualquier combinación de días o ningún día.

◀ Back	Event X	
Active Days:		
Monday	Tuesday	Wednesday
Thursday	Friday	Saturday
Sunday		
○	Auto	Stop
	Alarms	●

Tela de horario del evento

◀ Back	Event X	
Event Time:		10:47 AM
Hours	Minutes	
Enter	Cancel	△ ▽
Press Arrows to Change		
Press Enter to Save Change		
Press Cancel to Ignore Change		
○	Auto	Stop
	Alarms	●

Pantallas de ajustes arbitrados de eventos

La pantalla es un poco diferente de la pantalla estándar para setpoints analógicos, porque hay dos botones adicionales - "Used" y "Not Used". La selección de "Used" validará el ajuste y permitirá que el usuario altere el valor. La selección de "Not Used" invalidará el ajuste y no permitirá que el usuario altere el valor.

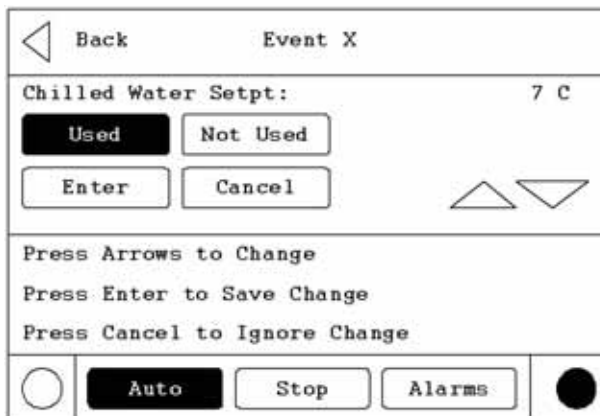


Tabela 9. Ajustes de exhibición

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades
Date Format [formato de la fecha]	("mmm dd, yyyy", "dd-mmm-yyyy"), "mmm dd, yyyy"	-
Date [fecha] ⁴		
Time Format [formato de horario]	(12-hour, 24-hour), 12-hour	-
Time of Day[horario] ⁴		
Keypad/Display Lockout [bloqueo de teclado/visor] ³	(Enable, Disable), Disable	-
Display Units [unidades del visor]	(SI, English), English	-
Pressure Units [unidades de presión]	(Absolute, Gauge), Gauge	-
Local Atmospheric Pressure: [presión atmosférica local]	XXX.X	Presión (siempre absoluta)

Tabela 9. Ajustes de exhibición

Descripción	Resolución o (enumeraciones), estándar	Unidades
Language [idioma] ¹	(English, Selection 2, Selection 3), English (0)	Enumeración

(1) Las opciones de idiomas dependen de como la herramienta de servicio fue configurada en el procesador principal. Los nombres de los botones de opción son obtenidos de las configuraciones del procesador principal. Las selecciones de idiomas incluyen el inglés y otras 2 opciones cargadas por el TechView.

(2) Las temperaturas serán ajustables hasta 0,1°F o °C. El procesador principal proveerá el valor mínimo y máximo permitido.

(3) Habilita una pantalla de bloqueo del DynaView. Todas las otras pantallas expiran en 30 minutos y vuelven a esta pantalla. La pantalla de bloqueo del DynaView tiene un teclado 0-9 para permitir que el usuario acceda nuevamente las pantallas del DynaView con una contraseña fija. Vea más detalles adelante.

(4) Los formatos de las pantallas de configuración de fecha y hora difieren un poco de las pantallas estandarizadas definidas anteriormente. Vea los layouts alternativos de las pantallas abajo.

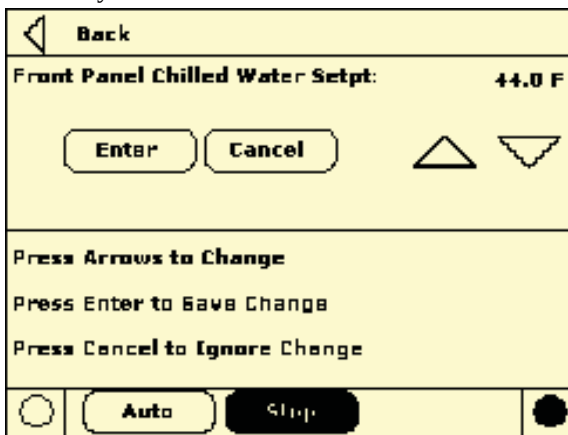
(5) El idioma será siempre el último ajuste relacionado en el menú de ajustes de control (que también será el último ítem relacionado en la lista de menús de ajuste). Eso posibilitará que el usuario encuentre con facilidad la selección de idioma si estuviera delante de un idioma irreconocible.

(6) El modo de activación de la bomba termina después de 60 minutos.

Después de la selección en una lista de ajustes, aparecerán todos los setpoints disponibles para alteración y sus valores actuales. El operador selecciona un setpoint para alterar tocando en la descripción verbal o en el valor del setpoint. La pantalla mudará para la sub-pantalla de ajustes analógicos o para la sub-pantalla de ajustes enumerados.

Sub-pantallas de ajustes analógicos

La sub-pantalla de ajustes analógicos exhibe el valor actual del setpoint seleccionado en la mitad superior del visor. El mismo es exhibido en un formato alterable y consistente con su tipo. Los setpoints binarios son considerados como una simple enumeración de dos estados y usarán botones de opción. Los setpoints analógicos son exhibidos como botones de aumento/ disminución. La mitad inferior de la pantalla es reservada para las pantallas de ayuda.

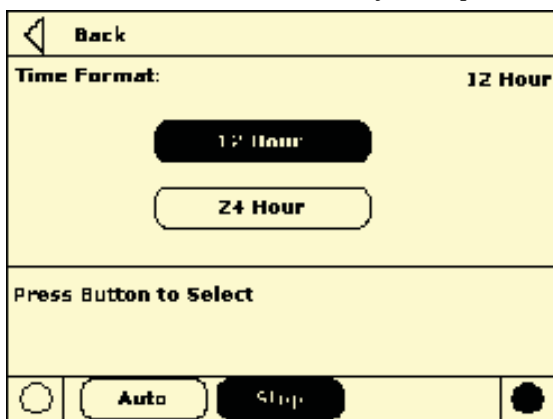


Todas las sub-pantallas de setpoints ejecutarán el equivalente a una tecla Cancelar si cualquier actividad del visor causase la salida de la sub-pantalla antes de la introducción de un nuevo setpoint. Por ejemplo, si la tecla de alarmas fuera presionada antes de la introducción de un nuevo setpoint, el nuevo setpoint será cancelado. Lo mismo se aplica a las temporizaciones.

La presión de la tecla Auto o de la tecla Stop no resultará en una cancelación, pues esta acción no causa la salida de la pantalla del setpoint.

Sub-pantalla de ajustes enumerados

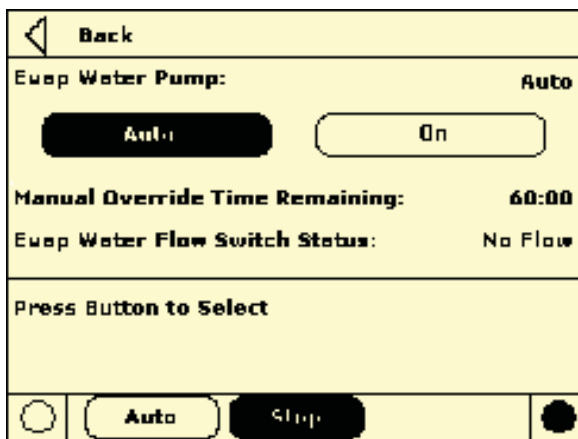
La sub-pantalla de setpoints enumerados no tiene tecla de cancelación o de introducción. Cuando una tecla de opción es presionada, el ítem es inmediatamente ajustado para el nuevo valor de enumeración.



Sub-pantallas de sobre-comando de modo

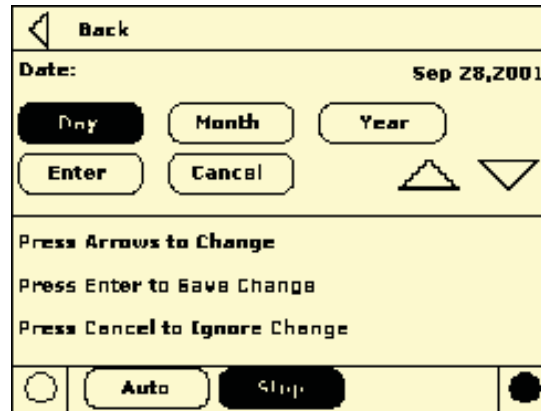
La sub-pantalla de sobre-comando de modos no tiene tecla de cancelación o de introducción. Cuando una tecla de opción es presionada, el nuevo valor es asumido inmediatamente.

El sobre-comando de modo para ajustes enumerados es mostrado abajo.:



Sub-pantalla de fecha/horario

La pantalla de setpoint para configuración de la fecha del CH530 es mostrada abajo: El usuario debe seleccionar día, mes o año y usar las flechas para arriba/para abajo para hacer el ajuste.



Back

Date: Sep 28, 2001

Day Month Year

Enter Cancel

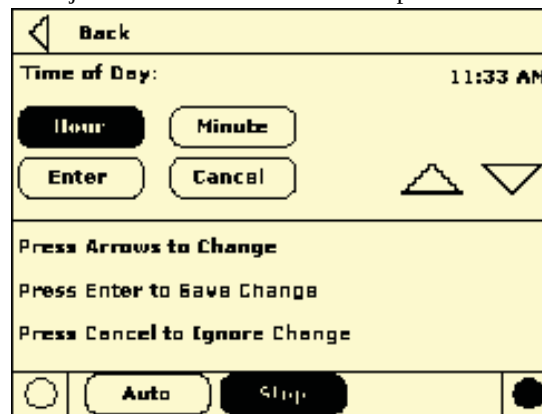
Press Arrows to Change

Press Enter to Save Change

Press Cancel to Ignore Change

Auto Stop

La pantalla de setpoint para la configuración del horario del CH530 con formato de 12 horas es mostrada abajo: El usuario debe seleccionar hora o minuto y usar las flechas para arriba/ para abajo para hacer el ajuste. El ajuste de las horas ajustará también el formato am/pm.



Back

Time of Day: 11:33 AM

Hour Minute

Enter Cancel

Press Arrows to Change

Press Enter to Save Change

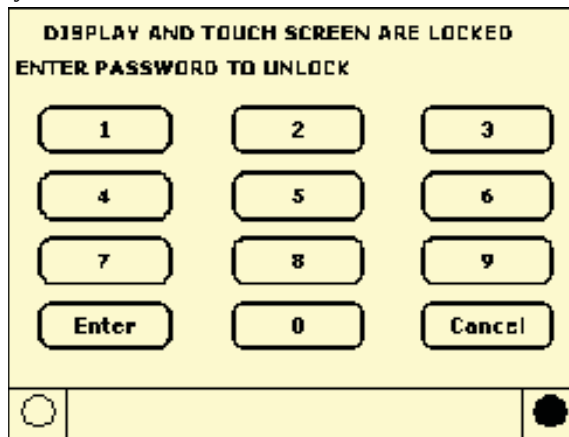
Press Cancel to Ignore Change

Auto Stop

Pantalla de bloqueo

La pantalla de bloqueo del visor y de la pantalla sensible al toque del DynaView es mostrada abajo. Esta pantalla es usada si la función de bloqueo del visor y de la pantalla sensible al toque estuviera activada. Esta pantalla será presentada 30 minutos después del último toque de tecla y el visor y la pantalla sensible al toque permanecerán bloqueados hasta la introducción de "159Enter".

Hasta que la contraseña correcta sea inserida no habrá ningún acceso a las pantallas del DynaView, incluyendo todos los informes, setpoints y paradas/alarmas/bloqueos. La contraseña "159" no puede ser alterada a partir del DynaView o del TechView.

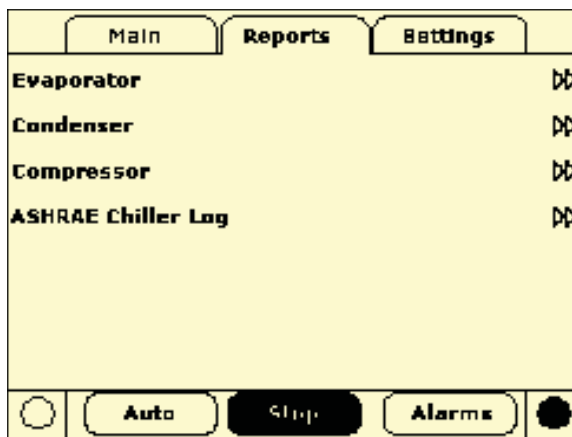


Si la función de bloqueo de visor y de la pantalla sensible al toque estuviera inhabilitada, una pantalla semejante con el mensaje "Enter 159 to Unlock" será mostrada si la temperatura del procesador principal estuviera aproximadamente abajo de 32°F (0°C) y hubiera transcurrido un período de 30 minutos después de la última tecla haber sido presionada. Nota: el procesador principal está equipado con un sensor de temperatura on-board que habilita la función de protección de hielo (no requiere OAT).

Una lluvia de congelación puede acumularse en el panel sensible al toque y accionar la pantalla cuando la lluvia congele en su superficie. Un estándar específico de presión de teclas evitará este problema.

Informes

La guía de informes permite que el usuario seleccione posibles encabezamientos de informes a partir de un listado (o sea, personalizado, Directriz 3 de la ASHRAE, refrigerante, y así en adelante). Cada informe generará una lista de ítemes de estado, conforme las definiciones de las tablas a seguir:



El histórico de diagnósticos también está incluido en este menú..

Tabela 10.Nombre del informe: Evaporador del sistema

Descripción	Resolución	Unidades
Evap Entering Water Temp: [temperatura de entrada de la agua en el evaporador]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Evap Leaving Water Temp: [temperatura de salida de la agua en el evaporador]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Evap Pump Inverter 1 Run Cmd: [comando de operación del inversor 1 de la bomba del evaporador]	On, Off	Enumeración
Evap Pump 1 Command: [comando de la bomba 2 del evaporador]	On, Off	Enumeración
Evap Pump 2 Command: [comando de la bomba 2 del evaporador]	On, Off	Enumeración
Evap Water Flow Switch Status: [estado de la llave de flujo de agua del evaporador]	Flow, No Flow	Enumeración

Tabela 11.Nombre del informe: Evaporador del circuito

Descripción	Resolución	Unidades
Suction Pressure [presión de succión]	XXX.X	Presión
Suction Saturated Rfgt Temp: [temperatura saturada del refrigerante en la succión]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Suction Temperature: [temperatura de succión]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Evap Approach Temp: [temperatura de aproximación del evaporador]	+ ou - XXX.X	Temperatura

Interface de controles

Tabela 11.Nombre del informe: Evaporador del circuito

Descripción	Resolución	Unidades
EXV Position Status: [estado de la posición de la EXV]	XXX.X	Porcentaje
Heating EXV Position Status: [estado de la posición de la EXV en el calentamiento]	XXX.X	Porcentaje

Tabela 12.Nombre del informe: Condensador del sistema

Descripción	Resolución	Unidades
Outdoor Air Temperature: [temperatura del aire externo]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Heat Rcvy Entering Water Temp: [temperatura de entrada del agua en la recuperación de calor]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Heat Rcvy Leaving Water Temp: [temperatura de salida del agua en la recuperación de calor]	+ ou - XXX.X	Temperatura

Tabela 13.Nombre del informe: Condensador del circuito

Descripción	Resolución	Unidades
Discharge Pressure: [presión de descarga]	XXX.X	Pressão
Discharge Saturated Rfgt Temp: [temperatura saturada del refrigerante en la descarga]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Discharge Temperature: [temperatura de descarga]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Cond Approach Temp: [temperatura de aproximación del condensador]	+ ou - XXX.X	Temperatura
Current Air Flow: [caudal actual de aire]	XXX.X	Porcentaje

Tabela 14.Nombre del informe: Compresor del sistema

Descripción	Resolución	Unidades
Chiller Running Time: [tiempo de operación del enfriador]	XXXX:XX	hr:min

Tabela 15.Nombre del informe: Compresor del circuito

Descripción	Resolución	Unidades
Compressor A Starts: [arranques del compresor A]	XXXX	Número entero
Compressor A Running Time: [tiempo de operación del compresor A]	XXXX:XX	hr:min
Compressor B Starts: [arranques del compresor B]	XXXX	Número entero
Compressor B Running Time: [tiempo de operación del compresor B]	XXXX:XX	hr:min
Compressor C Starts: [arranques del compresor C]	XXXX	Número entero
Compressor C Running Time: [tiempo de operación del compresor C]	XXXX:XX	hr:min

Tabela 16.Nombre del informe: Registro ASHRAE del enfriador del sistema

Descripción	Resolución	Unidades
Current Time/Date: [horario/fecha actual]	XX:XX mmm dd, yyyy	Fecha / hora
Chiller Mode: [modo del enfriador]		Enumeración
Active Chilled Water Setpoint: [setpoint activo de agua helada]	XXX.X	Temperatura
Active Hot Water Setpoint: [setpoint activo de agua caliente]	XXX.X	Temperatura
Evap Entering Water Temp: [temperatura de entrada del agua en el evaporador]	XXX.X	Temperatura
Evap Leaving Water Temp: [temperatura de salida del agua en el evaporador]	XXX.X	Temperatura
Evap Water Flow Switch Status: [estado de la llave de flujo de agua del evaporador]		Enumeração
Outdoor Air Temperature: [temperatura del aire externo]	XXX.X	Temperatura
Active Demand Limit Setpoint: [setpoint activo de límite de demanda]	XXX	Porcentaje

Tabela 17.Nombre del informe: Registro ASHRAE del enfriador

Descrição	Resolução	Unidades
Circuit Mode: [modo del circuito]		Enumeración
Suction Pressure: [presión de succión]	XXX.X	Pressão
Suction Saturated Rfgt Temp: [temperatura saturada del refrigerante en la succión]	XXX.X	Temperatura
Evap Approach Temp: [temperatura de aproximación en el evaporador]	XXX.X	Temperatura
Discharge Pressure: [presión de descarga]	XXX.X	Presión
Discharge Saturated Rfgt Temp: [temperatura saturada del refrigerante en la descarga]	XXX.X	Temperatura
Cond Approach Temp: [temperatura de aproximación del condensador]	XXX.X	Temperatura
Compressor A Starts: [arranques del compresor A]	XXXX	Número entero
Compressor A Running Time: [tiempo de operación del compresor A]	XX:XX	Horas: Minuto
Compressor B Starts: [arranques del compresor B]	XXXX	Número entero
Compressor B Running Time: [tiempo de operación del compresor B]	XX:XX	Horas: Minuto
Compressor C Starts: [arranques del compresor C]	XXXX	Número entero
Compressor C Running Time: [tiempo de operación del compresor C]	XX:XX	Horas: Minuto

Energización y auto-testes

Energización del DynaView

Durante el energizado, el DynaView avanzará por tres pantallas

primera pantalla, estado del aplicativo, número de serie del software de boot, auto-teste y marca de tiempo del aplicativo.

Esta pantalla será mostrada por 3-10 segundos. Esta pantalla presentará el estado del software aplicativo, número de serie del software de boot, los resultados del auto-teste y el número de serie del aplicativo (CGAM 6200-0450-01). El contraste también puede ser ajustado en esta pantalla. El mensaje "Selftest Passed" podrá ser sustituida por "Err2: RAM Error" o "Err3: CRC Failure".



Formatos de exhibición

Las definiciones de temperatura serán expresas en °F o °C, dependiendo de la configuración de las unidades de exhibición.

Las definiciones de presión serán expresas en psia, psig, kPaa (kPa absoluto) o kPag (kPa manométrico), dependiendo de la configuración de las unidades de exhibición.

Trazos ("-----") en un informe de temperatura o presión indican que el valor es inválido o no aplicable.

Idiomas

Los idiomas para el DynaView permanecen residentes en el procesador principal. El procesador principal mantendrá tres idiomas - el inglés y dos idiomas alternativos. La herramienta de servicio (TechView) cargará el procesador principal con los idiomas seleccionados por el usuario a partir de una lista de las traducciones disponibles.

TechView



El TechView es la herramienta para PC (laptop) usada en la manutención del CH530 Tracer. Los técnicos que hacen cualquier modificación en el control del enfriador o atienden a cualquier diagnóstico con el CH530 Tracer deben usar un laptop que ejecute el software aplicativo "TechView". El TechView es un aplicativo de la Trane desarrollado para minimizar el tiempo de inactividad del enfriador y ayudar los técnicos a comprender la operación del enfriador y los requisitos de servicio.

Nota: Importante: La realización de la función de servicio del CH530 Tracer debe ser hecha solamente por un técnico de servicio entrenado apropiadamente. Entre en contacto con la asistencia técnica Trane local para obtener auxilio sobre los requisitos de servicio.

El software TechView está disponible en el portal Trane.com

(<http://www.trane.com/commercial/software/tracerch530/>)

Esta página de download suministra al usuario el programa de instalación del TechView y el programa del procesador principal del CH530 que deben ser cargados en su computadora para la realización de servicios en el procesador principal del CH530. La herramienta de servicio TechView es usada para cargar el software en el procesador principal del CH530 Tracer.

Requisitos mínimos de la computadora para instalar y operar el TechView

- Procesador Pentium II o superior
- RAM de 128 MB
- Resolución de 1024 x 768
- Modem de 56K
- Conexión serial RS-232 de 9 pines
- Sistema operativo - Windows 2000
- Microsoft Office (MS Word, MS Access, MS Excel)
- Puerta paralela (25 pines) o puerta USB

Nota: El TechView fue proyectado para la configuración de laptop citada anteriormente. Cualquier variación tendrá resultados desconocidos. Por tanto, el soporte para el TechView se limita solamente a los sistemas operativos que atiendan a la configuración específica aquí descrita. Solamente computadoras con procesadores clase Pentium II o mejor tienen soporte; procesadores Intel Celeron, AMD o Cyrix no fueron testados.

El TechView también es usado para realizar todas las funciones de servicio o manutención en el CH53. La manutención del procesador principal de un CH530 incluye:

- Actualización del software del procesador principal
- Monitoreo de la operación del enfriador
- Exhibición y reset de diagnósticos del enfriador
- Sustitución y vinculación de LLIDs (Low Level Intelligent Devices, dispositivos inteligentes de nivel bajo)
- Sustitución y modificaciones en la configuración del procesador principal
- Modificaciones de setpoints
- Sobre-comandos de servicio

Download del software

Instrucciones para usuarios iniciantes del TechView

Estas informaciones también están disponibles en el link <http://www.trane.com/commercial/software/tracerch530/>.

www.trane.com/commercial/software/tracerch530/.

1. Cree una carpeta llamada "CH530" en el disco C:\ Esta carpeta será seleccionada y usada en las etapas subsecuentes a fin de localizar con facilidad los archivos copiados.
2. Copie el archivo del utilitario de instalación Java Runtime para la carpeta CH530 de su computadora (esta acción no instala el Java Runtime, solamente copia el utilitario de instalación).
 - Haga en la versión más reciente del Java Runtime mostrada en la tabla de download del TechView.
 - Seleccione "Save this program to disk" para copiar los archivos (no seleccione "Run this program from its current location").
3. Copie el archivo del utilitario de instalación del TechView para la carpeta CH530 de su computadora (esta acción no instala el TechView, solamente copia el utilitario de instalación).
 - Haga clic en la versión más reciente de TechView mostrada en la tabla de downloads del TechView
 - Seleccione "Save this program to disk" para copiar los archivos (no seleccione "Run this program from its current location")
4. Recuerde el local para donde los archivos fueron copiados (la carpeta "CH530"). Ellos precisarán ser localizados para finalizar el proceso de instalación
5. Prosiga para la página de download del software del procesador principal y lea las instrucciones para copiar la versión más reciente de los archivos de instalación del procesador principal.

Nota: El usuario primero seleccionará el tipo de enfriador para obtener las versiones de archivos disponibles.

Visualización de la unidad

La visualización de la unidad es un resumen del sistema organizado por sub-sistemas del enfriador. Ella provee una visión general de los parámetros operativos del enfriador y ofrece una evaluación resumida de la operación del enfriador.

La guía Control Panel exhibe informaciones operativas importantes de la unidad y permite la alteración de varios parámetros fundamentales de operación. El panel es dividido en cuatro o más sub-paneles (dependiendo de la cantidad de circuitos de la unidad).

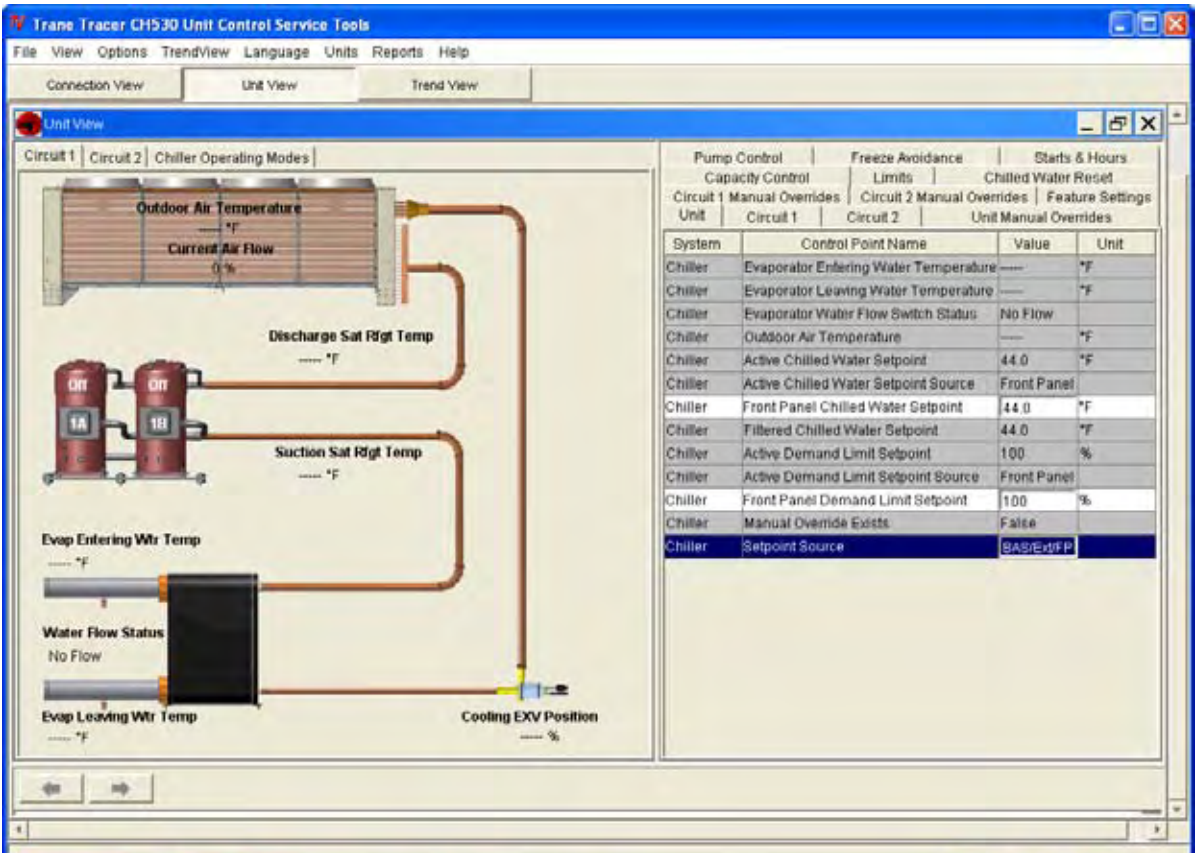
La guía Operating Mode exhibe los modos de operación de nivel superior de la unidad, del circuito y del compresor.

La guía Hours and Starts exhibe la cantidad de horas (total) de operación de un compresor y el número de arranques del compresor. Esta ventana tiene una función importante en la evaluación de los requisitos de manutención.

Después de la conexión local con éxito, el TechView exhibirá la visualización de la unidad.

La visualización de la unidad del CGAM es mostrada abajo.

Figura 1 Visualización de la unidad



La visualización de la unidad muestra el sistema, el nombre del punto de control, el valor y la unidad de medida. Ella refleja los setpoints activos y permite alteraciones.

Interface de controles

La visualización de la unidad exhibe, en tiempo real, todos los datos que no se refieren a setpoints organizados por guías. A medida que los datos mudan en el enfriador, son actualizados automáticamente en la visualización de la unidad.

Figura 2. Guías de la visualización de la unidad

Pump Control	Freeze Avoidance	Starts & Hours
Capacity Control	Limits	Chilled Water Reset
Circuit 1 Manual Overrides	Circuit 2 Manual Overrides	Feature Settings
Unit	Circuit 1	Circuit 2
		Unit Manual Overrides

Bloqueo del circuito/compresor

Para bloquear un circuito, el usuario debe ir hasta la guía Unit View/Circuit 1 Manual Overrides y seleccionar la opción Front Panel Lockout para el circuito 1 y/o el circuito 2. En esta visualización también es posible bloquear compresores individuales a partir de esta misma guía Circuit 1 Manual Overrides.

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
Guía Unit [Unidad]					
Evaporator Entering Water Temperature [temperatura de entrada del agua en el evaporador]	Estado	Temperatura (°C)			
Evaporator Leaving Water Temperature [temperatura de salida del agua en el evaporador]	Estado	Temperatura (°C)			
Evaporator Water Flow Switch Status [estado de la llave de flujo de agua del evaporador]	Estado	Flow/No Flow			
Outdoor Air Temperature	Estado	Temperatura (°C)			
Active Chilled Water Setpoint [setpoint activo de agua helada]	Estado	Temperatura (°C)			
Active Chilled Water Setpoint Source [fuente del setpoint activo de agua helada]	Estado	BAS/External/Front Panel/Auxiliary/Schedule			
Front Panel Chilled Water Setpoint [setpoint de agua helada del panel frontal]	Ajuste	Temperatura (°C)	CapacityControl	20°C	6,7°C
			Chilled Water Setpoint [setpoint de agua helada del control de capacidad]		
BAS Chilled Water Setpoint [setpoint de agua helada del BAS]	Estado	Temperatura (°C)			
Local Schedule Chilled Water Setpoint [setpoint de agua helada de la programación local]	Estado	Temperatura (°C)			

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
External Chilled Water Setpoint [setpoint externo de agua helada]	Estado	Temperatura (°C)			
Auxiliary Chilled Water Setpoint [setpoint auxiliar de agua helada]	Estado	Temperatura (°C)			
Filtered Chilled Water Setpoint [setpoint de agua helada filtrada]	Estado	Temperatura (°C)			
Active Demand Limit Setpoint [setpoint activo de límite de demanda]	Estado	%			
Active Demand Limit Setpoint Source [fuente del setpoint activo de límite de demanda]	Estado	BAS/External/Front Panel/Auxiliary/Schedule			
Front Panel Demand Limit Setpoint [setpoint de límite de demanda del panel frontal]	Ajuste	%	Menor etapa de capacidad	100	100
BAS Demand Limit Setpoint [setpoint de límite de demanda del BAS]	Estado	%			
Local Schedule Demand Limit Setpoint [setpoint de límite de demanda de la programación local]	Estado	%			
External Demand Limit Setpoint	Estado	%			
Active Ice Building Command [comando activo de producción de hielo]	Estado	Off /On			
Front Panel Ice Building Command [comando de producción de hielo del panel frontal]	Ajuste	Auto	No Request	Ice Building Request	No Request
Active Ice Termination Setpoint [setpoint activo de terminación de producción de hielo]	Estado	Temperatura (°C)			
Front Panel Ice Termination Setpoint [setpoint de terminación de hielo del panel frontal]	Ajuste	Temperatura (°C)	-6,67°C	0°C	-2,78°C
Manual Override Exists [existencia de sobre-comando manual]	Estado	False/True			
Setpoint Source [fuente del setpoint]	Ajuste	BAS/Ext/FP			
Guía Circuit 1 [circuito 2]					
Suction Pressure [presión de succión]	Estado	Presión (kPa)			
Discharge Pressure [presión de descarga]	Estado	Presión (kPa)			
Suction Saturated Refrigerant Temperature [temperatura saturada del refrigerante en la succión]	Estado	Temperatura (°C)			
Suction Temperature	Estado	Temperatura (°C)			
Discharge Saturated Refrigerant Temperature [temperatura saturada del refrigerante en la descarga]	Estado	Temperatura (°C)			
Discharge Temperature [temperatura de descarga]	Estado	Temperatura (°C)			
Condenser Approach Temperature [temperatura de aproximación del condensador]	Estado	Temperatura (°C)			
Evaporator Approach Temperature [temperatura de aproximación del evaporador]	Estado	Temperatura (°C)			

Interface de controles

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
EXV Position Status (%) [estado de la posición de la EXV - %]	Estado	%			
Guia Circuit 2 [circuito 2]					
Suction Pressure [presión de succión]	Estado	Presión (kPa)			
Discharge Pressure [Presión de descarga]	Estado	Presión (kPa)			
Suction Saturated Refrigerant Temperature [temperatura saturada del refrigerante en la succión]	Estado	Temperatura (°C)			
Suction Temperature	Estado	Temperatura (°C)			
Suction Superheat [super-calentamiento de succión]	Estado	Delta Temp (°C) [diferencial de temperatura]			
Discharge Saturated Refrigerant Temperature [temperatura saturada del refrigerante en la descarga]	Estado	Temperatura (°C)			
Discharge Temperature [temperatura de descarga]	Estado	Temperatura (°C)			
Condenser Approach Temp [temperatura de aproximación del condensador]	Estado	Temperatura (°C)			
Evaporator Approach Temp [temperatura de aproximación del evaporador]	Estado	Temperatura (°C)			
EXV Position Status (%) (%) [estado de la posición de la EXV - %]	Estado	%			
Guia Unit Manual Overrides [sobre-comandos manuales de la unidad]					
Manual Capacity Control [control manual de capacidad]	Ajuste	Auto/Manual			
Manual Capacity Control Command [comando de control manual de capacidad]	Ajuste	Unload/Hold/Load			
Clear Restart Inhibit [limpiar inhibición de nuevo arranque]	Ajuste				
Maximum Restart Inhibit Time Remaining [tiempo máximo restante para inhibición de nuevo arranque]	Estado	Tiempo (segundos a MM:SS)			
Manual Evaporator Pump Control [control manual de la bomba del evaporador]	Ajuste	Auto/On			
Manual Evaporator Pump Override Time [tiempo manual de sobre-comando de la bomba del evaporador]	Estado	Tiempo (segundos a MM:SS)			
Guia Circuit 1 Manual Overrides [[sobre-comandos manuales del circuito 2]					
Front Panel Lockout [bloqueo del panel frontal]	Ajuste	Not Locked/Locked			
Compressor A Lockout [bloqueo del compresor A]	Ajuste	Not Locked/Locked			
Compressor B Lockout [bloqueo del compresor B]	Ajuste	Not Locked/Locked			
Compressor C Lockout [bloqueo del compresor C]	Ajuste	Not Locked/Locked			

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
Manual EXV Control [control manual de la EXV]	Ajuste	Auto/Manual			
Manual EXV Control Percent [control porcentaje manual de la EXV]	Ajuste	%			
Compressor 1A Pumpdown Command [comando de purga del compresor 2B]	Ajuste	Abort			
Compressor 1A Pumpdown Status [estado de la purga del compresor 2B]	Estado	Available/Not Available/In Progress/Inhibited			
Compressor 1B Pumpdown Command [comando de purga del compresor 2B]	Ajuste	Abort/Start			
Compressor 1B Pumpdown Status [estado de la purga del compresor 2B]	Estado	Available/Not Available/In Progress/Inhibited			
Compressor 1C Pumpdown Command [comando de purga del compresor 1C]	Ajuste	Abort/Start			
Compressor 1C Pumpdown Status [estado de la purga del compresor 1C]	Estado	Available/Not Available/In Progress/Inhibited			
Suction Pressure [presión de succión]	Estado	Presión (kPa)			
Guia Circuit 2 Manual Overrides [sobre-comandos manuales del circuito 2]					
Front Panel Lockout [bloqueo del panel frontal]	Ajuste	Not Locked/Locked	Auto	Stop	Auto
Compressor A Lockout [bloqueo del compresor A]	Ajuste	Not Locked/Locked	Auto	Stop	Auto
Compressor B Lockout [bloqueo del compresor B]	Ajuste	Not Locked/Locked	Auto	Stop	Auto
Compressor C Lockout [bloqueo del compresor C]	Ajuste	Not Locked/Locked	Auto	Stop	Auto
Manual EXV Control [control manual de la EXV]	Ajuste	Auto/Manual			
Manual EXV Control Percent [control porcentaje manual de la EXV]	Ajuste	%			
Compressor 2A Pumpdown Command [comando de purga del compresor 2B]	Ajuste	Abort/Start			
Compressor 2A Pumpdown Status [estado de la purga del compresor 2B]	Estado	Available/Not Available/In Progress/Inhibited			
Compressor 2B Pumpdown Command [comando de purga del compresor 2B]	Ajuste	Abort/Start			
Compressor 2B Pumpdown Status [estado de la purga del compresor 2B]	Estado	Available/Not Available/In Progress/Inhibited			
Compressor 2C Pumpdown Command [comando de purga del compresor 2C]	Ajuste	Abort/Start			
Compressor 2C Pumpdown Status [estado de la purga del compresor 2C]	Estado	Available/Not Available/In Progress/Inhibited			
Suction Pressure [presión de succión]	Estado	Presión (kPa)			
Guia Feature Settings [configuraciones de funciones]					

Interface de controles

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
Local Atmospheric Pressure [presión atmosférica local]	Ajuste	Presión (kPa)	68.9 kPa	110.3 kPa	101,4 kPa
Power-Up Start Delay [retardo de activación después energizado]	Ajuste	Tempo (segundos)	0	600	0
Operational Pumpdown Temperature Setpoint [setpoint operativo de temperatura de desconexión]	Ajuste	Temperatura (°C)	-26°C	-10°C	-17,78°C
External Chilled Water Setpoint [setpoint externo de agua helada]	Ajuste	Disable/Enable			Disabled
External Demand Limit Setpoint	Ajuste	Disable/Enable			Disabled
Limit Annunciation Debounce Time [tiempo límite de debounce de anuncio]	Ajuste	Tempo (segundos)	0s	3600s	1200s
Maximum Capacity Annunciation Debounce Time [tiempo máximo de debounce de anuncio de capacidad]	Ajuste	Tempo (segundos)	0s	3600s	1200s
Ice Building Feature [función de producción de hielo]	Ajuste	Disable/Enable			Disabled
EXV Recalibration Time [tiempo de recalibración de la EXV]	Ajuste	Tempo (segundos)	?	?	
Guía Capacity Control [control de capacidad]					
Cooling Design Delta Temperature [diferencia de la temperatura de enfriamiento proyectada]	Ajuste	Delta Temp (°C) [diferencial de temperatura]	1°C	12°C	5,56°C
Differential to Start [diferencial para arranque]	Ajuste	Delta Temp (°C) [diferencial de temperatura]	1°C	6°C	2,78°C
Differential to Stop [diferencial para parada]	Ajuste	Delta Temp (°C) [diferencial de temperatura]	1°C	7°C	2,78°C
Staging Deadband Adjustment [ajuste de banda inactiva de escalonamiento]	Ajuste	Delta Temp (°C) [diferencial de temperatura]	-1°C	5°C	0°C
Circuit Staging Option [opción de escalonamiento de circuito]	Ajuste	Balance Strts-Hrs/ Circuit 1 Lead/ Circuit 2 Lead			Balance Starts Hours
Compressor Staging Option [opción de escalonamiento de compresores]	Ajuste	Fixed Sequence/ Balanced Strts-Hrs			Fixed Sequence
Compressor Start Delay Time [tiempo de retardo de arranque del compresor]	Ajuste	Tempo (segundos)	0 s	600 s	60 s
Capacity Control Softload Time [tiempo de carga suave del control de capacidad]	Ajuste	Tempo (segundos)	0 s	3600 s	900 s
Guía Limits [límites]					
Cooling Low Ambient Lockout [bloqueo de baja temperatura ambiente de enfriamiento]	Ajuste	Disable/Enable			Enabled
Cooling Low Ambient Lockout Setpoint [setpoint de bloqueo de baja temperatura ambiente de enfriamiento]	Ajuste	Temperatura (°C)	-20°C	20°C	-10°C

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
Discharge Pressure Limit Setpoint [setpoint del límite de presión de descarga]	Ajuste	%	80 %	120 %	85 %
Discharge Pressure Limit Unload Setpoint [setpoint de descarga del límite de presión de descarga]	Ajuste	%	90 %	120 %	97 %
Restart Inhibit Free Starts [reiniciar inhibición de arranques libres]	Ajuste	Starts			2
Restart Inhibit Start To Start Time [reiniciar inhibición de tiempo arranque a arranque]	Ajuste	Tiempo (minutos)			6 min
Guia Chilled Water Reset [reset de agua helada]					
Chilled Water Reset Type [tipo de reset de agua helada]	Ajuste	Disable/Return/ Outdoor Air/ Constant			
Return Reset Ratio [relación del reset de retorno]	Ajuste	%	10%	120%	50%
Return Start Reset [reset inicial de retorno]	Ajuste	Diferencial de temperatura (°C)	2,22°C	16,67°C	5,55°C
Return Maximum Reset [reset máximo de retorno]	Ajuste	Diferencial de temperatura (°C)	0°C	11,11°C	2,78°C
Outdoor Reset Ratio [relação do reset externo]	Ajuste	%	-80%	80%	10%
Outdoor Start Reset [reset inicial externo]	Ajuste	Temperatura (°C)	10°C	54,44°C	32,22°C
Outdoor Maximum Reset [reset máximo externo]	Ajuste	Diferencial de temperatura (°C)	0°C	11,11°C	2,78°C
Cooling Design Delta Temperature [diferencia de la temperatura de enfriamiento proyectada]	Ajuste	Diferencial de temperatura (°C)	1°C	12°C	5,56°C
Guia Pump Control [control de bomba]					
Evaporator Water Flow Switch Status [estado de la llave de flujo de agua del evaporador]	Estado	No Flow/Flow			
Evap Pump Inverter 1 Run Command	Estado	Off /On			
Evaporator Pump 1 Command [comando de la bomba 2 del evaporador]	Estado	Off /On			
Evaporator Pump 2 Command [comando de la bomba 2 del evaporador]	Estado	Off /On			
Evap Pump Off Delay [retardo en la desconexión de la bomba del evaporador]	Ajuste	Tempo (minutos)	0 min	30 min	1 min
Evap Flow Overdue Wait Time [tiempo de espera por flujo del evaporador expirado]	Ajuste	Tempo (segundos)	300 s	3600 s	1200 s
High Evaporator Water Temp Setpoint [setpoint de alta temperatura del agua en el evaporador]	Ajuste	Temperatura (°C)			55°C
Guia Freeze Avoidance [evitación de congelamiento]					
Leaving Water Temp Cutout [corte por temperatura de salida del agua]	Ajuste	Temperatura (°C)	-18,33°C	2,22°C	2,22°C
Low Refrigerant Temperature Cutout [corte por baja temperatura del refrigerante]	Ajuste	Temperatura (°C)	-28,33°C	2,22°C	-5,56°C
Evaporator Pump Freeze Avoidance [evitación de congelamiento en la bomba del evaporador]	Ajuste	Disable/Enable			Enabled

Interface de controles

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
Evap Pump Freeze Avoidance Adaptive Learning [aprendizado adaptable de evitación de congelamiento de la bomba del evaporador]	Ajuste	Fixed/Adaptive			Enabled
Evap Pump Freeze Avoidance Time Constant [constante de tiempo de evitación de congelamiento de la bomba del evaporador]	Ajuste	Tiempo (minutos)	2 min	360 min	10 min
Evap Pump Freeze Avoidance Temp Margin [margen de temperatura de evitación de congelamiento de la bomba del evaporador]	Ajuste	Diferencial de temperatura (°C)	0°C	5°C	2°C
Guia Starts and Hours [arranques y horas]					
Chiller Running Time [tiempo de operación del enfriador]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Compressor 1A Starts [arranques del compresor 2B]	Estado	Starts			
Compressor 1A Running Time [tiempo de operación del compresor 2B]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Compressor 1B Starts [arranques de la bomba 1 de agua del evaporador]	Estado	Starts			
Compressor 1B Running Time [tiempo de operación de la bomba 1 de agua del evaporador]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Compressor 1C Starts [arranques del compresor 1C]	Estado	Starts			
Compressor 1C Running Time [tiempo de operación del compresor 1C]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Compressor 2A Starts [partidas do compresor 2B]	Estado	Starts			
Compressor 2A Running Time [tiempo de operación del compresor 2B]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Compressor 2B Starts [arranques del compresor 2B]	Estado	Starts			
Compressor 2B Running Time [tiempo de operación del compresor 2B]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Compressor 2C Starts [arranques do compresor 2C]	Estado	Starts			
Compressor 2C Running Time [tiempo de operación del compresor 2C]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Evaporator Water Pump 1 Starts [arranques de la bomba 1 de agua del evaporador]	Estado	Starts			
Evaporator Water Pump 1 Running Time [tiempo de operación de la bomba 1 de agua del evaporador]	Estado	Tiempo (segundo a HH:MM)			
Evaporator Water Pump 1 Starts [arranques de la bomba 1 de agua del evaporador]	Estado	Starts			
Evaporator Water Pump 1 Running Time [tiempo de operación de la bomba 1 de agua del evaporador]	Estado	Tempo (segundo a HH:MM)			
Guia Heat Recovery [recuperação de calor]					

Tabela 18. Guías de la visualización de la unidad - Detalles

Guía	Tipo de ítem	Unidades	Valor máx.	Valor máx.	Valor estándar
Partial heat recovery (PHR) Fan Control [control de ventilación de la recuperación parcial de calor (PHR)]	Ajuste	Disable/Enable			
PHR Leaving Water Temperature Setpoint [setpoint de temperatura de salida del agua en la PHR]	Ajuste	Temperatura (°C)			
PHR Leaving Water Temperature Adjustment [ajuste de temperatura de salida del agua en la PHR]	Ajuste	Diferencial de temperatura (°C)			
Guía Generic Monitoring [monitoreo genérico]					
Generic Temp Sensor [sensor de temperatura genérico]	Estado	Temperatura (°C)			
Generic Pressure Sensor [sensor de presión genérico]	Estado	Pressão (kPa)			
Generic Analog Monitor [monitor analógico genérico]	Estado	Corrente (mA)			
Generic Low Volt Monitor [monitor de baja tensión genérico]	Ajuste	Open/Closed			
Generic High Volt Monitor [monitor de alta tensión genérico]	Ajuste	Off /On			

Los ítemes que pueden ser modificados son mostrados en blanco. Los ítemes que no pueden ser modificados son mostrados en gris.

Figura 3. Campos en blanco

Unit	Circuit 1	Circuit 2	Unit Manual Overrides	
System	Control Point Name		Value	Unit
Chiller	Evaporator Entering Water Temperature	-----		*F
Chiller	Evaporator Leaving Water Temperature	-----		*F
Chiller	Evaporator Water Flow Switch Status	No Flow		
Chiller	Outdoor Air Temperature	-----		*F
Chiller	Active Chilled Water Setpoint	44.0		*F
Chiller	Active Chilled Water Setpoint Source	Front Panel		
Chiller	Front Panel Chilled Water Setpoint	44.0		*F
Chiller	Filtered Chilled Water Setpoint	44.0		*F
Chiller	Active Demand Limit Setpoint	100		%
Chiller	Active Demand Limit Setpoint Source	Front Panel		
Chiller	Front Panel Demand Limit Setpoint	100		%
Chiller	Manual Override Exists	False		

Para alterar el setpoint, tecle un nuevo valor en el campo de texto.

Figura 4. Alterar setpoint

Chiller	Front Panel Chilled Water Setpoint	42	*F
---------	------------------------------------	----	----

Interface de controles

Si el valor inserido estuviera fuera de la banda específica, el fondo queda rojo.

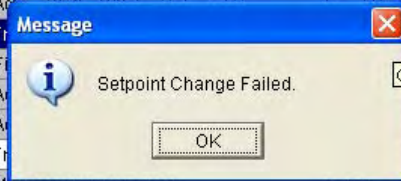
Figura 5. Alteración fuera de la banda

Chiller	Active Demand Limit Setpoint Source	Front Panel	
Chiller	Front Panel Demand Limit Setpoint	250	%
Chiller	Manual Override Exists	False	

Se el valor inserido no fuera válido, será presentado un mensaje de error y la alteración no ocurrirá.

Figura 6. Falla en la alteración del setpoint

System	Control Point Name	Value	Unit
Chiller	Evaporator Entering Water Temperature	----	"F
Chiller	Evaporator Leaving Water Temperature	----	"F
Chiller	Evaporator Water Flow Switch Status	No Flow	
Chiller	Outdoor Air Temperature	----	"F
Chiller	Active Chilled Water Setpoint	42.0	"F
Chiller	Active Chilled Water Setpoint	42.0	"F
Chiller	Front Panel Demand Limit Setpoint	250	%
Chiller	Front Panel Demand Limit Setpoint	250	%
Chiller	Front Panel Demand Limit Setpoint	250	%
Chiller	Front Panel Demand Limit Setpoint	250	%
Chiller	Front Panel Demand Limit Setpoint	250	%
Chiller	Manual Override Exists	False	
Chiller	Setpoint Source	BAS/Ext/FP	



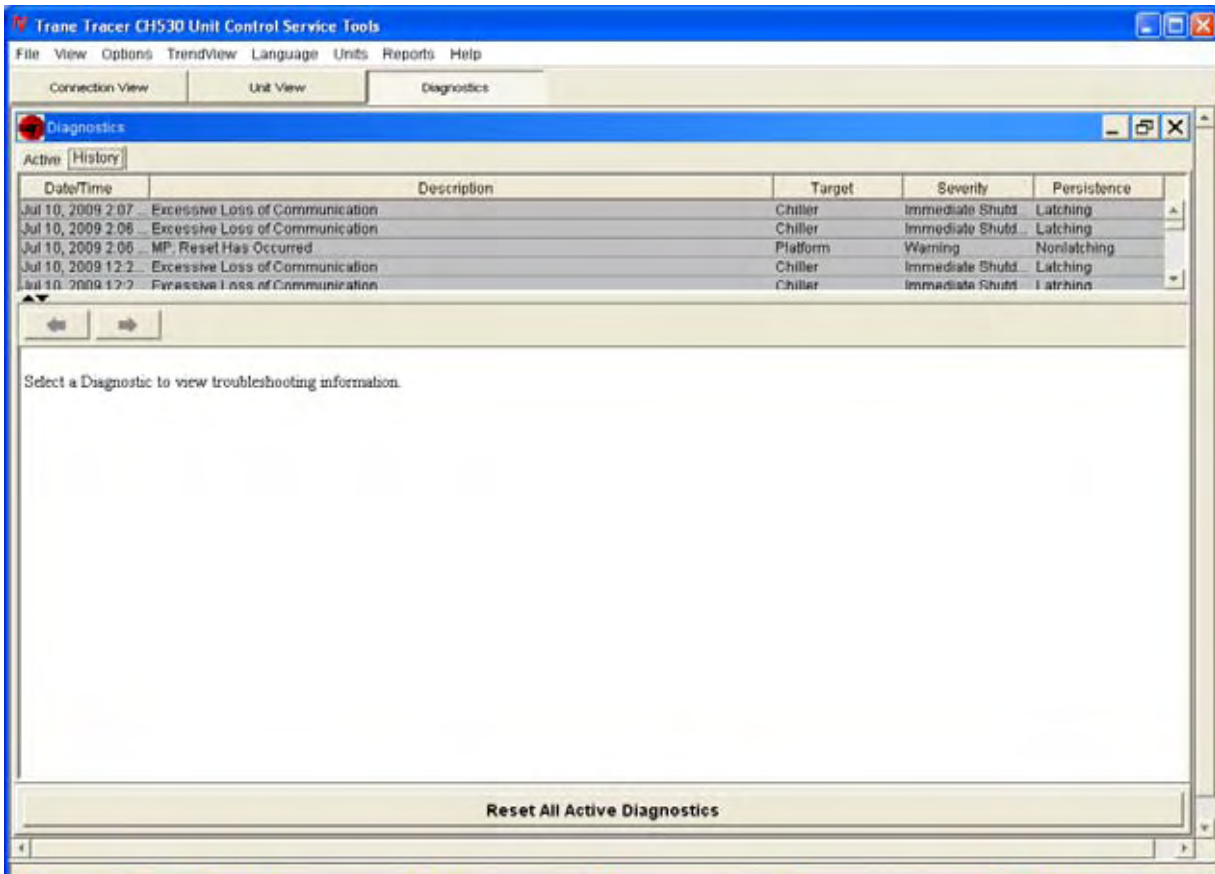
Visualización de diagnósticos

Esta ventana lista los diagnósticos activos e inactivos (histórico). Pueden existir hasta 60 diagnósticos, activos e históricos. Por ejemplo, si hubiera 5 diagnósticos activos, la cantidad posible de diagnósticos históricos será 55. También es posible reiniciar los diagnósticos activos (o sea, transferir diagnósticos activos para el histórico y permitir que el enfriador regenere cualquier diagnóstico activo).

El reset de los diagnósticos activos puede causar la retomada de la operación del enfriador.

Los diagnósticos activos e históricos tienen guías separadas. Hay un botón de reset de los diagnósticos activos cuando alguna de estas guías estuviera seleccionada.

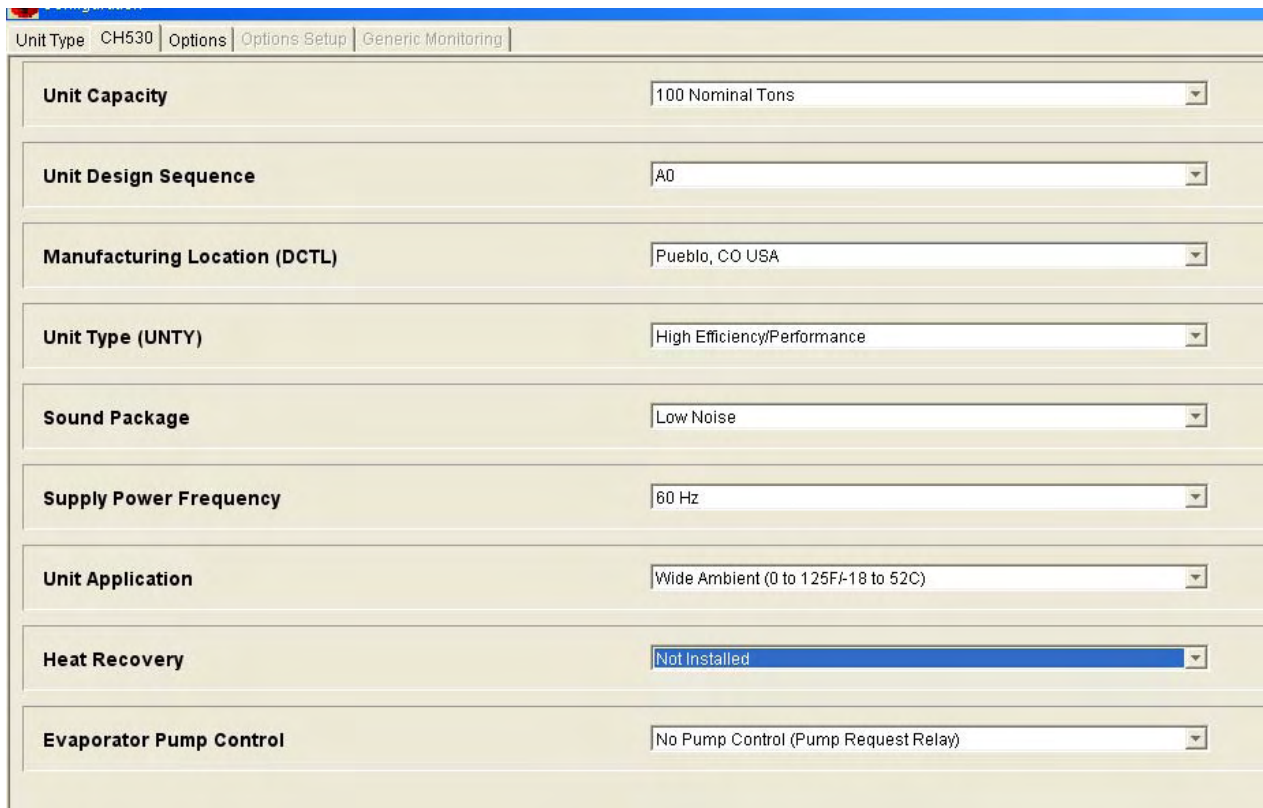
Figure 7 Visualización de diagnósticos



Visualización de la configuración

Esta visualización se encuentra bajo la guía del CH530 y muestra la configuración activa, además de permitir al usuario alterar la configuración de la unidad.

Figura 8. Visualización de la configuración - guía CH530



Unit Type CH530 Options Options Setup Generic Monitoring	
Unit Capacity	100 Nominal Tons
Unit Design Sequence	A0
Manufacturing Location (DCTL)	Pueblo, CO USA
Unit Type (UNTY)	High Efficiency/Performance
Sound Package	Low Noise
Supply Power Frequency	60 Hz
Unit Application	Wide Ambient (0 to 125°F/-18 to 52°C)
Heat Recovery	Not Installed
Evaporator Pump Control	No Pump Control (Pump Request Relay)

La visualización de la configuración permite que el usuario defina los componentes, especificaciones y configuraciones del enfriador. Estos son todos los valores que determinan los dispositivos instalados necesarios y la manera como la aplicación del enfriador funciona en el procesador principal. Por ejemplo, el usuario puede definir una opción a ser instalada con la visualización de la configuración que exigirá la vinculación de dispositivos usando la visualización de vinculaciones. Y cuando el procesador principal ejecute la aplicación del enfriador, las etapas apropiadas serán adoptadas para el monitoreo de las entradas necesarias y controlar las salidas necesarias.

Cualquier alteración hecha en la visualización de configuración, en cualquier guía, modificará la configuración del enfriador cuando el usuario haga clic en el botón "Load Configuration" (localizado en la base de la ventana). El botón "Load Configuration" carga las nuevas configuraciones en el procesador principal.

Seleccionar el botón "Undo All" deshará todas las alteraciones de configuración hechas durante la conexión actual del TechView y desde la última vez que el botón "Load Configuration" fue seleccionado.

Tabela 19.Ítemes de la visualización de la configuración - guía CH530

Item	Descripción
Basic Product Line[línea básica de productos]	CGAM - Air-Cooled Scroll Packaged Chiller CXAM - Air-Cooled Scroll Heat Pump (apenas TAI, EPL)
Unit Capacity[capacidad de la unidad]	020 Nominal Tons 023 Nominal Tons (solamente TAI, EPL) 026 Nominal Tons 030 Nominal Tons 035 Nominal Tons 039 Nominal Tons (solamente TAI, EPL) 040 Nominal Tons 045 Nominal Tons (solamente EPL) 046 Nominal Tons (solamente TAI, EPL) 052 Nominal Tons 060 Nominal Tons 070 Nominal Tons 080 Nominal Tons 090 Nominal Tons 100 Nominal Tons 110 Nominal Tons 120 Nominal Tons
Unit Design Sequence [secuencia de proyecto de la unidad]	Atribuido en fábrica
Manufacturing Location [local de fabricación]	Epinal, France Pueblo, USA Taicang, China Curitiba, Brazil
Unit Type [tipo de unidad]	Standard Efficiency/Performance (solamente EPL) High Efficiency/Performance
Sound Package [paquete acústico]	High Duty (solamente EPL e TAI) Standard Noise Low Noise
Supply Power Frequency [frecuencia de alimentación]	60 Hz 50 Hz
Unit Application [aplicación de la unidad]	Standard Ambient (solamente EPL e TAI) Low Ambient (solamente EPL e TAI) High Ambient (solamente EPL e TAI) Wide Ambient
Heat Recovery [recuperación de calor]	No Heat Recovery Partial Heat Recovery w/ Fan Control Partial Heat Recovery w/o Fan Control (solamente EPL e TAI)
Evaporator Pump Control [control de la bomba del evaporador]	No Pump Flow Control Single Pump Fixed Speed (solamente TAI, EPL) Single Pump Variable Speed (solamente TAI, EPL) Dual Pump Fixed Speed (solamente TAI, EPL) Dual Pump Variable Speed

Otras guías de la visualización de configuración permiten la alteración de otras opciones de configuración de la unidad usando la guía Options y la guía Options Setup. Las funciones instaladas en la guía Options controlan cuales ítemes son exhibidos en la guía Options Setup.

Figura 9. Visualización de la configuración - guía Options

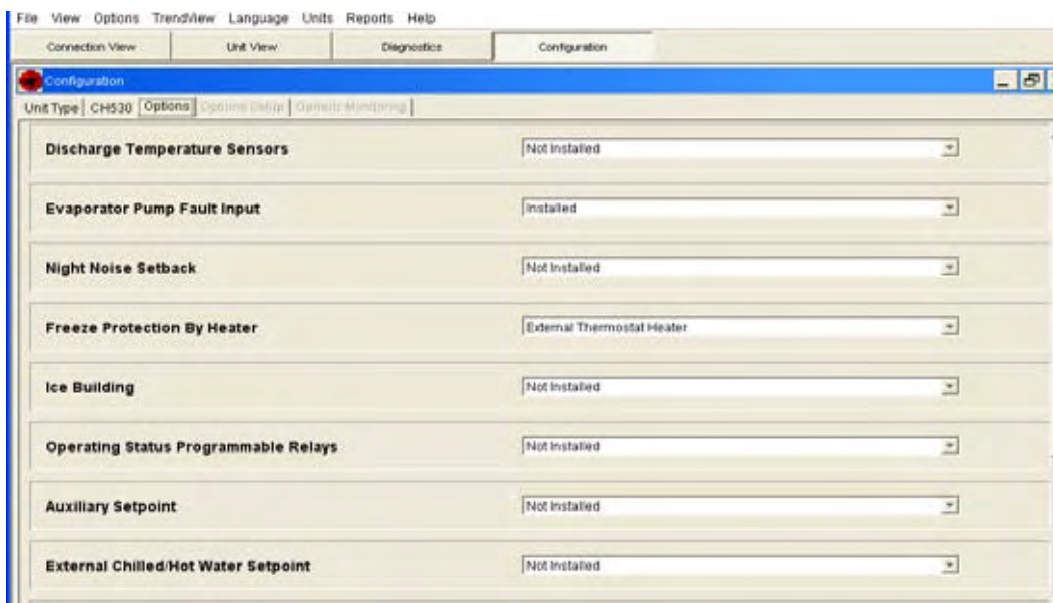
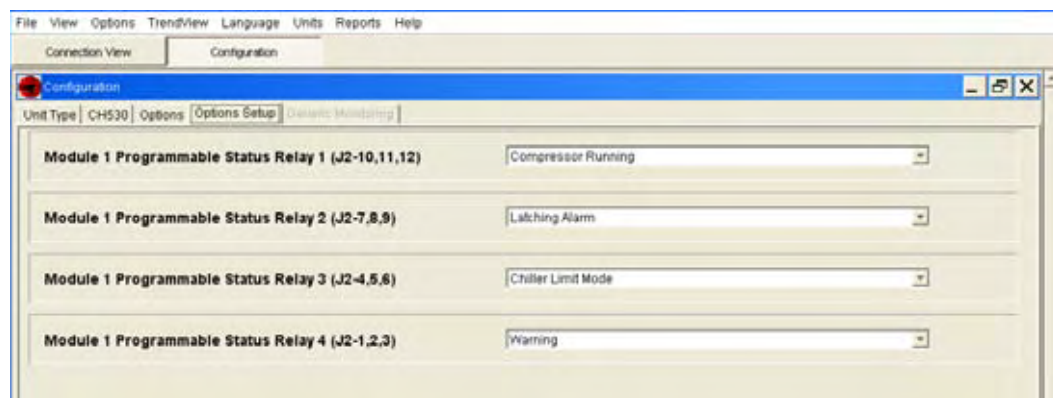


Figura 10. Visualización de la configuración - guía Options Setup

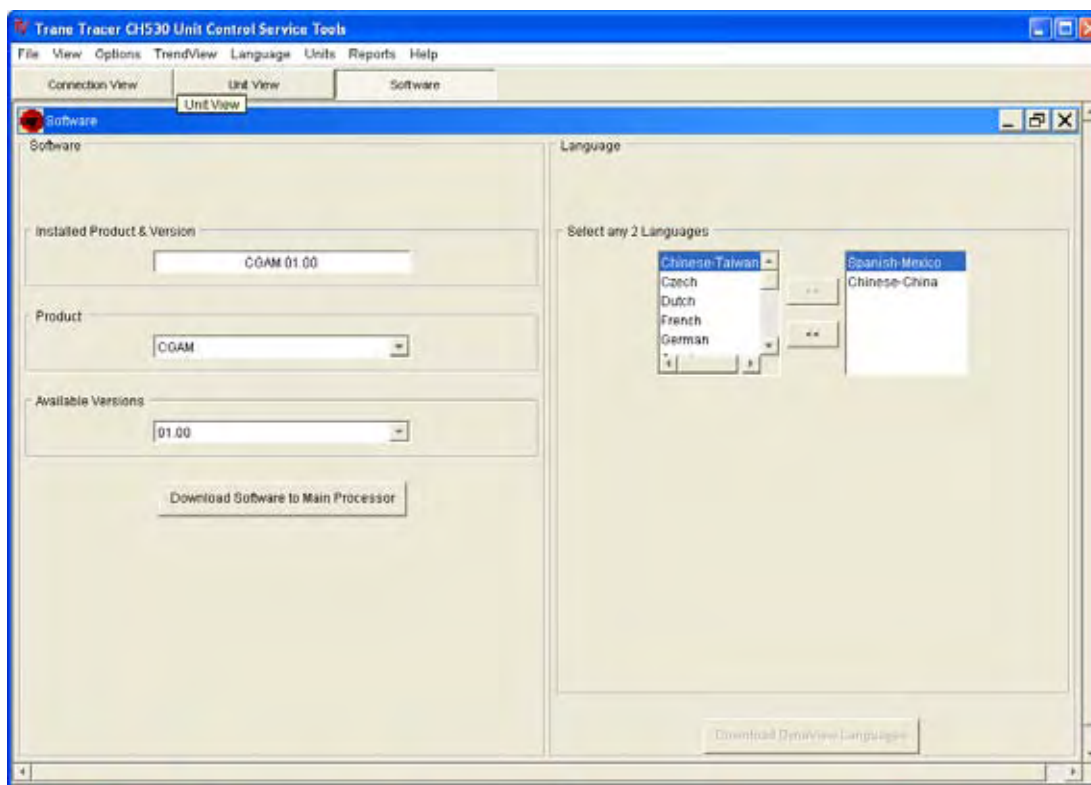


Visualización de software

La visualización de software permite que el usuario verifique la versión del software del enfriador actualmente en ejecución en el EasyView o DynaView y copie una nueva versión del software del enfriador para el EasyView o DynaView.

También es posible adicionar hasta dos idiomas disponibles para carga en el DynaView. La carga de un archivo de idioma alternativo permite que el DynaView exhiba su texto en el idioma alternativo seleccionado; el idioma inglés siempre estará disponible.

Figura 11. Visualización de software



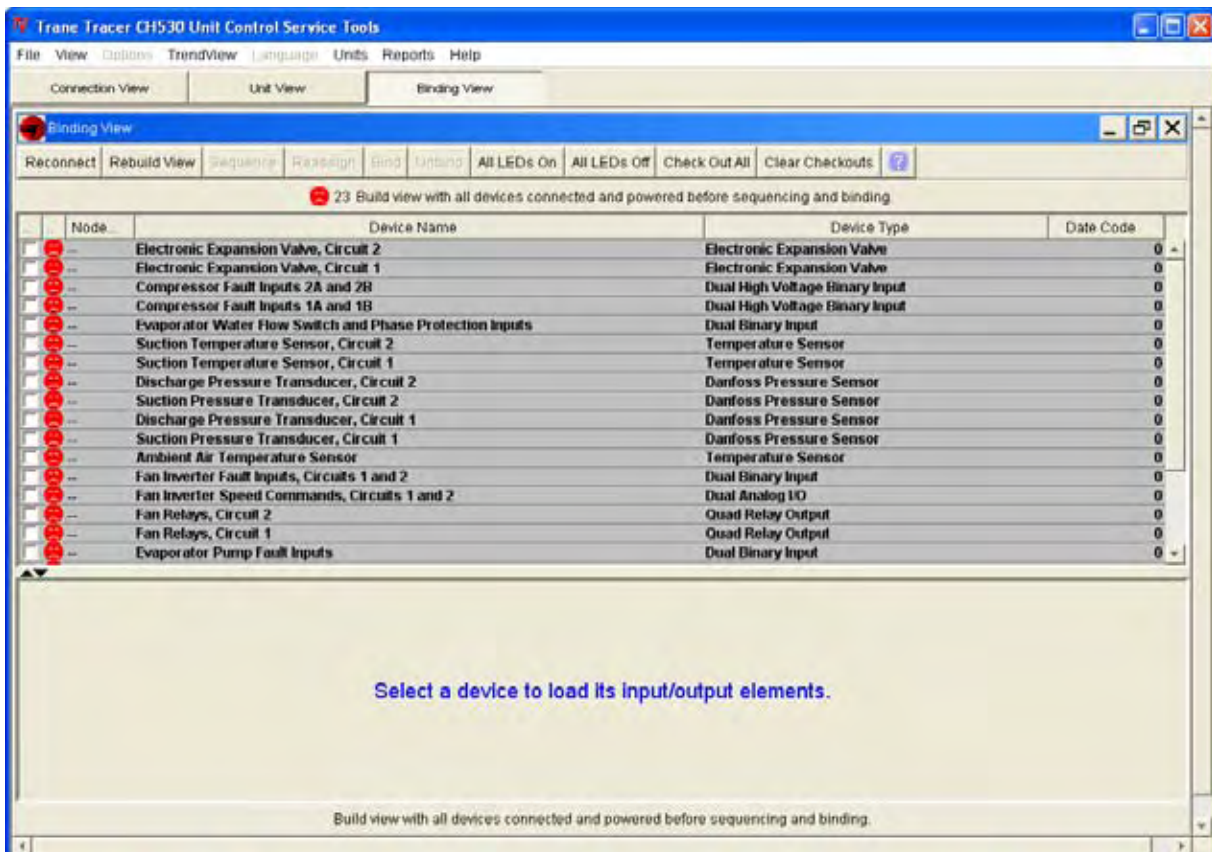
Visualización de vinculaciones

La visualización de vinculaciones permite que el usuario analice el estado de la red y de todos los dispositivos conectados como un todo, o el estado de dispositivos individuales usando iconos de estado y botones de funciones.

La visualización de vinculaciones es esencialmente una tabla que muestra cuales dispositivos y opciones son realmente detectados en el bus de la red (o su estado de comunicación) en contraste con lo que es necesario para dar soporte a la configuración definida por los códigos y categorías de recursos. La visualización de vinculaciones permite adicionar, retirar, modificar, verificar y re-atribuir dispositivos y opcionales para atender a los requisitos de la configuración.

Siempre que un dispositivo es instalado, el mismo debe ser configurado correctamente para comunicarse y funcionar como planeado. Este proceso es llamado de vinculación. Algunos recursos de la visualización de vinculaciones se destinan a un segundo propósito, que es diagnosticar problemas de comunicación entre los dispositivos.

Figura 12. Visualización de vinculaciones



Substituyendo o agregando dispositivos

Si un dispositivo está comunicándose, pero la configuración está incorrecta, puede que no sea necesario sustituirlo. Si el problema con el dispositivo estuviera relacionado con la comunicación, intente revincularlo; si el dispositivo queda configurado correctamente, el mismo se comunicará apropiadamente.

Si un dispositivo que precisa ser sustituido todavía estuviera comunicándose, debe ser desvinculado. En caso contrario, será necesario recrear la imagen de red del CH530 para que la visualización de vinculaciones detecte que el dispositivo fue retirado. Un dispositivo desvinculado para de comunicarse y permite que un nuevo dispositivo sea vinculado en su lugar.

Es buena práctica desconectar la alimentación durante la desconexión y conexión de dispositivos a la red del CH530. Asegúrese de mantener la alimentación en la computadora de la herramienta de servicio. Después de ser restaurada la alimentación para la red del CH530, la función de re-conexión en la visualización de vinculaciones restaura la comunicación con la red. Si la computadora de la herramienta de servicio estuviera desconectada, el TechView y la visualización de vinculaciones deben ser re-inicializados.

Si un dispositivo no estuviera comunicándose, la función de vinculación exhibe una ventana para solicitar la selección manual del dispositivo a ser vinculado. Los dispositivos seleccionados anteriormente tienen su selección anulada cuando la función inicia. Cuando la selección manual es confirmada, debe ser seleccionado exactamente un dispositivo; si fuera del tipo correcto, él será vinculado. Si el dispositivo deseado no pudiera ser seleccionado o si varios dispositivos fuesen accidentalmente seleccionados, el usuario puede cerrar la ventana de selección manual haciendo clic en "No" y repetir la función de vincular.

Verificación antes del arranque

Cuando la instalación esté concluida, pero antes de la colocación de la unidad en servicio, los siguientes procedimientos de pre-arranque deben ser revisados y verificados.

ADVERTENCIA

¡Tensión peligrosa!

Desconecte toda la alimentación eléctrica, inclusive las llaves seccionadoras remotas, antes de realizar cualquier servicio. Siga los procedimientos correctos de bloqueo/ etiquetado para asegurar que la energía no sea inadvertidamente reconectada. No desconectar la energía eléctrica antes de la realización de servicios puede resultar en muerte o lesiones graves.

- Inspeccione todas las conexiones del cableado para confirmar si ellas están limpias y firmes.
- Verifique si todas las válvulas del refrigerante están "ABIERTAS".

CUIDADO

¡Daños al compresor!

No opere la unidad si las válvulas de servicio del compresor, de la descarga de aceite y de la línea de líquido y la desconexión manual en la alimentación del refrigerante para los enfriadores auxiliares estuvieren "CERRADOS". No abrir todas las válvulas puede causar graves daños al compresor.

- Verifique la tensión de alimentación eléctrica a la unidad en la llave seccionadora principal con fusible. La tensión debe estar dentro de la banda de utilización de tensión indicada en la placa de identificación de la unidad. La oscilación de la tensión no debe ultrapasar 2%. Consulte el parágrafo.
- Verifique el ajuste de fases de la alimentación eléctrica de la unidad para asegurar que ella haya sido instalada en la secuencia "ABC".

ADVERTENCIA

¡Componentes eléctricos energizados!

Durante la instalación, teste, manutención y solución de problemas de este producto, puede ser necesario trabajar con componentes eléctricos energizados. Estas tareas deben ser realizadas por un electricista licenciado calificado u otra persona que haya sido entrenada adecuadamente en el manejo de componentes eléctricos energizados. No seguir todas las precauciones de seguridad eléctrica cuando estuviera expuesto a componentes eléctricos energizados puede resultar en muerte o lesiones graves.

- Abastezca el circuito de agua helada del evaporador. Mantenga el sistema ventilado mientras estuviera siendo abastecido. Abra las aberturas de ventilación en el tope del evaporador durante el abastecimiento y cierrelas cuando haya concluido.

CUIDADO

¡Tratamiento de agua apropiado!

El uso de agua no tratada o tratada de forma inadecuada en el CGAM puede ocasionar incrustaciones, erosión, corrosión, algas o limo. Se recomienda la contratación de un especialista calificado en tratamiento de agua para determinar si es necesario algún tratamiento de agua. La Trane no asume ninguna responsabilidad por fallas del equipo causadas por agua no tratada o tratada de forma inadecuada, o agua salina o salobre.

- Cierre la(s) llave(s) de desconexión con fusible que suministra energía eléctrica para el arranque de la bomba de agua helada..

ADVERTENCIA

¡Tensión peligrosa!

Desconecte toda la alimentación eléctrica, inclusive las llaves seccionadoras remotas, antes de realizar cualquier servicio. Siga los procedimientos correctos de bloqueo/ etiquetado para asegurar que la energía no sea inadvertidamente reconectada. No desconectar la energía eléctrica antes de la realización de servicios puede resultar en muerte o lesiones graves.

- Accione la bomba de agua helada para iniciar la circulación del agua. Inspeccione toda la tubería para verificar si hay pérdidas y haga todas las reparaciones necesarias.
- Con agua circulando a través del sistema, ajuste el caudal de agua y verifique la caída de presión de agua a través del evaporador.
- Teste todos los bloqueos, bloqueos de cableado de interconexión e externos.
- Verifique y ajuste, si necesario, todos los ítemes del menú del CH530.
- Interrumpa la operación de la bomba de agua helada.

Alimentación eléctrica de la tensión de la unidad

ADVERTENCIA

¡Componentes eléctricos energizados!

Durante la instalación, teste, manutención y solución de problemas de este producto, puede ser necesario trabajar con componentes eléctricos energizados. Estas tareas deben ser realizadas por un electricista licenciado calificado u otra persona que haya sido entrenada de forma adecuada en el manejo de componentes eléctricos energizados. No seguir todas las precauciones de seguridad eléctrica cuando estuviera expuesto a componentes eléctricos energizados puede resultar en muerte o lesiones graves.

La tensión de la unidad debe atender a los criterios informados. Mida cada pierna de la tensión de alimentación en la llave principal de desconexión eléctrica con fusible. Si la tensión medida en cualquier pierna no estuviera dentro de la banda especificada, notifique el proveedor de energía eléctrica e corrija la situación antes de colocar la unidad en operación.

CUIDADO

¡Daños al equipo!

Una tensión inadecuada para la unidad puede hacer con que los componentes de control funcionen de manera errada y puede reducir la vida útil de los contactos de los releés, motores de los compresores y contactores.

Inestabilidad en la tensión de la unidad

La oscilación excesiva en la tensión entre las fases de un sistema trifásico puede hacer con que los motores presenten sobre-calentamiento y eventualmente fallas. La oscilación máxima permisible es de 2%. La oscilación en la tensión es determinada usando los siguientes cálculos:

Verificación antes del arranque

$$\% \text{ oscilação} = \frac{(1_x - 1_{\text{méd}}) \times 100}{1_{\text{méd}}}$$

$$V_{\text{méd}} = \frac{(V_1 + V_2 + V_3)}{3}$$

$1V_x$ = fase con la mayor diferencia de $V_{\text{méd}}$ (sin considerar la señal)

Por ejemplo, si las tres tensiones medidas son 221, 230 e 227 V, la media será:

$$\frac{221 + 230 + 227}{3} = 226$$

El porcentaje de oscilación es, entonces:

$$\frac{100(221 - 226)}{226} = 2.2\%$$

Eso excede el máximo admisible (2%) en 0,2%.

Ajuste de fases de la tensión de la unidad

Es importante que el sentido de rotación adecuado de los compresores sea establecido antes del arranque en la unidad. El sentido de rotación adecuado del motor precisa de la confirmación de la secuencia de fases de la alimentación eléctrica. El motor es conectado internamente para rotación en sentido horario, con la alimentación eléctrica de entrada con fases A, B, C.

Básicamente, las tensiones generadas en cada fase de un alternador o circuito polifásico son llamadas de tensiones de fase. En un circuito trifásico son generadas tres tensiones de onda sinusoidal con diferencia de fase de 120 grados eléctricos. El orden en el cual las tres tensiones de un sistema trifásico suceden unas a las otras es llamada secuencia de fases o rotación de fases. Esto es determinado por el sentido de rotación del alternador.

Cuando la rotación es en sentido horario, la secuencia de fases en general es llamada "ABC"; cuando en sentido anti-horario, "CBA".

Este sentido puede ser invertido fuera del alternador cambiándose cualesquiera dos cables de la línea. Es este posible cambio de cableado que torna un indicador de secuencia de fases necesario si el operador precisa determinar rápidamente la rotación de fases del motor.

El ajuste apropiado de fases eléctricas del motor del compresor puede ser determinado rápidamente y corregido antes del arranque de la unidad. Use un instrumento de calidad, como el indicador de secuencia de fases modelo 45 de la Associated Research.

1. Presione la tecla Stop en el visor de lenguaje clara.
2. Abra la llave de desconexión o la llave de protección del circuito que provee alimentación de línea al(os) bloque(s) de terminales de la alimentación de línea en el panel del motor de arranque (o a la llave de desconexión montada en la unidad).

3. Conecte los conductores del indicador de secuencia de fases al bloque de terminales de energía eléctrica de línea, como sigue:

<u>Conductor da seq. de fases</u>	<u>Terminal</u>
Negro (fase A)	L1
Rojo (fase B)	L2
Amarillo (fase C)	L3
4. Conecte la alimentación eléctrica cerrando la llave seccionadora de la alimentación de la unidad con fusible.
5. Lea la secuencia de fases en el indicador. El LED "ABC" en la cara del indicador de fases se encenderá si la fase fuera "ABC".
6. Por otro lado, si el indicador "CBA" se enciende, abra la llave principal de desconexión de la unidad y cambie dos conductores de línea en el(os) bloque(s) de terminales eléctricos (o en la llave de desconexión montada en la unidad). Cierre nuevamente la llave de desconexión principal y verifique nuevamente el ajuste de fases.

CUIDADO

¡Daños al equipo!

No cambie ningún conductor de la carga conectado a los contactores de la unidad o a los terminales del motor.

7. Abra nuevamente la llave de desconexión de la unidad y desconecte el indicador de fases.

ADVERTENCIA

¡Tensión peligrosa!

Desconecte toda la alimentación eléctrica, inclusive las llaves seccionadoras remotas, antes de realizar cualquier servicio. Siga los procedimientos correctos de bloqueo/ etiquetado para asegurar que la energía no sea inadvertidamente reconectada. No desconectar la energía eléctrica antes de la realización de servicios puede resultar en muerte o lesiones graves.

Sistema de água

Tasas de caudal

Establezca un caudal balanceado de agua helada a través del evaporador. Las tasas de caudal deben estar entre los valores mínimo y máximo. Tasas del caudal de agua helada abajo de los valores mínimos resultarán en flujo laminar, que reduce la transferencia de calor y causa pérdida de control de la EXV o perturbaciones repetidas, cortes por temperatura baja. Tasas de caudal altas demás pueden causar erosión en los tubos.

Caída de presión

Mida la caída de presión de agua a través del evaporador en las válvulas de presión instaladas en campo en la tubería de agua del sistema. Use el mismo manómetro para cada medición. Mida el caudal en la alimentación y en el retorno instalados en campo. No incluya válvulas, filtros y conexiones en las lecturas de caída de presión.

Las lecturas de caída de presión deben ser aproximadamente aquellas mostradas en los Gráficos de caída de presión iniciando con la Figura 13.

Lista de verificación de la activación

Figura 1. Lista de verificación de la activación

Lista obligatoria de verificación de la activación CGAM	
*** Esta lista de verificación no se destina a sustituir las instrucciones de instalación del instalador. Ella sirve como orientación para el técnico de la Trane en el momento inmediato anterior a la activación de la unidad. Muchas de las verificaciones y acciones recomendadas pueden exponer al técnico a riesgos eléctricos y mecánicos. Consulte en las secciones apropiadas del manual de la unidad los procedimientos adecuados, las especificaciones de los componentes y las instrucciones de seguridad.	
Nombre de la obra:	Número
Localización de la obra	Modelo
Pedido de compras	Fecha de
DL de la unidad (unidades especiales)	Fecha
Oficina de ventas de la activación	Técnico
Salvo instrucción en contrario, se presume que el técnico debe usar esta lista de verificación para inspección/verificación de las tareas previas completadas por el instalador general en la instalación. Use el contenido del ítem de cada línea también para registrar los valores asociados en el registro de equipo packaged unitario de la Trane.	
1.) Alejamientos de la unidad adecuados para manutención y para evitar re-circulación de aire, etc.	☐
2.) Exterior de la unidad inspeccionada	☐
3.) Calentadores del cárter trabajando hace 24 horas antes de la llegada del técnico de la Trane que realizará la activación.	☐
4.) Tensión correcta suministrada a la unidad y a los calentadores eléctricos (oscilación no excede 2%).	☐
5.) Fases de la alimentación a la unidad (secuencia A-B-C) correctas para rotación del compresor.	☐
6.) Cableado eléctrico de cobre atiende a los requisitos de dimensionamiento de los documentos de la obra.	☐
7.) Conexión a tierra correcta de la unidad.	☐
8.) Toda la automatización de los controles remotos instalados desconectados.	☐
9.) Todas las conexiones de cableado firmes.	☐
10.) Compruebe el bloqueo del lado de agua helada y el bloqueo del cableado de interconexión y externos (bomba de agua)	☐
11.) Cableado de control instalado en campo en los terminales correctos (arranque/parada externa, parada de emergencia, reset de agua).	☐
12.) Herrajes de transporte de los compresores retirados.	☐
13.) Verifique si todas las válvulas de refrigerante y aceite están abiertas/con contra-veda.	☐

Verificación antes del arranque

14.) Niveles de aceite del compresor (altura de 1/2 - 3/4 en el visor) adecuados	☐
15.) Verifique si el filtro de agua helada está limpio y si los circuitos de agua helada están abastecidos.	☐
16.) Cierre la(s) llave(s) de desconexión con fusible que suministra(n) energía eléctrica al arranque de la bomba de agua helada.	☐
17.) Dé arranque en la bomba de agua helada para comenzar la circulación del agua. Inspeccione la tubería para verificar si hay fugas e repararlas si necesario.	☐
18.) Con el agua circulando a través del sistema, ajuste el caudal de agua y verifique la caída de presión de agua a través de lo evaporador.	☐
19.) Ajuste la llave de flujo de agua helada para la operación apropiada.	☐
20.) Vuelva la bomba de agua helada para el modo automático.	☐
21.) Verifique todos los ítemes de menú del CH530 en el DynaView y en el KestrelView.	☐
22.) Amperajes de los ventiladores dentro de las especificaciones de la placa de identificación de la unidad.	☐
23.) Todos los paneles/puertas presos antes de la activación.	☐
24.) Todas las aletas de la serpentina inspeccionadas y enderezadas.	☐
25.) Gire los ventiladores antes de accionar la unidad para inspeccionar posibles señales sonoras y visuales de fricción.	☐
Accione la unidad	☐
26.) Presione la tecla AUTO. Si el control del enfriador solicita enfriamiento y los bloqueos de seguridad estuvieren	☐
27.) Verifique los visores de la EXV después de transcurrido el tiempo suficiente para estabilizar la entrada y la salida de agua.	☐
28.) Verifique la presión del refrigerante del evaporador e del condensador según el informe de refrigerante del TechView CH530.	☐
29.) Confirme si los valores de supercalentamiento y subenfriamiento están normales.	☐
30.) Operación del compresor normal y dentro de la especificación de amperaje.	☐
31.) Registro operacional completado.	☐
32.) Presione la tecla STOP.	☐
33.) Inspeccione los ventiladores nuevamente después de estar bajo carga para asegurarse de que no hay señales de fricción.	☐
34.) Verifique si la bomba de agua helada opera al mínimo 1 minuto después del enfriador recibir el comando para parar (para sistemas normales de agua helada)	☐
Comentarios :	
* Para consultas sobre el contenido, entre en contacto con los Servicios Técnicos Trane	

Procedimientos de activación de la unidad

Secuencia de operación

Energizado

El gráfico de energizado muestra las respectivas pantallas del DynaView durante un energizado del procesador principal. Este proceso lleva de 30 a 45 segundos, dependiendo de la cantidad de opciones instaladas. En todos los energizados, el modelo de software siempre hará la transición por el estado del software "parado", sin importar el último modo. Si el último modo antes de la desactivación fue "Auto", ocurrirá la transición de "parado" para "arrancando", pero ella no será aparente al usuario.

Figura 56. Energizado

Secuencia de operación del CGAM:
Energizado



Energizado para arrancar

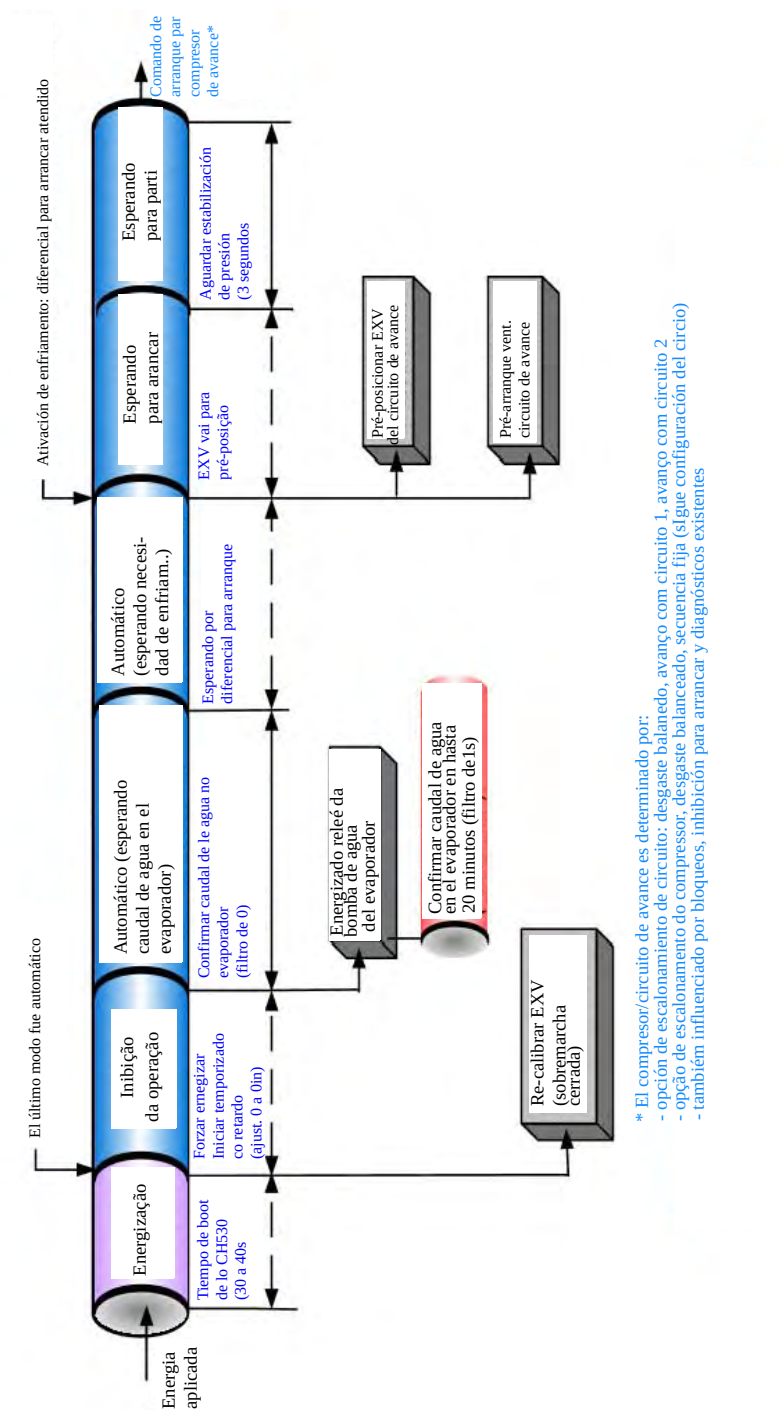
El diagrama de energizado para arrancar muestra el temporizado de un evento de energizado para energizar el compresor. El menor tiempo admisible está sujeto a las siguientes condiciones:

1. Ninguna inhibición de nuevo arranque del moto
2. Caudal de agua presente en el evaporador
3. Setpoint del retardo de energizado para arrancar definido para 0 minuto
4. Temporizador ajustable de parar para arrancar definido para 5 segundos
5. Necesidad de enfriar

Las condiciones arriba permiten un tiempo mínimo de energizado para arrancar el compresor de 95 segundos.

Figura 57. Energizado para arrancar

Secuencia de operación del CGAM
Energizado para arranque del compresor



Parado para arrancar

El diagrama de energizado para arrancar muestra el temporizado de un evento de energizado para energizar el compresor. El menor tiempo admisible está sujeto a las siguientes condiciones:

1. Ninguna inhibición de nuevo arranque del motor
2. Caudal de agua presente en el evaporador
3. El temporizador del retardo de energizado para arrancar expiró
4. Temporizador ajustable de parar para arrancar expiró
5. Necesidad de enfriar

Las condiciones arriba permiten que el compresor dé el arranque en 60 segundos.

CUIDADO**¡Refrigerante!**

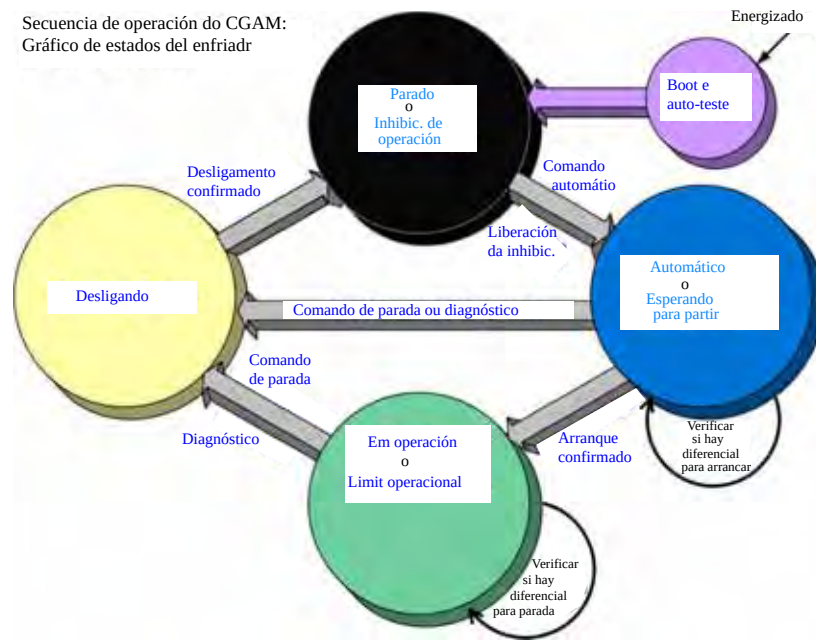
Si las presiones de succión y de descarga estuvieren bajas, pero el sub-enfriamiento estuviera normal, existe otro problema además de la falta de refrigerante. No adicione refrigerante, pues eso puede resultar en sobrecarga del circuito.

Use solamente los refrigerantes especificados en la placa de identificación de la unidad (R-410A) y OIL00079 (1 cuarto de galón) o OIL00080 (1 galón) de la Trane. Ignorar este procedimiento puede causar daños al compresor y operación incorrecta de la unidad.

CUIDADO**¡Daños al equipo!**

Asegúrese de que los calentadores del tanque de aceite tengan estado en operación durante al mínimo 24 horas antes del arranque. Ignorar este procedimiento puede resultar en daños al equipo.

Figura 58. Gráfico de estados del enfriador



Activación

CUIDADO

¡Daños al equipo!

Asegúrese de que los calentadores del tanque de aceite tengan estado en operación durante al mínimo 24 horas antes del arranque. Ignorar este procedimiento puede resultar en daños al equipo.

Si la verificación de pre-arranque tuviera sido concluida, la unidad estará lista para arrancar.

1. Presione la tecla STOP del CH530
2. Si necesario, ajuste los valores de los setpoints en los menús del CH530 usando el TechView
3. Cierre la llave de desconexión con fusible de la bomba de agua helada. Energice la(s) bomba(s) para iniciar la circulación de agua.
4. Verifique las válvulas de servicio en las líneas de descarga, succión, aceite y líquido para cada circuito. Estas válvulas deben estar abiertas (en la sede posterior) antes del arranque de los compresores.

CUIDADO

¡Daños al compresor!

Daños catastróficos al compresor ocurrirán si la válvula de desconexión de la línea de aceite o las válvulas de aislamiento fueren dejadas cerradas en la activación de la unidad.

5. Presione la tecla AUTO. Si el control del enfriador solicitar enfriamiento y todos los bloqueos de seguridad estuvieren cerrados, la unidad arrancará. El(Los) compresor(es) será(n) cargado(s) y descargado(s) en respuesta a la temperatura de salida del agua helada.

Procedimientos de activación de la unidad

6. Verifique si la bomba de agua refrigerada opera en el mínimo un minuto después del enfriador recibir el comando para parar (para sistemas normales de agua helada).

Nota: Después del sistema haber estado en operación por aproximadamente 30 minutos y haberse estabilizado, concluya los procedimientos de activación restantes, conforme orientación a seguir.

7. Verifique la presión del refrigerante del evaporador y la presión del refrigerante del condensador en el Informe del Refrigerante en el TechView del CH530. Las presiones son con referencia al nivel del mar (14,6960 psia).
8. Verifique los visores de la EXV después de transcurrido el tiempo suficiente para estabilizar el enfriador. El flujo del refrigerante que pasa por los visores debe ser claro. Burbujas en el refrigerante indican una carga de refrigerante baja, una caída de presión excesiva en la línea de líquido o una válvula de expansión abierta atascada. Una limitación en la línea a veces puede ser identificada por un diferencial de temperatura perceptible entre los dos lados de la limitación. Con frecuencia habrá formación de hielo en este punto de la línea. Las cargas de refrigerante apropiadas son mostradas en las tablas de datos generales.

Nota: ¡Importante! Un visor claro, por si solo, no significa que el sistema esté adecuadamente cargado. Verifique también el sub-enfriamiento del sistema, el control del nivel de líquido y las presiones operativas de la unidad.

9. Mida el sub-enfriamiento del sistema.
10. Una falta de refrigerante es indicada si las presiones operativas estuvieran bajas y el sub-enfriamiento también estuviera bajo. Si las presiones operativas, el visor y las lecturas de super-calentamiento y sub-enfriamiento indicasen una falta de refrigerante, suministre gas refrigerante en cada circuito, conforme la necesidad. Con la unidad en operación, adicione vapor de refrigerante conectando la línea de cargamento a la válvula de servicio de succión y cargando a través de la puerta de la sede posterior hasta que las condiciones de operación se normalicen.

Imprima un informe de servicio del enfriador usando el TechView para rellenar una reclamación de activación y mantener junto al enfriador como referencia.

Procedimiento estándar de activación de la unidad

1. Cierre todas las válvulas y reinstale los tapones de los desagües en los colectores del evaporador y del condensador.
2. Haga la manutención en el equipo auxiliar de acuerdo con las instrucciones de activación/manutención suministradas por los respectivos fabricantes de equipos.
3. Ventile y suministre la torre de enfriamiento, si usada, así como el condensador y la tubería. En este punto, todo el aire debe ser retirado del sistema (incluyendo cada pasaje). Cierre las aberturas de ventilación en los circuitos de agua helada del evaporador.
4. Abra todas las válvulas en los circuitos de agua helada del evaporador.
5. Si el evaporador tuviera sido drenado anteriormente, ventile y suministre el evaporador y el circuito de agua helada. Cuando todo el aire sea retirado del sistema (incluyendo cada pasaje), instale los tapones de los respiradores en las cajas de agua del evaporador.

CUIDADO

¡DAÑOS AL EQUIPO!

Asegúrese de que los calentadores del tanque de aceite tengan estado en operación durante al mínimo 24 horas antes del arranque. Ignorar este procedimiento puede resultar en daños al equipo.

Procedimientos de activación de la unidad

CUIDADO

¡Daños al compresor!

Daños catastróficos al compresor ocurrirán si la válvula de desconexión de la línea de aceite o las válvulas de aislamiento fuesen dejadas cerradas en la activación de la unidad.

Condiciones de límite

El CH530 limitará automáticamente determinados parámetros de operación durante los modos de activación y operación para mantener el desempeño ideal del enfriador e impedir disparos de diagnósticos por perturbaciones. Tales condiciones de límites son presentadas en la [Figura 43, p. 144](#).

Tabela 43. Condiciones de límite

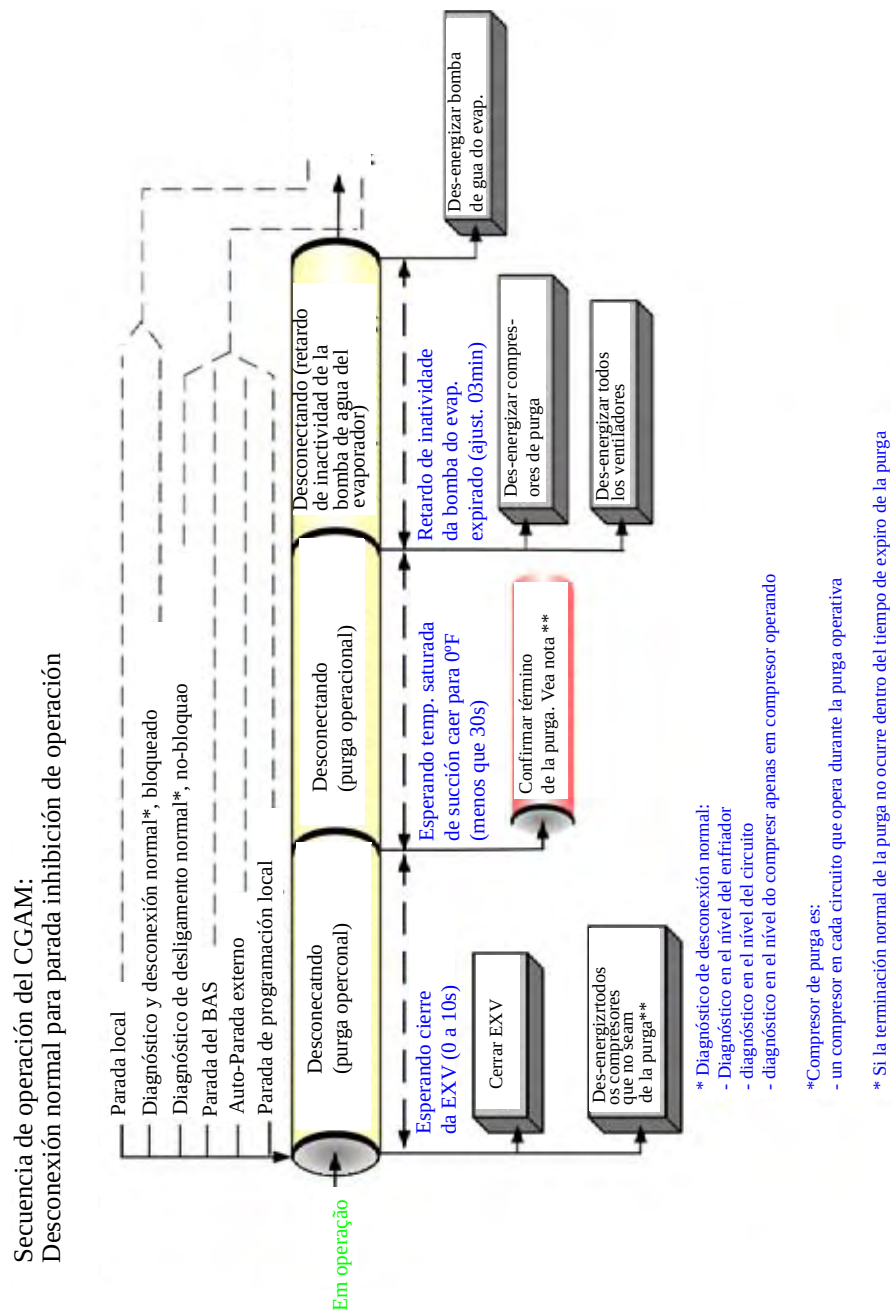
Running - Limited (En funcionamiento - Limitado)	El enfriador, el circuito y el compresor están actualmente en funcionamiento, pero la operación del enfriador/compresor está siendo activamente limitada por los controles. Otras informaciones son suministradas por el sub-modo.
Capacity Limited by High Cond Press (Capacidad limitada por la alta presión del condensador)	El circuito está verificando presiones del condensador en la definición del límite del condensador o próximas a ella. El compresor será descargado para evitar que los límites sean excedidos.
Capacity Limited by Low Evap Rfgt Temp (Capacidad limitada por baja temperatura del refrigerante del evaporador)	El circuito está verificando temperaturas saturadas del evaporador en la definición del corte por temperatura baja del refrigerante o próximas a ella. Los compresores serán descargados para impedir disparos.

Desconexión de la unidad

Desconexión normal para parado

El diagrama de la desconexión normal muestra la transición de la operación a través de una desconexión normal (amigable). Las líneas discontinuas en la parte superior intentan mostrar el modo final si Ud. insiere la parada por varias entradas.

Figura 59. Desconexión normal



Desconexión estándar de la unidad

1. Realice la secuencia normal de parada de unidad usando la tecla <Stop>.

Nota: No abra la llave seccionadora del motor de arranque. Ella debe permanecer cerrada para proveer la potencia de control del transformador de potencia de control a los calentadores de aceite.

2. Verifique si las bombas de agua helada y de agua del condensador están desactivadas. Si desear, abra las llaves seccionadoras de las bombas..
3. Drene la tubería del condensador y la torre de enfriamiento, si desear.
4. Retire los tapones de drenaje y respiro de los colectores del condensador para drenarlo.
5. Verifique si los calentadores de aceite están funcionando..
6. Después que la unidad esté protegida, realice la manutención identificada en las secciones a seguir.

Manutención

Manutención periódica

Introducción

Siga todos los procedimientos de manutención e inspección en los intervalos recomendados. Esto prolongará la vida útil del enfriador y minimizará la posibilidad de mal funcionamiento.

Use un "Diario del Operador" para registrar el histórico operativo de la unidad. Este registro es una valiosa herramienta de diagnóstico para el personal de manutención. Observando las tendencias de las condiciones operativas, el operador consigue prever y evitar situaciones problemáticas antes que sucedan.

Si la unidad no estuviera funcionando de forma apropiada durante las inspecciones de manutención, consulte la sección "Diagnóstico y resolución de problemas" de este manual.

Manutención semanal

Después que la unidad haya operado por aproximadamente 30 minutos y el sistema haberse estabilizado, verifique las presiones y temperaturas de operación y realice las verificaciones a seguir:

Verifique las presiones del refrigerante en el evaporador y en el condensador en el menú de informe del refrigerante del visor del CH530. Las presiones son con referencia al nivel del mar (14,6960 psia).

Verifique los visores de la válvula de expansión electrónica. (Nota: la válvula de expansión electrónica recibe el comando para cerrar en la desconexión de la unidad y si la unidad estuviera desactivada no habrá flujo de refrigerante a través de los visores. El flujo de refrigerante solamente estará presente cuando haya un circuito en operación). El flujo del refrigerante que pasa por los visores debe ser claro. Burbujas en el refrigerante indican que la carga de refrigerante está baja o que hay una caída de presión excesiva en la línea de líquido. Una limitación en la línea puede a veces ser identificada por un diferencial de temperatura perceptible entre los dos lados de la limitación. Con frecuencia, en este punto de la línea habrá formación de hielo. Las cargas correctas de refrigerante son mostradas en las tablas de datos generales.

AVISO: AVISO: Un visor claro, por sí solo, no significa que el sistema esté adecuadamente cargado. Verifique también el super-calentamiento del sistema, el sub-enfriamiento y las presiones operativas de la unidad.

AVISO: Use solamente manómetros proyectados para uso con el refrigerante R-410A. Use solamente unidades de recuperación y cilindros de refrigerante proyectados para las altas presiones del refrigerante R-410A y del aceite POE.

AVISO: El R-410A debe ser cargado en estado líquido.

Verifique el super-calentamiento del sistema, el sub-enfriamiento, la caída de temperatura del evaporador (delta-T), el caudal de agua del evaporador, la temperatura de aproximación del evaporador, el super-calentamiento de descarga del compresor y el CNO del compresor.

Condiciones normales de operación conforme las Condiciones ARI:

- Presión del evaporador: 120 psig

- Aproximación del evaporador: 5-10 F
- Super-calentamiento del evaporador: 12 F
- Válvula de expansión electrónica: 40-50% abierta
- Caída de temperatura en el evaporador (delta-T): 10 F
- Temperatura de descarga del compresor: 63 F o más
- Presión de condensación: 420-440 psig
- Temperatura de aproximación del condensador: 25 F
- Sub-enfriamiento del sistema: 15-20 F
- CNO del compresor: 100%

Si las presiones operativas y las condiciones del visor parecieran indicar una falta de refrigerante, mida el super-calentamiento y el sub-enfriamiento del sistema. Consulte los ítemes "Super-calentamiento del sistema" y "Sub-enfriamiento del sistema".

Si las condiciones operativas indicasen una sobrecarga de refrigerante, haga la retirada de refrigerante usando la válvula de servicio de la línea de líquido. Deje que el refrigerante salga lentamente para minimizar la pérdida de aceite. Use un cilindro de recuperación de refrigerante y no descargue el refrigerante en la atmósfera.

ADVERTENCIA: No permita que el refrigerante entre en contacto directo con la piel, pues podrán ocurrir lesiones por congelamiento.

Inspeccione el sistema entero para detectar condiciones raras y verifique si hay suciedad o desechos en las serpentinas del condensador. Si las serpentinas estuvieran sucias, consulte el ítem "Limpieza de serpentinas" de este manual.

Manutención mensual

Siga todos los procedimientos de la manutención semanal.

Mida y registre el super-calentamiento del evaporador. Consulte el ítem "Super-calentamiento del evaporador".

Mida y registre el sub-enfriamiento del sistema. Consulte el ítem "Sub-enfriamiento del sistema".

Gire manualmente los ventiladores del condensador para asegurar que el alejamiento en las aberturas de la cobertura del ventilador está correcto.

ADVERTENCIA: Posicione todas las llaves de desconexión en la posición abierta y sujételas para prevenir muertes causadas por choque eléctrico o partes móviles.

Manutención anual

Siga todos los procedimientos de manutención semanales y mensuales.

Verifique la carga de refrigerante y el nivel de aceite. El cambio de aceite de rutina no es necesaria.

Contrate un laboratorio calificado para realizar un análisis en el aceite a fin de determinar el tenor de humedad y el nivel de ácido en el sistema. Tal análisis es una valiosa herramienta de diagnóstico.

Entre en contacto con un prestador de servicios calificado para realizar el teste de pérdida del enfriador, verificar los controles operativos y de seguridad e inspeccionar los componentes eléctricos cuanto a su correcta operación. El teste de pérdida puede ser realizado usando una solución de jabón o con detectores de pérdida electrónicos o ultrasonidos.

Inspeccione todos los componentes de la tubería para verificar si hay pérdidas y daños. Limpie todos los filtros de agua.

AVISO: Si el agua fuera drenada del evaporador o de la tubería de agua del evaporador del enfriador CGAM, el calentador de inmersión del evaporador deberá ser desenergizado. Si no fuera desenergizado, el calentador quemará.

Limpie y rehaga la pintura de los componentes que presentan corrosión.

Limpie las serpentinas del condensador. Consulte el ítem "Limpieza de la serpentina" de este manual.

ADVERTENCIA: Posicione todas las llaves de desconexión en la posición abierta y sujételas para prevenir muertes causadas por choque eléctrico o partes móviles.

Limpie los ventiladores del condensador. Verifique en los conjuntos de ventiladores si el alejamiento en las aberturas de las coberturas de los ventiladores está correcto, si el eje del motor está desaliñado y se hay holguras, vibración o ruidos anormales.

Informaciones de servicio del compresor

Conexiones eléctricas del compresor

Es muy importante que los compresores CSHD usados en los enfriadores Trane modelo CGAM sean conectados correctamente para garantizar la rotación apropiada. Estos compresores no toleran la rotación inversa. Verifique si la rotación/ajuste de fases está correcta usando un medidor de rotación. El ajuste correcto de fases es en el sentido horario, A-B-C. Si fuera conectado de forma incorrecta, el compresor CSHD presentará ruido excesivo, no bombeará y consumirá cerca de mitad de la corriente normal. También se tornará bastante caliente si fuera dejado operando por un largo período.

AVISO: No haga el compresor "arrancar en tranco" para verificar la rotación, ya que la rotación incorrecta puede causar una falla en el motor del compresor en 4 o 5 segundos.

Es muy importante que los compresores CSHD usados en los enfriadores Trane modelo CGAM sean conectados correctamente para garantizar la rotación apropiada. La rotación correcta de los compresores CSHN es también en el sentido horario, con fases A-B-C. La rotación incorrecta de los compresores CSHN es indicada por el disparo del módulo del compresor, operación ruidosa, ausencia de diferencia de presión en los manómetros y bajo consumo de corriente.

Nivel del aceite

El aceite también debe estar visible en el visor mientras el compresor está en funcionamiento. Durante la operación, cada compresor en tándem o en un conjunto triple pueden tener un nivel de aceite diferente.

Para verificar el nivel de aceite del compresor, consulte la etiqueta próxima al visor del compresor. El(os) compresor(es) deben estar desconectados. Espere tres minutos. En compresores tándem o triples, el nivel del aceite debe ecualizarse después de la desconexión. El nivel de aceite del compresor debe ser claramente visible dentro del visor cuando los compresores están desconectados.

Abastecimiento, retirada y capacidad del aceite

Los compresores modelo CSHN tienen una válvula de abastecimiento de aceite con un tubo de inmersión que va hasta el fondo del compresor. El mismo puede ser usado para agregar o retirar aceite del compresor.

Los compresores modelo CSHD tienen una válvula Schrader en el medio del compresor, que es usada para agregar aceite. Para retirar aceite de estos compresores, la carga de refrigerante del sistema debe ser retirada y después el aceite puede ser retirado usando una bomba manual de succión y tubo en la conexión del tubo del ecualizador de aceite. También es posible agregar aceite en estos compresores por medio de la conexión del tubo del ecualizador de aceite. Se debe tomar cuidado para impedir la entrada de humedad en el sistema durante el abastecimiento de aceite.

Capacidad de aceite del compresor

CSHD 125, 161 — 7 cuartillos (3,3 litros)

CSHN 184 — 14,2 cuartillos (6,7 litros)

CSHN 250 —15,2 cuartillos (7,2 litros)

CSHN 315 —16,2 cuartillos (7,7 litros)

CSHN 374 —17,2 cuartillos (8,1 litros)

Use solamente OIL00079 (1 cuarto de galón) u OIL00080 (1 galón) de la Trane. El aceite es el mismo, pero el tamaño del embalaje es diferente. No use ningún otro aceite POE.

AVISO: Jamás reutilice el aceite

Teste de aceite

Use el kit de teste de aceite Trane KIT06815 solamente para testar el aceite lubricante del enfriador modelo CGAM. Observe que el aceite POE usado en este producto es bastante higroscópico y absorbe y retiene humedad con facilidad. El tenor aceptable de humedad es menos que 100 ppm y el nivel aceptable de acidez es menos que 0,5 TAN. Observe que es muy difícil retirar refrigerante y humedad del aceite usando vacuo. Observe también que, después que se abre el lacre de un embalaje de aceite POE, es necesario usar el aceite.

En caso de una falla del compresor, teste siempre el aceite con un kit de teste de acidez para determinar si la falla del compresor fue mecánica o eléctrica. Esto es importante porque define el procedimiento correcto de eliminación de la falla.

Purga operativa del compresor

La purga operativa es usada para administrar la carga del refrigerante y evitar el golpe de líquido en los compresores, la dilución del aceite y la falta de aceite. La purga será completada por el último compresor en operación en el circuito de refrigerante y ocurre durante condiciones de desconexión normal. La válvula de expansión electrónica cerrará.

La secuencia de purga operacional terminará cuando:

- La temperatura saturada del evaporador caiga abajo del setpoint de purga operacional .
- El diferencial de presión del compresor exceda 348 psid (presión del condensador) - (pressão del evaporador x 2,9).
- El tiempo de purga operacional expire (60 x (100/capacidad del circuito %))
- Ocurrir un diagnóstico de desconexión inmediato.
- Un transductor de presión falle.

Procedimiento de purga de servicio del compresor

El procedimiento de purga de servicio es usado para almacenar el refrigerante del modelo CGAM en el condensador. El condensador es dimensionado para contener la carga completa de refrigerante.

Procedimiento:

- Seleccione el compresor que será usado en la purga.
- Todas las protecciones del enfriador continúan en vigor.
- El caudal de agua en el evaporador debe ser comprobada.
- Los ventiladores del condensador operan normalmente.
- Cierre manualmente la válvula de servicio de la línea de líquido del refrigerante.

La purga de servicio estará completa cuando:

- El tiempo de purga de servicio expire ($60 \times (100/\text{capacidad del circuito } \%)$).
- La presión saturada del evaporador caiga abajo del corte por baja presión $\times 1,15$ por un segundo.

Después del término de la purga, el procesador principal coloca el circuito automáticamente en bloqueo. La purga también puede ser terminada por la opción "Abort Pump down" de la herramienta de servicio, si ocurrir un diagnóstico con desconexión inmediata o un transductor de presión falle.

Línea del ecualizador de aceite

Compresores CSHN.

La línea del ecualizador de aceite es equipada con una conexión Rotolock para facilitar la retirada. El valor del torque para el aprieto de esta conexión es de 100 pies-libras, más o menos 10 pies-libras.

Drene el aceite hasta un nivel abajo de la conexión del tubo del ecualizador de aceite antes de retirar la línea del ecualizador de aceite. Esto debe ser hecho en ambos compresores. Use la válvula de drenaje de aceite en el compresor. Si el aceite fuera drenado abajo del nivel del visor de nivel de aceite, el mismo estará abajo del nivel de la línea del ecualizador de aceite. Presurice el lado de baja del compresor usando el nitrógeno para ayudar a drenar el aceite. No serán necesarios más de 10 psig de presión.

Compresores CSHD.

Los compresores CSHD no tienen válvula de drenaje de aceite. Por tanto, antes de retirar la línea del ecualizador de aceite, la carga de refrigerante del sistema debe ser recuperada antes de drenar el aceite. Use una bandeja colectora para recoger el aceite cuando la línea del ecualizador de aceite del compresor fuera aflojada a fin de asegurar que el aceite no salpique para fuera del compresor cuando el ecualizador sea retirado. El valor del torque para la conexión Rotolock en los compresores CSHD es de 64 pies-libras, más o menos 2 pies-libras.

Restrictores de succión en compresor tandem

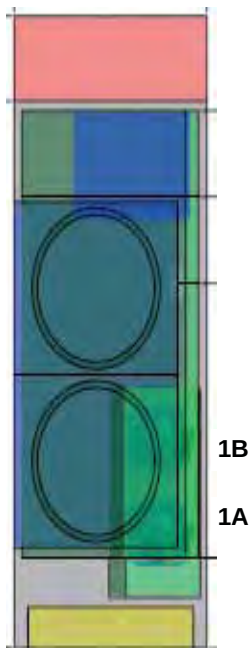
Como la mayoría de los conjuntos de compresores tandem usan compresores con tamaños desiguales, estas combinaciones requieren el uso de un restrictor en la línea de succión de un o más compresores para obtener el equilibrio correcto del nivel de aceite entre los compresores cuando estuvieren en operación. Vea las aplicaciones correctas de los restrictores en la tabla abajo. Hay también una figura mostrando el local de instalación de los compresores en las diferentes unidades.

Tabela 44.Orden de los colectores en el compresorr

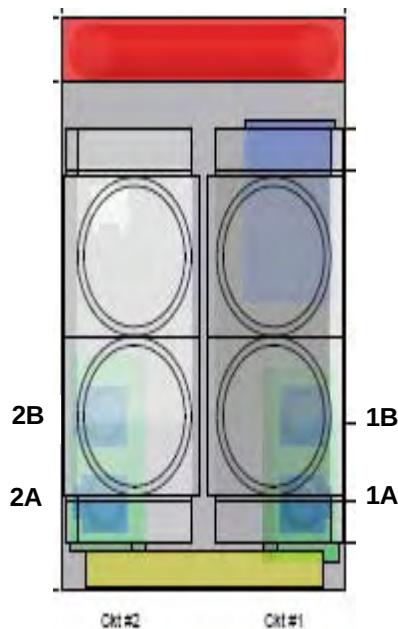
Tamaño nominal de la unidad (TR)	Tamaño del compresor				Tamaño del restringtor (mm)	Local
	1A	1B	2A	2B		
020	10	10	N/A		N/A	
023	10	13			25/23	1A
026	13	13			N/A	
030	15	15			N/A	
035	15	20			31	1A
039	20	20			N/A	
045	20	25			31	1A
050	25	25			N/A	
040	10	10	10	10	N/A	
046	10	13	13	10	25/23	1A & 2B
052	13	13	13	13	N/A	
060	15	15	15	15	N/A	
070	15	20	20	15	31	1A & 2B
080	20	20	20	20	N/A	
090	20	25	25	20	31	1A & 2B
100	25	25	25	25	N/A	
110	25	30	30	25	31	1A & 2B
120	30	30	30	30	N/A	

Tabela 45.Posiciones del compresor

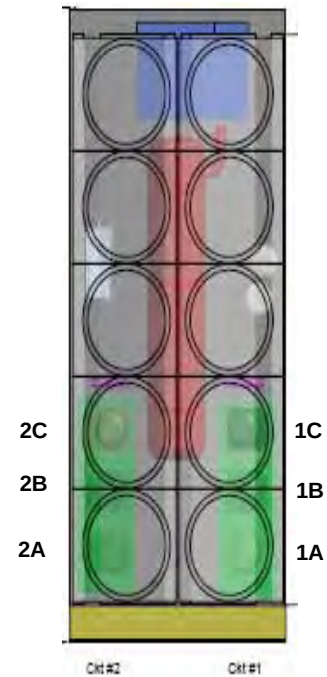
Unidad inclinada



Unidad V



Unidad W



Cambio del compresor

Si el compresor de un enfriador CGAM estuviera con falla, use las etapas abajo para efectuar la sustitución:

Todos los compresores tienen ojales de elevación. Ambos ojales de elevación deben ser usados para suspender el compresor con falla. **NO SUSPENDA UN COMPRESOR USANDO SOLAMENTE UN OJAL DE ELEVACIÓN.** Use técnicas apropiadas de elevación, una barra espaciadora y amarres para la suspensión simultánea de ambos compresores.

Pesos del compresor por modelo:

- CSHD 125 - 142 lbs. (64 kg)
- CSHD 161 - 155 lbs. (70 kg)
- CSHN 184 - 234 lbs. (106 kg)
- CSHN 250 - 238 lbs. (108 kg)
- CSHN 315 - 337 lbs. (153 kg)
- CSHN 374 - 362 lbs. (164 kg)

Después de la falla mecánica en un compresor, es necesario cambiar el aceite en el otro compresor y también cambiar el filtro secador de la línea de líquido. Después de la falla eléctrica de un compresor, también será necesario cambiar el aceite del otro compresor, cambiar el filtro secador de la línea de líquido y agregar un filtro secador de succión con núcleos de limpieza.

Nota: No altere la tubería de refrigerante de modo alguno, pues eso puede afectar la lubricación del compresor.

Nota: No coloque un filtro secador en una distancia de 10 pulgadas (25,4 cm) del codo para compresores CSHD o de 16 pulgadas (40,64 cm) del codo para compresores CSHN.

Tiempo de abertura del sistema de refrigerante

Los enfriadores modelo CGAM usan aceite POE y, por tanto, el tiempo de abertura del sistema de refrigerante debe ser el mínimo posible. Recomendamos el siguiente procedimiento::

Deje un nuevo compresor vedado hasta que esté listo para ser instalado en la unidad. El tiempo máximo de abertura del sistema depende de las condiciones ambientales, pero no exceda una hora de abertura.

Tape la línea de refrigerante abierta para minimizar la absorción de humedad.

Siempre cambie el filtro secador de la línea de líquido.

Purgue el sistema hasta 500 micras o menos.

No deje los embalajes de aceite POE abiertas para la atmósfera. Manténgase siempre vedadas.

Falla mecánica del compresor

Sustituya el(os) compresor(es) con falla y cambie el aceite en el(os) otro(s) compresor(es), junto con el filtro secador de la línea de líquido del sistema de refrigerante.

Falla eléctrica del compresor

Sustituya el compresor con falla y cambie el aceite del(os) otro(s) compresor(es). Agregue también un filtro de succión con núcleos de limpieza y cambie el filtro secador de la línea de líquido. Cambie los filtros y el aceite hasta que el aceite no presente más acidez en los testes. Vea el ítem "Teste del aceite".

Teste de aislamiento del motor del compresor con multímetro

El teste del motor con multímetro determina la integridad eléctrica del aislamiento del enrolamiento del motor del compresor. Use un megohmetro de 500 V. Una lectura menor que 1 megaohm es aceptable y son necesarios 1000 ohm conforme la tensión de la placa de identificación de la unidad para el arranque seguro del compresor.

Oscilación de corriente del compresor

La oscilación de corriente normal puede ser de 4 a 15% con tensión balanceada debido al proyecto del motor. Cada fase debe registrar 0,3 a 1,0 ohm y cada fase debe estar dentro de 7% de las otras dos fases. La resistencia de fase a tierra debe ser infinita.

AVISO: *La oscilación de tensión máxima tolerable es de 2%.*

Tubería de refrigerante

Las líneas de succión y descarga del compresor son de cobre. En la mayoría de los casos, la tubería puede ser reutilizada. Si la tubería no fuera re-utilizable, encomiende los componentes de servicio correctos. Corte toda la tubería con un cortador de tubos para evitar que residuos de cobre entren en el sistema. Corte la tubería en una longitud recta de tubo después de la conexión del compresor haber sido desoldada. La línea puede entonces ser reinstalada usando un acoplamiento deslizante y soldadura fuerte.

AVISO: *La configuración de la línea de succión del compresor no debe sufrir ninguna alteración. Alterar la configuración de la línea de succión del compresor comprometerá el retorno correcto de aceite para el(os) compresor(es).*

Caja de terminales eléctricos del compresor

Asegúrese de proteger la caja de terminales al desoldar o soldar las conexiones de la tubería de refrigerante del compresor.

Calentadores del cárter del compresor

Los calentadores del cárter del compresor deben ser energizados por lo menos ocho horas antes del arranque del enfriador CGAM. Esto es necesario para retirar el refrigerante del aceite antes de la activación. La temperatura ambiente no tiene influencia y siempre es necesario energizar los calentadores del cárter antes de la activación.

Manutención del condensador

Limpieza de la serpentina del condensador

Limpie las serpentinas del condensador por lo menos una vez por año o con mayor frecuencia si la unidad estuviera en un ambiente "sucio". La limpieza de la serpentina del condensador ayuda a mantener la eficiencia operativa del enfriador. Siga las instrucciones del fabricante del detergente para evitar daños a las serpentinas del condensador.

Use un cepillo suave y un pulverizador, como del tipo para jardinería o de alta presión, para limpiar las serpentinas del condensador. Recomendamos un detergente de alta calidad, como el Trane Coil Cleaner (código para encomienda CHM-0002).

Nota: Si la mezcla de detergente tuviera alto tenor alcalino (valor de pH mayor que 8,5) será necesario adicionar un inhibidor.

Manutención del evaporador

AVISO:

El calentador de inmersión instalado en fábrica debe ser desenergizado si, por cualquier motivo, hubiera drenaje del agua del evaporador BPHE. Si no fuera desenergizado, el calentador de inmersión quemará.

El enfriador de líquidos Trane modelo CGAM usa un evaporador con cambiador de calor de placas soldadas (BPHE) con llave de flujo electrónica instalada en fábrica (actuador IFM) posicionado en la tubería de agua del evaporador. La entrada del evaporador también incluye un calentador de inmersión instalado en fábrica para protección anti-congelamiento y un filtro de agua que debe ser mantenido en el lugar para impedir la presencia de residuos en el evaporador.

Nota: La manutención del filtro es crítica para la operación correcta y la confiabilidad de la unidad. Partículas mayores que 1 mm que entren en el evaporador BPHE pueden causar fallas en el evaporador, exigiendo su cambio.

La tasa de caudal de agua aceptable del evaporador BPHE es de 0,4 a 1m³/h por capacidad nominal de TR de la unidad. Para mantener temperaturas de entrada/salida de agua helada de 54-44°F (12,2°C / 6,6°C), la tasa de caudal nominal del agua es de 0,65m³/h por TR.

La tasa de caudal mínima del agua debe ser mantenida a fin de evitar el flujo laminar, un posible congelamiento del evaporador, incrustaciones y deficiencia en el control de temperatura. El microprocesador y los algoritmos de control de capacidad son proyectados para aceptar una alteración de 10% en la tasa de caudal del agua por minuto, manteniendo una precisión de control de la temperatura de salida del agua de $\pm 2^{\circ}\text{F}$ (1,1°C). El enfriador tolera una variación del caudal del agua de hasta 30% por minuto, con tanto que el caudal sea igual o mayor que los requisitos mínimos de caudal.

El caudal máximo de agua es de 1835m³/h. Tasas de caudal mayores causarán erosión excesiva.

El evaporador BPHE es difícil de limpiar si estuviera obstruido por detritos. Las indicaciones de obstrucción en el evaporador BPHE incluyen la succión "húmeda" debido a la falta de cambio de calor, la pérdida del control de super-calentamiento, super-calentamiento de descarga disminuido (super-calentamiento menor que 17,2°C), dilución de aceite del compresor y/o falta de flujo de aire y falla prematura del compresor.

Cambio del evaporador

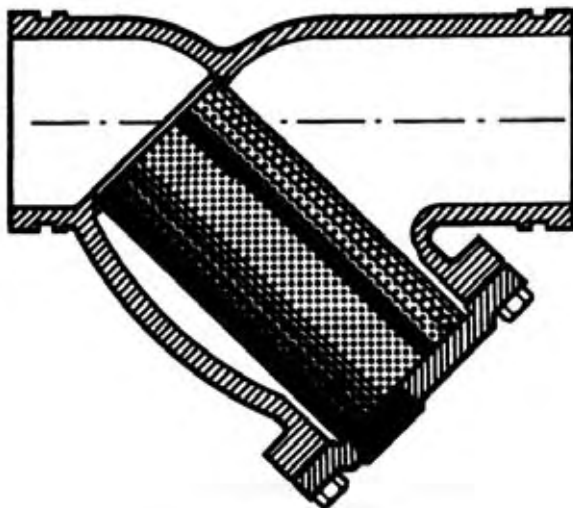
Si fuera necesario cambiar el evaporador CGAM, es muy importante que el nuevo evaporador sea sustituido correctamente y con las conexiones de tubería de refrigerante y agua correctas. La conexión de entrada de refrigerante/líquido queda en la parte inferior del evaporador y la conexión de salida de refrigerante/succión queda en la parte superior del evaporador, estando ambas del mismo lado. Preste bastante atención a evaporadores con circuitos dobles. Evite circuitos cruzados al instalar el nuevo evaporador.

Manutención del filtro de agua

El filtro de agua instalado en fábrica es del tipo Y. El filtro es equipado con una válvula de descompresión.

El filtro es fabricado con malla 16 (cerca de 1 mm).

Figure 60. Filtro de agua – tipo Y



Para mayor eficiencia, un medidor de diferencial de presión instalado en la entrada y en la salida indicará la pérdida de presión causada por obstrucción y podrá ser usado como guía para determinar cuando la limpieza es necesaria. Las tomadas para los manómetros son incluidas en fábrica, por estándar.

En general, la pantalla debe ser limpiada cuando el diferencial de presión alcanza 5-10 psi. El filtro es equipado con una válvula de descompresión en la tapa. Para limpiarla, abra y lave hasta la retirada total de los sedimentos.

Diagnósticos

Comentarios explicativos

Texto de diagnóstico:

El texto en blanco se destina al uso en el TechView. No tiene un límite intrínseco de extensión. Debe contener pocas abreviaturas, o ninguna.

El texto azul (en itálico) se destina al uso en el DynaView. Tiene un límite de extensión de 40 caracteres para el idioma inglés y otros idiomas europeos, con base en una anchura de carácter de 8 pixels (el visor del DynaView tiene 320 pixels de anchura). El texto debe ser abreviado, conforme la necesidad, a fin de adecuarse al límite de extensión. Siempre que posible deben ser usadas las abreviaturas estandarizadas de la Trane o de la ASME (ASME Y14.38-1999 o posterior).

El texto en negro (subrayado) se destina al uso en el LCI-C. El LCI-C tiene un límite de extensión de 28 caracteres para el idioma inglés y otros idiomas europeos, usando como base un carácter por byte (el texto de diagnóstico del LCI-C tiene un límite de 28 bytes). Debe ser abreviado, conforme la necesidad, a fin de adecuarse al límite de extensión. Siempre que posible deben ser usadas las abreviaturas estandarizadas de la Trane o de la ASME (ASME Y14.38-1999 o posterior). "Comm:" es la abreviatura estandarizada de "Comm Loss:" para dejar espacio suficiente para el resto del texto de diagnóstico.

Código hexadecimal legado: Código hexadecimal de tres dígitos usado en todos los productos anteriores para identificación inequívoca de diagnósticos.

Nombre y fuente del diagnóstico: Nombre del diagnóstico y su fuente. Observe que este es el texto exacto usado en los visores de la interface del usuario y/o de la herramienta de servicio.

Los códigos a seguir fueron agregados para abarcar diagnósticos no asignados:

6B6	Unknown Chiller Diagnostic
6B7	Unknown Compressor Diagnostic

Afecta el destino: Define el "destino" o aquello que es afectado por el diagnóstico. En general el enfriador entero o un componente en particular es afectado por el diagnóstico (el mismo del origen), pero en casos especiales las funciones son modificadas o desactivadas por el diagnóstico. "None" implica que no existe efecto directo para el enfriador, los sub-componentes o la operación funcional.

Gravedad: Define la gravedad del efecto arriba. Inmediato significa la desconexión inmediata de la porción afectada, Normal significa la desconexión normal o amigable de la porción afectada, Modo especial significa la activación de un modo especial de operación (con el defecto), pero sin desconexión, y Advertencia significa la generación de una nota informativa o advertencia.

Persistencia: Define si el reset del diagnóstico y sus efectos debe o no ser manual (bloqueado), o puede ser manual o automático (no bloqueado).

Modos activos [modos inactivos]: Establece los modos o períodos de operación en que el diagnóstico está activo y, conforme la necesidad, aquellos modos o períodos en que él está específicamente "no activo" como una excepción a los modos activos.

Los modos inactivos están entre corchetes, []. Observe que los modos usados en esta columna son internos y generalmente no anunciados a ninguno de los visores de modos formales.

Criterios: Definen de forma cuantitativa los criterios usados en la generación de diagnósticos y, en el caso de no bloqueadores, los criterios para reset automático. Si fueren necesarias más explicaciones, es usado un link favorito para la especificación funcional.

Nivel de reset: Define el nivel más bajo de comando de reset del diagnóstico manual que puede eliminar el diagnóstico. Estos son los niveles de reset del diagnóstico manual, en orden de prioridad: Local y remoto. El reset de un diagnóstico que posee un nivel de reset local solo puede ser hecho por un comando de reset de diagnóstico local, pero no por el comando de reset remoto de menor prioridad, mientras que el reset de un diagnóstico clasificado como reset remoto puede ser hecho por ambos.

Texto de ayuda: Ofrece una descripción breve de los tipos de problemas que pueden hacer con que este diagnóstico ocurra. Son abordados tanto los problemas relativos a componentes del sistema de control cuanto los problemas relativos a la aplicación del enfriador (dentro de la posibilidad de previsión). Estos mensajes de ayuda serán actualizadas con la experiencia acumulada en campo con enfriadores.

Diagnósticos del procesador principal

Nombre del diagnóstico	Afecta	Gravedad	Persis- encia	Modos activos [modos inactivos]	Criterios	Nivel de reset
MP: Reset Has Occurred MP: Reset Has Occurred MP: Reset Has Occurred	Enfriador	Advertencia	No bloqueado	todos	El procesador principal tuvo éxito en el reset y creó su aplicación. Puede haber ocurrido un reset debido a una energización, instalación de nuevo software o configuración. Este diagnóstico es inmediata y automáticamente eliminado y, asimismo, sólo puede ser visto en la lista de diagnósticos históricos.	NA
MP: Non-Volatile Block Test Error MP: Non-Volatile Block Test Error MP: NV Block Test Error	Plataforma	Advertencia	Bloqueado	todos	El procesador principal determinó que había un error en un bloque de la memoria no volátil. Verifique las configuraciones..	
MP: Non-Volatile Memory Reformatted MP: Non-Volatile Memory Reformatted MP: NV Memory Reformatted	Plataforma	Advertencia	Bloqueado	todos	El procesador principal determinó que había un error en un sector de la memoria no volátil y ella fue reformateada. Verifique las configuraciones.	Remoto
MP: Could not Store Starts and Hours MP: Could not Store Starts and Hours MP: Starts and Hours Failure	Plataforma	Advertencia	Bloqueado	todos	El procesador principal determinó que había un error en el almacenamiento anterior de desconexión. Los arranques y horas de las últimas 24 horas tal vez hayan sido perdidas.	Remoto
Check Clock Check Clock Check Clock	Plataforma	Advertencia	Bloqueado	todos	El reloj de tiempo real detectó pérdida de su oscilador en algún momento del pasado. Verificar / cambiar la batería. Este diagnóstico solamente puede ser efectivamente borrado por la grabación de un nuevo valor en el reloj del enfriador usando las funciones de ajuste de horario del enfriador del TechView o del DynaView.	Remoto
Phase Protection Fault Phase Protection Fault Phase Protection Fault	Enfriador	Inmediato	Bloqueado	todos	El módulo de protección de fase reconoció una pérdida de fase o inversión de fase de la alimentación de línea.	Local
Low Pressure Cutout Low Pressure Cutout Low Pressure Cutout	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	La presión del refrigerante de succión cae abajo del punto de disparo del corte por baja presión. Vea más detalles en el ítem "Very Low Suction Pressure" abajo.	Local

Diagnósticos

Very Low Suction Pressure – Circuit 1 Very Low Suction Pressure – Circuit 1 Very Low Suct Press – Ckt 1	Enfriador	Inmediato	Bloqueado	Todos [circuito e bloqueo manual]	La presión de succión del circuito cayó abajo de (setpoint del corte por baja presión (kPa absoluto) * 0,5), sin importar si los compresores están funcionando o no en el circuito. Este diagnóstico fue creado para evitar fallas en el compresor debido a la vinculación cruzada al forzar una desconexión de todo el enfriador. Si un determinado circuito estuviera bloqueado, el transductor de presión de succión asociado a él no será el causador de este diagnóstico.	Local
Very Low Suction Pressure – Circuit 2 Very Low Suction Pressure – Circuit 2 Very Low Suct Press – Ckt 2	Enfriador	Inmediato	Bloqueado	Todos [circuito en bloqueo manual]	La presión de succión del circuito cayó abajo de (setpoint del corte por baja presión (kPa absoluto) * 0,5), sin importar si los compresores están funcionando o no en el circuito. Este diagnóstico fue creado para evitar fallas en el compresor debido a la vinculación cruzada al forzar una desconexión de todo el enfriador. Si un determinado circuito estuviera bloqueado, el transductor de presión de succión asociado a él no será el causador de este diagnóstico.	Local
High Discharge Temperature High Discharge Temperature High Discharge Temperature	Circuito	Inmediato	No bloqueado	Circuito energizado [circuito no energizado]	La temperatura de descarga excedió los límites para el compresor.	Local
High Discharge Temperature Lockout High Discharge Temperature Lockout High Discharge Temp Lockout	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Todos	Hubo la ocurrencia de diagnósticos de alta temperatura de descarga por más de 210 minutos.	
Compressor Fault Compressor Fault Compressor Fault	Compresor	Inmediato	No bloqueado	Todos	La entrada del interruptor de fallas del compresor está abierta.	Local
Compressor Fault Lockout Compressor Fault Lockout Compressor Fault Lockout	Compresor	Inmediato	Bloqueado	Todos	A entrada del interruptor de fallas del compresor permaneció abierta más de 35 minutos. Ocurrieron cinco diagnósticos de falla del compresor en los últimos 210 minutos	Local
BAS Failed to Establish Communication BAS Failed to Establish Communication BAS Failed to Establish Comm	Enfriador	Especial	No bloqueado	En la energización	El BAS fue configurado como "instalado" y el BAS no se comunicó con el procesador principal en hasta 15 minutos después de la energización.	Remoto
BAS Communication Lost BAS Communication Lost BAS Communication Lost	Enfriador	Especial	No bloqueado	Todos	El BAS fue configurado como "instalado" en el procesador principal y el LLID del LCI-C perdió la comunicación con el BAS por 15 minutos consecutivos después de ella haber sido establecida.	Remoto

Diagnósticos

LCI-C Software Mismatch: Use BAS Tool LCI-C Software Mismatch: Use BAS Tool LCI-C Software: Use BAS Tool	Enfriador	Advertencia	No bloqueado	Todos	El software LCI-C Neuron y el software LCI-C IPC3 no son compatibles. Cargue la nueva versión del software LCI-C Neuron usando la herramienta de servicio LonTalk.	Remoto
External Chilled/Hot Water Setpoint External Chilled/Hot Water Setpoint Ext Chilled/Hot Water Setpt	Enfriador	Advertencia	No bloqueado	Todos	a. Función no "Enabled": sin diagnósticos. B. "Enabled": fuera de la banda baja o alta, o LLID con defecto; defina diagnóstico, estandarice CWS/HWS para el próximo nivel de prioridad (por ejemplo, setpoint del panel frontal). El reset de este diagnóstico de advertencia será automático si la entrada retornar a la banda normal.	Remoto
External Demand Limit Setpoint External Demand Limit Setpoint External Demand Limit Setpt	Enfriador	Advertencia	No bloqueado	Todos	a. Función no "Enabled": sin diagnósticos. B. "Enabled": fuera de la banda baja o alta, o LLID con defecto; defina diagnóstico, estandarice DLS para el próximo nivel de prioridad (por ejemplo, setpoint del panel frontal). El reset de este diagnóstico de advertencia será automático si la entrada retornar a la banda normal.	Remoto
Circuit Pumpdown Terminated Circuit Pumpdown Terminated Circuit Pumpdown Terminated	Circuito	Advertencia	Bloqueado	Purga operativa/de servicio [todos excepto purga operativa de servicio]	El procedimiento no termino de manera normal, alcanzando la presión de terminación dentro del tiempo atribuido. Vea " Purga operativa compresor ," p. 151 o " Procedimiento de purga de servicio del compresor ," p. 152.	Remoto
Chilled Water Flow (Entering Water Temp) Chilled Water Flow (Entering Water Temp) Chilled Wtr Flow (Ent Temp)	Enfriador	Inmediato	Bloqueador	Cualquier circuito energizado [ningún circuito energizado]	La temperatura de entrada del agua no evaporador cayó abajo de la temperatura de salida del agua del evaporador más de 3°F por 100°F-s mientras por lo menos un compresor estaba en funcionamiento.	Remoto
Inverted Water Temp (Heating) Inverted Water Temp (Heating) Inverted Wtr Temp (Heating)	Enfriador	Inmediato	Bloqueador	Unidad energizada y válvulas de inversión de todos los circuitos en la dirección de calentamiento [unidad desenergizada e válvula de inversão de cualquier circuito en la dirección de enfriamiento]	La temperatura de salida del agua en el evaporador cayó abajo de la temperatura de entrada del agua en el evaporador más de 3°F por 100°F-s. Hay un tiempo de desconsideración de 60 segundos después de la condición para permitir que el diagnóstico sea atendido. Durante el tiempo de temperatura no es integrado	Remoto

Diagnósticos

Low Evap Leaving Water Temp: Unit Off <i>Low Evap Leaving Water Temp: Unit Off</i> Low Evap Leav Wtr Temp: Off	Enfriador ou circuito	Advertência y acción especial	No bloqueado	Unidad en lo modo automático y ningún circuito energizado [cualquier circuito energizado]	a. La temperatura de salida del agua del evaporador cayó abajo del ajuste de corte por la temperatura de salida del agua por 30°F- segundos mientras el enfriador estaba en el modo de parada o en modo automático sin ningún compresor en funcionamiento. Energice el releé de la bomba del agua del evaporador hasta que el reset automático del diagnóstico, después retorne al control normal de la bomba del evaporador. El reset automático ocurre cuando la temperatura aumenta 2°F arriba de la configuración de corte por 30 minutos. Cuando este diagnóstico estuviera activo y ocurrir el diagnóstico del sensor de temperatura de salida del agua (pérdida de comunicación o fuera de banda), el releé de la bomba de agua del evaporador deberá ser desenergizado. b. Si hubiera sensores de temperatura para protección del evaporador instalados, el efecto estará en el circuito apropiado. Caso contrario, el efecto estará en el enfriador. La temperatura del agua helada	Remoto
Low Evap Leaving Water Temp: Unit On <i>Low Evap Leaving Water Temp: Unit On</i> Low Evap Leav Wtr Temp: On	Enfriador ou circuito	Inmediato y acción especial	No bloqueado	Cualquier circuito energizado [ningún circuito energizado]	La temperatura de la agua helada cayó abajo del setpoint de corte por 30°F-segundos mientras un compresor estaba en funcionamiento. El reset automático ocurre cuando la temperatura aumenta 2°F arriba de la configuración de corte por 2 minutos. Este diagnóstico no debe desenergizar la salida de la bomba del agua del evaporador. Si este diagnóstico estuviera activo, el diagnóstico "Low Evap Leaving Water Temp: Unit Off" deberá ser suprimido. Si hubiera sensores de temperatura para protección del evaporador instalados, el efecto estará en el circuito apropiado. Caso contrario, el efecto estará no enfriador	Remoto

Diagnósticos

Low Refrigerant Temperature Low Refrigerant Temperature Low Refrigerant Temperature	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Circuito energizado [purga de servicio, purga operativa]	Ala temperatura saturada del refrigerante en la succión cayó abajo del setpoint de corte por baja temperatura del refrigerante por 16,67°C-segundos (30°F-segundos) Vea "Low Refrigerant Temp Cutout: [corte por baja temperatura del refrigerante]," p. 97 para informaciones sobre valores mínimos/máximos el "Capacity Limited by Low Evap Rfgt Temp (Capacidad limitada por baja temperatura del refrigerante del evaporador)," p. 144 para condiciones de límites.	Local
High Evaporator Water Temperature High Evaporator Water Temperature High Evap Water Temperature	Enfriador	Informação y acción especial	No bloqueado	Com efecto solamente si uno de los diagnósticos 1) Evaporator Water Flow Overdue, 2) Evaporator Water Flow Lost, 3) Low Evap Water Temp: Unit Off estiver activo.	La temperatura de salida del agua excede el valor superior de temperatura da água no excedió el valor superior de temperatura del agua en el evaporador (ajustable por el menú de servicio del TV) - el estándar es 55,0°C (131°F) por 15 segundos consecutivos. El releé de la bomba del agua del evaporador será desenergizado para parar la bomba, pero solamente si ella estuviera operando debido a uno de los diagnósticos listados a la izquierda. El reset del diagnóstico será automático y la bomba retornará al control normal cuando la temperatura caiga 2,778°C (5°F) abajo de la configuración de activación. La finalidad principal es hacer la bomba de agua del evaporador y su calor asociado parar de causar temperaturas y presiones excesivas en el lado del agua cuando la unidad no estuviera operando, pero la bomba del evaporador estuviera conectada debido a uno de los diagnósticos: Evaporator Water Flow Overdue, Evaporator Water Flow Lost o Low Evap Water Temp - Unit Off. Este diagnóstico no será automáticamente borrado solamente por la eliminación del diagnóstico que lo habilitó. * en la instalación de la unidad, en especial unidades reversibles, el ajuste de alta temperatura del agua en el evaporador precisará ser gravado.	Remoto

Diagnósticos

High Suction Refrigerant Pressure High Suction Refrigerant Pressure High Suction Rfgr Press	Enfriador	Inmediato	No bloqueado	todos	La presión de succión de algún de los circuitos subió arriba de 95% del ajuste de corte por alta presión. El releé de la bomba de agua del evaporador será desenergizado para parar la bomba, sin importar el motivo de la bomba estar en operación. El reset del diagnóstico será automático y la bomba retornará al control normal cuando las presiones de succión de todos los circuitos caigan abajo de 85% del ajuste de corte por alta presión. La finalidad principal es hacer la bomba de agua del evaporador y su calor asociado parar de causar presiones en el lado del refrigerante próximas a la configuración de la válvula de alivio cuando el enfriador no estuviera en operación, como podría ocurrir con los diagnósticos Evaporator Water Flow Overdue, Evaporator Water Flow Lost o Low Evap Water Temp - Unit Off. La ocurrencia de esta condición es improbable, a menos que una válvula de aislamiento de descarga esté instalada y cerrada.	Remoto
High Pressure Cutout High Pressure Cutout High Pressure Cutout	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	El interruptor de corte de alta presión reconoció una presión alta. Vea más detalles en el diagnóstico "High Suction Refrigerant Pressure", arriba.	Local
High Discharge Refrigerant Pressure High Discharge Refrigerant Pressure High Discharge Rfgr Press	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	A pressão de descarga excediu o setpoint de corte por alta pressão + 100 kPa. Causa provável: interruptor de corte por alta pressão com falha ou ajuste incorreto. Impede a liberação de refrigerante pela válvula de alívio.	Local
Emergency Stop Emergency Stop Emergency Stop	Enfriador	Inmediato	Bloqueado	todos	La entrada de la parada de emergencia está abierta.	Local
Starts/Hours Modified Starts/Hours Modified Starts/Hours Modified	Compresor	Advertencia	No bloqueado	todos	Un contador de arranques u horas del compresor fue modificado por el TechView. Este diagnóstico es inmediata y automáticamente eliminado y, así, solo puede ser visto en la lista de diagnósticos históricos.	NA
Evaporator Pump Starts/Hours Modified Evaporator Pump Starts/Hours Modified Evap Pmp Starts/Hrs Modified	Enfriador	Advertencia	No bloqueado	todos	Un contador de arranques u horas de la bomba del evaporador fue modificado por el TechView. Este diagnóstico es inmediata y automáticamente eliminado y, así, solo puede ser visto en la lista de diagnósticos históricos.	NA

Evaporator Water Flow Lost Evaporator Water Flow Lost Evap Water Flow Lost	Enfriador	Inmediato y acción especial	No bloqueado	todos	Después de la activación de la solicitud de la bomba, el caudal de agua fue establecido y después perdido. La acción especial es la de mantener la solicitud de la bomba del evaporador activa en el modo de sobre-comando del diagnóstico. Vea más detalles en "Control de la bomba de agua helada," p. 63.	Remoto
Evaporator Water Flow Overdue Evaporator Water Flow Overdue Evap Water Flow Overdue	Enfriador	Inmediato y acción especial	No bloqueado	todos	Después de la activación de la solicitud de la bomba, el tiempo de espera por la expiración del caudal de agua del evaporador transcurrió antes del establecimiento de caudal del agua. La acción especial es la de mantener la solicitud de la bomba del evaporador activa en el modo de sobre-comando del diagnóstico. Vea más detalles en "Control de la bomba de agua helada," p. 63.	Remoto
Evaporator Water Flow Lost – Pump 1 Evaporator Water Flow Lost – Pump 1 Evap Water Flow Lost	Enfriador	Advertencia y acción especial	No bloqueado	todos	Solamente para configuraciones de bombas de evaporador dobles. El diagnóstico Evaporator Water Flow Lost ocurrió mientras la bomba 1 era la bomba seleccionada. Vea más detalles en "Control de la bomba de agua helada - bombas dobles proveídas en campo," p. 64.	Remoto
Evaporator Water Flow Lost – Pump 2 Evaporator Water Flow Lost – Pump 2 Evap Water Flow Lost	Enfriador	Advertencia y acción especial	No bloqueado	todos	Solamente para configuraciones de bombas de evaporador dobles. El diagnóstico Evaporator Water Flow Lost ocurrió mientras la bomba 2 era la bomba seleccionada. Vea más detalles en "Control de la bomba de agua helada - bombas dobles proveídas en campo," p. 64.	Remoto
Evaporator Water Flow Overdue – Pump 1 Evaporator Water Flow Overdue – Pump 1 Evap Water Flow Overdue	Enfriador	Advertencia y acción especial	No bloqueado	todos	Solamente para configuraciones de bombas de evaporador dobles. El diagnóstico Evaporator Water Flow Overdue ocurrió mientras la bomba 1 era la bomba seleccionada. Vea más detalles en "Control de la bomba de agua helada - bombas dobles proveídas en campo," p. 64.	Remoto
Evaporator Water Flow Overdue – Pump 2 Evaporator Water Flow Overdue – Pump 2 Evap Water Flow Overdue	Enfriador	Advertencia y acción especial	No bloqueado	todos	Solamente para configuraciones de bombas de evaporador dobles. El diagnóstico Evaporator Water Flow Overdue ocurrió mientras la bomba 2 era la bomba seleccionada. Vea más detalles en "Control de la bomba de agua helada - bombas dobles proveídas en campo," p. 64.	Remoto

Diagnósticos

Fault Detected: Evaporator Water Pump 1 Fault Detected: Evaporator Water Pump 1 Fault: Evap Water Pump	Enfriador	Normal ou advertencia y acción especial	No bloqueado	Todos	En sistemas sin bomba de evaporador o con una única bomba de evaporador, debe ser realizada la desconexión normal. En sistemas con diversas bombas, la detección de una falla de bomba en general hace con que el control de bombas conmute para la bomba redundante. Vea más detalles en " Control de la bomba de agua helada - bombas dobles proveídas en campo, " p. 64..	Remoto
Fault Detected: Evaporator Water Pump 2 Fault Detected: Evaporator Water Pump 2 Fault: Evap Water Pump	Enfriador	Normal ou advertencia y acción especial	No bloqueado	Todos	En sistemas sin bomba de evaporador o con una única bomba de evaporador, debe ser realizada la desconexión normal. En sistemas con diversas bombas, la detección de una falla de bomba en general hace con que el control de bombas conmute para la bomba redundante. Vea más detalles en " Control de la bomba de agua helada - bombas dobles proveídas en campo, " p. 64..	Remoto
Fan Fault Fan Fault Fan Fault	Circuito	Advertencia	Bloqueado	Todos	La plataforma de ventiladores está indicando una falla.	Local
Fan Inverter Fault Fan Inverter Fault Fan Inverter Fault	Circuito	Advertencia	No bloqueado	Todos	La entrada de falla del inversor del ventilador es ignorada por los primeros 5 segundos de la activación para permitir la energización de los variadores de velocidad.	Local
Low Suction Superheat Low Suction Superheat Low Suction Superheat	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Circuito energizado [circuito no energizado]	El super-calentamiento de succión medido permanece abajo de 2,22 °C por un minuto consecutivo, con un período de desconsideración de 1 minuto a partir de la activación del circuito. Super-calentamiento de succión = temperatura de succión - temperatura saturada de succión.	Local
High Compressor Pressure Differential High Compressor Pressure Differential High Cprsr Press Diff	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Circuito energizado [circuito no energizado]	El diferencial de presión de la envolvente del compresor (presión de descarga [absoluta] - relación de volumen * presión de succión [absoluta]) excede un diferencial de 2550 kPa o excede un diferencial de 1862 kPa por 30 minutos consecutivos. La relación de volumen nominal para compresores R410A es 2,9.	Local
Low Differential Refrigerant Pressure Low Differential Refrigerant Pressure Low Differential Rfgr Press	Circuito	Normal	Bloqueado	Circuito energizado [circuito no energizado]	El diferencial de presión del sistema para el respectivo circuito estuvo abajo de 90 psid por más de 4000 psid-s, con un período de desconsideración de 2,5 minutos a partir de la activación del circuito.	Local

Diagnósticos

Low Discharge Saturated Temperature Low Discharge Saturated Temperature Low Discharge Sat Temp	Circuito	Normal	Bloqueado	Circuito energizado [circuito no energizado]	A temperatura saturada de descarga para o respectivo circuito estuvo abajo de 20°C por más do 3750°C-s, con un período de desconsideración de 10 minutos a partir de la activación del circuito. La integración inicia después del término del período de desconsideración.	Local
Software Error 1001: Call Trane Service Software Error 1001: Call Trane Service Software Error 1001	Todas las funciones	Inmediato	Bloqueado	Todos	Un monitor de software detectó una condición en la cual hubo un período de 1 minuto continuo de operación del compresor sin caudal de agua en el evaporador. La presencia de este mensaje de error de software sugiere que un problema interno de software fue detectado. Los eventos que conducen a esta falla, si conocidos, deben ser registrados y transmitidos a la ingeniería de controles de la Trane.	Local
Software Error 1002: Call Trane Service Software Error 1002: Call Trane Service Software Error 1002	Todas las funciones	Inmediato	Bloqueado	Todos	Un monitor de software detectó una condición en la cual hubo un período de 1 minuto continuo de operación del compresor con la máquina en un estado de desalineación. Informado cuando hubo una desalineación del cuadro de estado deducido a partir de la condición de las máquinas de estado del control de capacidad, circuito o compresor estar en estado parado o en estado inactivo mientras un compresor estaba en funcionamiento y con tal condición existiendo por al menos 1 minuto. La presencia de este mensaje de error de software sugiere que un problema interno de software fue detectado. Los eventos que conducen a esta falla, si conocidos, deben ser registrados y transmitidos a la ingeniería de controles de la Trane.	Local

Diagnósticos

Software Error 1003: Call Trane Service Software Error 1003: Call Trane Service Software Error 1003	todas las funciones	Inmediato	Bloqueado	Todos	Un monitor de software detectó una condición en la cual hubo un período de 1 minuto continuo de operación del compresor con la máquina en un estado de desalineación. Informado cuando hubo una desalineación del cuadro de estado deducido a partir de la permanencia de las máquinas de estado de control de capacidad, circuito o compresor en estado parado por más de 4 minutos con los compresores en funcionamiento. La presencia de este mensaje de error de software sugiere que un problema interno de software fue detectado. Los eventos que conducen a esta falla, si conocidos, deben ser registrados y transmitidos a la ingeniería de controles de la Trane.	Local
---	---------------------	-----------	-----------	-------	--	-------

Diagnósticos de fallas de sensores

Nota: 1. Los siguientes diagnósticos de falla de sensores no ocurrirán a menos que la presencia de la entrada o de la salida sea exigida por la configuración en particular y opcionales instalados en la unidad 2. Los diagnósticos de sensores son identificados por el nombre funcional de la entrada o salida que no está más enviando un valor válido para el procesador principal, indicando una falla del sensor. Algunos LLIDs pueden tener más de una salida funcional asociada a ellos. Consulte los esquemas eléctricos de la unidad para establecer la relación entre los diagnósticos de falla de sensores y las placas físicas de los LLIDs a los cuales ellos fueron asignados.

Nombre del diagnóstico	Afecta	Gravedad	Persistencia	Modos activos [modos inactivos]	Criterios	Nivel de reset
Evaporator Entering Water Temp Sensor Evaporator Entering Water Temp Sensor Evap Ent Water Temp Sensor	Enfriador	Normal	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto
Evaporator Leaving Water Temp Sensor Evaporator Leaving Water Temp Sensor Evap Leav Water Temp Sensor	Enfriador	Normal	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto
Outdoor Air Temp Sensor Outdoor Air Temp Sensor Outdoor Air Temp Sensor	Enfriador	Normal	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto..	Remoto
Discharge Pressure Transducer Discharge Pressure Transducer Discharge Pressure Xdcr	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto
Suction Pressure Transducer Suction Pressure Transducer Suction Pressure Xdcr	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto
Suction Temperature Sensor Suction Temperature Sensor Suction Temperature Sensor	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto
Discharge Temperature Sensor Discharge Temperature Sensor Discharge Temperature Sensor	Circuito	Inmediato	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto
Heat Recovery Entering Water Temp Sensor Heat Recovery Entering Water Temp Sensor HR Entering Wtr Temp Sensor	Enfriador	Advertencia	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto
Heat Recovery Leaving Water Temp Sensor Heat Recovery Leaving Water Temp Sensor HR Leaving Wtr Temp Sensor	Enfriador	Advertencia	Bloqueado	Todos	Sensor o LLID con defecto.	Remoto

Diagnósticos de comunicación

Nota: 1. Los siguientes diagnósticos de pérdida de comunicación no ocurrirán a menos que la presencia de la entrada o de la salida sea exigida por la configuración en particular y opcionales instalados en el enfriador 2. Los diagnósticos de comunicación (con excepción del diagnóstico "Excessive Loss of Comm", son identificados por el nombre funcional de la entrada o de la salida que no está más siendo detectada por el procesador principal. Muchos LLIDs, como el LLID de releé cuádruple, tiene más de una salida funcional asociada a ellos. Una pérdida de comunicación con una de estas placas de funciones múltiples generará diversos diagnósticos. Consulte los esquemas eléctricos del enfriador para establecer la relación entre la ocurrencia de diagnósticos de comunicación múltiples y las placas físicas de los LLIDs a los cuales ellos fueron asignados.

Nombre del diagnóstico	Afecta	Gravedad	Persistencia	Modos activos [modos inactivos]	Criterios	Nivel de reset
Excessive Loss of Comm Excessive Loss of Comm Excessive Loss of Comm	Enfriador	Inmediato	Bloqueado	todos	Foi detectada a perda de comunicação com 10 ou mais LLIDs configurados para el sistema. Este diagnóstico suprimirá la activación de todos los diagnósticos de pérdida de comunicación subsecuentes. Verifique la(s) fuente(s) de alimentación y las llaves desconectadoras - solucione los problemas de los buses LLIDS utilizando el TechView.	Remoto
Comm Loss: External Auto/Stop Comm Loss: External Auto/Stop Comm: External Auto/Stop	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió la pérdida de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Emergency Stop Comm Loss: Emergency Stop Comm: Emergency Stop	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió la pérdida de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: External Ice Building Control Input Comm Loss: Ext Ice Building Ctrl Input Comm: Ext Ice Building Ctrl	Enfriador	Advertencia	Bloqueado	todos	Ocurrió a pérdida de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos . El enfriador voltará ao modo normal (sin fabricación de hielo), sin importar el último estado.	Remoto
Comm Loss: Outdoor Air Temperature Comm Loss: Outdoor Air Temperature Comm: Outdoor Air Temp	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos	Remoto
Comm Loss: Evap Leaving Water Temp Comm Loss: Evap Leaving Water Temp Comm: Evap Leav Water Temp	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evap Entering Water Temp Comm Loss: Evap Entering Water Temp Comm: Evap Ent Water Temp	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto

Comm Loss: Discharge Pressure Transducer <i>Comm Loss: Discharge Pressure Transducer</i> <i>Comm: Discharge Press Xdcr</i>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Suction Pressure Transducer <i>Comm Loss: Suction Pressure Transducer</i> <i>Comm: Suction Pressure Xdcr</i>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Ext Chilled/Hot Wtr Setpoint <i>Comm Loss: Ext Chilled/Hot Wtr Setpoint</i> <i>Comm: Ext Chil/Hot Wtr Setpt</i>	Enfriador	Advertên- cia e ação especial	Bloqueado	todos	Ocurrió la pérdida de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos. El enfriador discontinuará el uso de la fuente del setpoint externo de agua helada/caliente y reverterá a la próxima prioridad más alta para arbitraje del setpoint.	Remoto
Comm Loss: Ext Demand Limit Setpoint <i>Comm Loss: Ext Demand Limit Setpoint</i> <i>Comm: Ext Demand Limit Setpt</i>	Enfriador	Advertên- cia e ação especial	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos. El enfriador discontinuará el uso de la fuente del setpoint externo de limite de demanda e reverterá a la próxima prioridad más alta para arbitraje del setpoint	Remoto
Comm Loss: Auxiliary Setpoint Command <i>Comm Loss: Auxiliary Setpoint Command</i> <i>Comm: Auxiliary Setpt Cmd</i>	Enfriador	Advertên- cia e ação especial	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos. El enfriador discontinuará el uso del setpoint auxiliar y reverterá al setpoint de agua helada segundo el arbitraje de setpoints	Remoto
Comm Loss: High Pressure Cutout Switch <i>Comm Loss: High Pressure Cutout Switch</i> <i>Comm: High Press Cutout Sw</i>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evaporator Water Flow Switch <i>Comm Loss: Evaporator Water Flow Switch</i> <i>Comm: Evap Water Flow Sw</i>	Enfriador	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Local BAS Interface <i>Comm Loss: Local BAS Interface</i> <i>Comm: Local BAS Interface</i>	Enfriador	Advertên- cia e ação especial	No bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos. Use los últimos valores enviados por el BAS.	Remoto
Comm Loss: Compressor Fault Input <i>Comm Loss: Compressor Fault Input</i> <i>Comm: Compressor Fault Input</i>	Com- pressor	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Compressor Run Command <i>Comm Loss: Compressor Run Command</i> <i>Comm: Cprsr Run Command</i>	Com- pressor	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto

Diagnósticos

Comm Loss: Fan Control Relays <i>Comm Loss: Fan Control Relays</i> <u>Comm: Fan Control Relays</u>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Fan Fault <i>Comm Loss: Fan Fault</i> <u>Comm: Fan Fault</u>	Circuito	Advertên- cia	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Fan Inverter Speed Command <i>Comm Loss: Fan Inverter Speed Command</i> <u>Comm: Fan Inverter Speed Cmd</u>	Circuito	Advertên- cia e ação especial	No bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos. Revierta para el algoritmo del ventilador con velocidad fija usando los ventiladores restantes.	Remoto
Comm Loss: Fan Inverter Fault <i>Comm Loss: Fan Inverter Fault</i> <u>Comm: Fan Inverter Fault</u>	Circuito	Advertên- cia e ação especial	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos. Revierta para el algoritmo del ventilador con velocidad fija usando los ventiladores restantes.	Remoto
Comm Loss: Op Status Programmable Relays <i>Comm Loss: Op Status Programmable Relays</i> <u>Comm: Op Status Relays</u>	Enfriador	Advertên- cia	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Anti-Freeze Heater Relay <i>Comm Loss: Anti-Freeze Heater Relay</i> <u>Comm: Anti-Freeze Heater Rly</u>	Enfriador	Advertên- cia e ação especial	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evaporator Water Pump 1 Relay <i>Comm Loss: Evaporator Water Pump 1 Relay</i> <u>Comm: Evap Water Pump Relay</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evaporator Water Pump 2 Relay <i>Comm Loss: Evaporator Water Pump 2 Relay</i> <u>Comm: Evap Water Pump Relay</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evaporator Pump 1 Fault Input <i>Comm Loss: Evaporator Pump 1 Fault Input</i> <u>Comm: Evap Pump Fault Input</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evaporator Pump 2 Fault Input <i>Comm Loss: Evaporator Pump 2 Fault Input</i> <u>Comm: Evap Pump Fault Input</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evap Pump Inverter 1 Run Command <i>Comm Loss: Evap Pump Inverter 1 Run Cmd</i> <u>Comm: Evap Pmp Inv 1 Run Cmd</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto

Comm Loss: Evap Pump Inverter 1 Fault Input <i>Comm Loss: Evap Pump Inv 1 Fault Input</i> <u>Comm: Evap Pmp Inv 1 Flt Inp</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Evap Pump Inverter 1 Frequency Feedback <i>Comm Loss: Evap Pump Inv 1 Freq Feedback</i> <u>Comm: Evap Pmp Inv 1 Freq</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicação continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Suction Temperature <i>Comm Loss: Suction Temperature</i> <u>Comm: Suction Temperature</u>	Circuito	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Heat/Cool Switch <i>Comm Loss: Heat/Cool Switch</i> <u>Comm: Heat/Cool Switch</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Electronic Expansion Valve <i>Comm Loss: Electronic Expansion Valve</i> <u>Comm: EXV</u>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Cooling EXV <i>Comm Loss: Cooling EXV</i> <u>Comm: Cooling EXV</u>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Heating EXV <i>Comm Loss: Heating EXV</i> <u>Comm: Heating EXV</u>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: External Night Noise Setback Input <i>Comm Loss: Ext Night Noise Setback Input</i> <u>Comm: Ext Night Noise Inp</u>	Enfriador	Advertência e ação especial	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos. La entrada externa es excluida de la lógica de arbitraje conforme las reglas estandarizadas de arbitraje.	Remoto
Comm Loss: Night Noise Setback Relay <i>Comm Loss: Night Noise Setback Relay</i> <u>Comm: Night Noise Setbk Rly</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Phase Protection Fault Input <i>Comm Loss: Phase Protection Fault Input</i> <u>Comm: Phase Protect Flt Inp</u>	Enfriador	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Discharge Temperature Sensor <i>Comm Loss: Discharge Temperature Sensor</i> <u>Comm: Discharge Temp Sensor</u>	Circuito	Inmediato	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Subcooler Shutoff Valve Relay <i>Comm Loss: Subcooler Shutoff Valve Relay</i> <u>Comm: Subcooler Shut Vlv Rly</u>	Circuito	Normal	Bloqueado	todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto

Diagnósticos

Comm Loss: Heat Recovery Entering Water Temperature Sensor <i>Comm Loss: HR Entering Water Temperature</i> <u>Comm: HR Entering Water Temp</u>	Enfriador	Advertencia	Bloqueado	Todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Heat Recovery Leaving Water Temperature Sensor <i>Comm Loss: HR Leaving Water Temperature</i> <u>Comm: HR Leaving Water Temp</u>	Enfriador	Advertencia	Bloqueado	Todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Reversing Valve <i>Comm Loss: Reversing Valve</i> <u>Comm: Reversing Valve</u>	Circuito	Normal	Bloqueado	Todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Percent Capacity Output <i>Comm Loss: Percent Capacity Output</i> <u>Comm: Percent Capacity Out</u>	Enfriador	Advertencia	Bloqueado	Todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto
Comm Loss: Receiver Fill Valve Relay <i>Comm Loss: Receiver Fill Valve Relay</i> <u>Comm: Receiver Fill Vlv Rly</u>	Circuito	Normal	Bloqueado	Todos	Ocurrió a perda de comunicación continua entre el procesador principal y la ID funcional por un período de 35-40 segundos.	Remoto

Procesador principal - Mensajes y diagnósticos en la inicialización

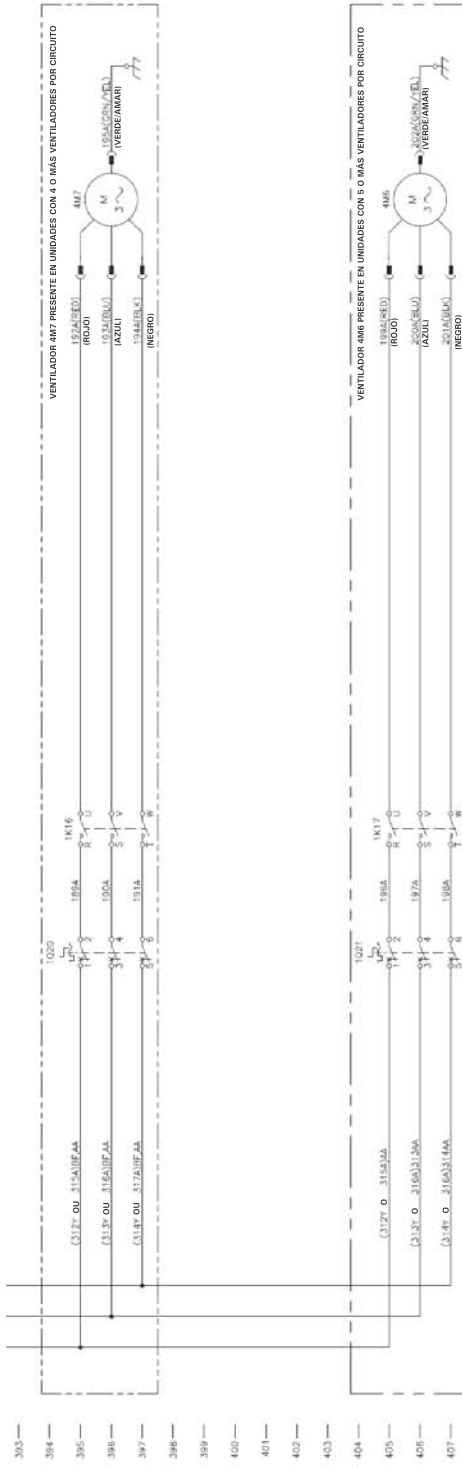
Mensaje en el visor del DynaView	Descripción Resolución de problemas
Boot Software Part Numbers: LS Flash --> 6200-0318-XX MS Flash --> 6200-0319-XX	El código de inicialización ("boot code") es la porción del código residente en todos los procesadores principales, sin importar cual código de la aplicación (si hubiera) es cargado. Su principal función es realizar tests durante la energización y proporcionar un medio para copiar el código de la aplicación por la conexión serial del procesador principal. Los números de componentes del código son mostrados en el canto inferior izquierdo del DynaView durante la porción inicial de la secuencia de energización y durante modos especiales de programación y del convertidor. Vea adelante. En el EasyView, la extensión del número de componente del código de inicialización es mostrada por cerca de 3 segundos inmediatamente después de la energización. // Esto es normal, pero el usuario debe mencionar esta información al entrar en contacto con la Asistencia Técnica sobre problemas de energización.
Err2: RAM Pattern 1 Failure	Fueron detectados errores de RAM en el Estándar de Teste RAM 1 // Re-energice; si el error persiste, cambie el procesador principal
Err2: RAM Pattern 2 Failure	Fueron detectados errores de RAM en el Estándar de Teste RAM 2 // Re-energice; si el error persiste, cambie el procesador
Err2: RAM Addr Test #1 Failure	Fueron detectados errores de RAM en el Estándar de Dirección RAM 1 // Re-energice; si el error persiste, cambie el procesador principal
Err2: RAM Addr Test #2 Failure	Fueron detectados errores de RAM en el Estándar de Dirección RAM 2. // Re-energice; si el error persiste, cambie el procesador principal
No Application Present Please Load Application...	No hay ninguna aplicación en el procesador principal - No hay errores de teste de RAM // Conecte una herramienta de servicio TechView a la puerta serial del procesador principal, informe el número de modelo del enfriador (informaciones de configuración) y copie la configuración, caso sea solicitado por el TechView. Después, copie la aplicación RTAC más reciente o de una versión específica, conforme la recomendación de la Asistencia Técnica..
MP: Invalid Configuration	El procesador principal tiene una configuración inválida, según el software actual instalado
MP Application Memory CRC Error	El software aplicación dentro del procesador principal no tuvo éxito en su propia suma de verificación. Causas posibles: el software aplicación del procesador principal no está completo - la copia del software para el procesador principal no fue completada con éxito - o hay algún problema de hardware en el procesador principal. Nota: si ocurrir este diagnóstico, el usuario debe intentar reprogramar el procesador principal.
App Present. Running Selftest.... Selftest Passed	Una aplicación fue detectada en la memoria no volátil del procesador principal y el código de inicialización está prosiguiendo con la realización de una verificación de su integridad. Algunos segundos más tarde, el código de inicialización completó el teste (CRC) con falla.. // La exhibición temporaria de esta pantalla es parte de la secuencia normal de energización
App Present. Running Selftest... Err3: CRC Failure	Una aplicación fue detectada en la memoria no volátil del procesador principal y el código de inicialización está prosiguiendo con la realización de una verificación de su integridad. Algunos segundos más tarde, el código de inicialización completó el teste (CRC) con falla.. // Conecte una herramienta de servicio TechView a la puerta serial del procesador principal, informe el número de modelo del enfriador (informaciones de configuración) y copie la configuración, caso sea solicitado por el TechView. Después, copie la aplicación RTAC más reciente o de una versión específica, conforme la recomendación de la Asistencia Técnica. Observe que la exhibición de este error también puede ocurrir durante el proceso de programación si el procesador principal jamás tuvo una aplicación válida antes de la copia. Si el problema persiste, cambie el procesador principal.
A Valid Configuration is Present	Hay una configuración válida en la memoria no volátil del procesador principal. La configuración es un conjunto de variables y ajustes que define la formación física de este enfriador en particular. Están incluidos: cantidad/caudal de aire/y tipo de los ventiladores, cantidad/y tamaño de los compresores, funciones especiales, características y opcionales de control./e tamanho dos compressores, funções especiais, características e opcionais de controle. // La exhibición temporaria de esta pantalla es parte de la secuencia normal de energización.

Diagnósticos

Err4: UnHandled Interrupt Restart Timer: [temporizador regresivo de 3 segundos]	Una interrupción no tratada ocurrió durante la ejecución del código de la aplicación. Este evento en general causa una desconexión segura de todo el enfriador. Cuando el temporizador regresivo alcanzar el valor 0, el procesador hará el reset, eliminará los diagnósticos e intentará reiniciar la aplicación y permitir un nuevo arranque normal del enfriador, si apropiado. //Esta condición puede ocurrir por causa de un transitorio electromagnético severo, como los generados por la caída de un rayo en las proximidades. Tales eventos deben ser raros o aislados y, si no hubiera daños en el sistema de control CH530, el enfriador pasará por una desconexión y un nuevo arranque. Si ocurrir con mayor persistencia, la causa puede ser un problema de hardware del procesador principal. Intente cambiar el procesador principal. Si el cambio del procesador principal no resolver, el problema puede ser resultado de emisiones electromagnéticas con radiación o conducción extremadamente altas. Entre en contacto con la Asistencia Técnica. Si esta pantalla ocurrir inmediatamente después de una copia de software, intente recargar la configuración y la aplicación. Si esto fallar, entre en contacto con la Asistencia Técnica.
Err5: Operating System Error Restart Timer: [temporizador regresivo de 3 segundos]	Un error del sistema operativo ocurrió durante la ejecución del código de la aplicación. Este evento en general causa una desconexión segura de todo el enfriador. Cuando el temporizador regresivo alcanzar el valor 0, el procesador hará el reset, eliminará los diagnósticos e intentará reiniciar la aplicación y permitir un nuevo arranque normal del enfriador, si apropiado. // Vea el Err 4 arriba
Err6: Watch Dog Timer Error Restart Timer: [temporizador regresivo de 3 segundos]	Un error del temporizador de supervisión ocurrió durante la ejecución del código de la aplicación. Este evento en general causa una desconexión segura de todo el enfriador. Cuando el temporizador regresivo alcanzar el valor 0, el procesador hará el reset, eliminará los diagnósticos e intentará reiniciar la aplicación y permitir un nuevo arranque normal del enfriador, si apropiado..
Err7: Unknown Error Restart Timer: [temporizador regresivo de 3 segundos]	Un error desconocido ocurrió durante la ejecución del código do aplicativo Este evento en general causa una desconexión segura de todo el enfriador. Cuando el temporizador regresivo alcanzar el valor 0, el procesador hará el reset, eliminará los diagnósticos e intentará reiniciar la aplicación y permitir un nuevo arranque normal del enfriador, si apropiado.
Err8: Held in Boot by User Key Press [temporizador regresivo de 3 segundos]	Un toque fue detectado durante la inicialización, indicando que el usuario deseaba permanecer en el modo de inicialización. Este modo puede ser usado para recuperarse de un error fatal de software en el código de la aplicación. Re-energice el procesador principal para eliminar este error, si no fue intencional.
Converter Mode	Un comando fue recibido de la herramienta de servicio (TechView) para interrumpir la aplicación en ejecución y ejecutar el "modo de convertidor". En este modo, el procesador principal actúa como un gateway simple y permite que la computadora de servicio del TechView converse con todos los LLIDS del bus IPC3.
Programming Mode	Un comando de la herramienta de servicio TechView fue recibido por el procesador principal y el procesador está en el proceso de primero borrar y después gravar el código del programa en su memoria interna flash (no volátil). Observe que si el procesador principal nunca antes tuvo una aplicación en la memoria, el código de error "Err3" será mostrado en vez de este durante el proceso de copia de la programación.

Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Ventiladores del circuito 2 (continuación)



NOTICE
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT
OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO COMPLY WITH THESE INSTRUCTIONS
COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE.

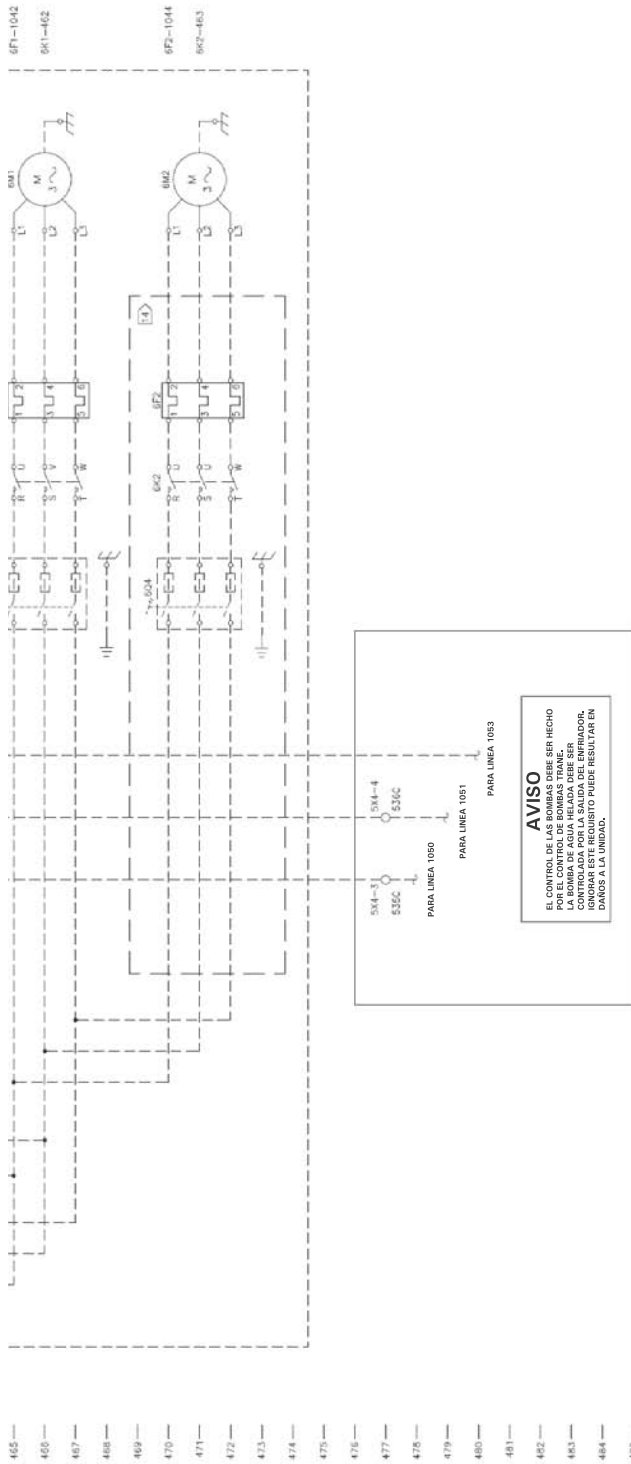
AVIS
N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE!
LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES
POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS.
L'IGNORANCE DE CES INSTRUCTIONS PEUT
ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO
¡USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS
PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
IGNORAR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR
DAÑOS AL EQUIPO.



Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Bombas de agua



NOTICE
USE COPPER CONDUCTORS ONLY. OTHER TYPES OF CONDUCTORS MAY BE USED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE.

AVIS
N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE/ D'AUTRES TIPOUS DE CONDUCTEURS PEUT ENDOMMAGER L'EQUIPEMENT. FAIRE DEFAUT A LA PROCEDURE CI-DESSUS PEUT ENTRAINER DES DOMMAGES A L'EQUIPEMENT.

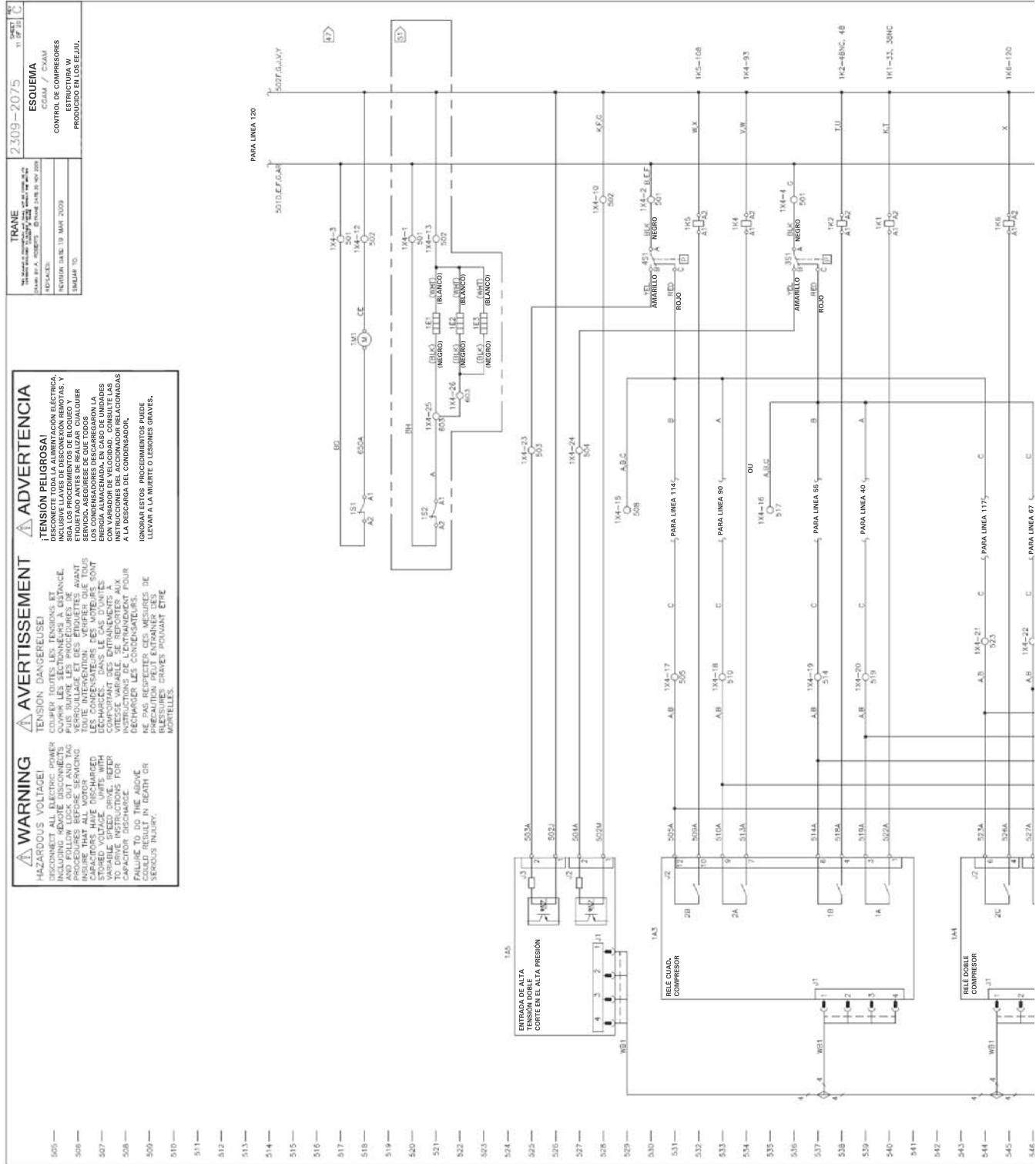
AVISO

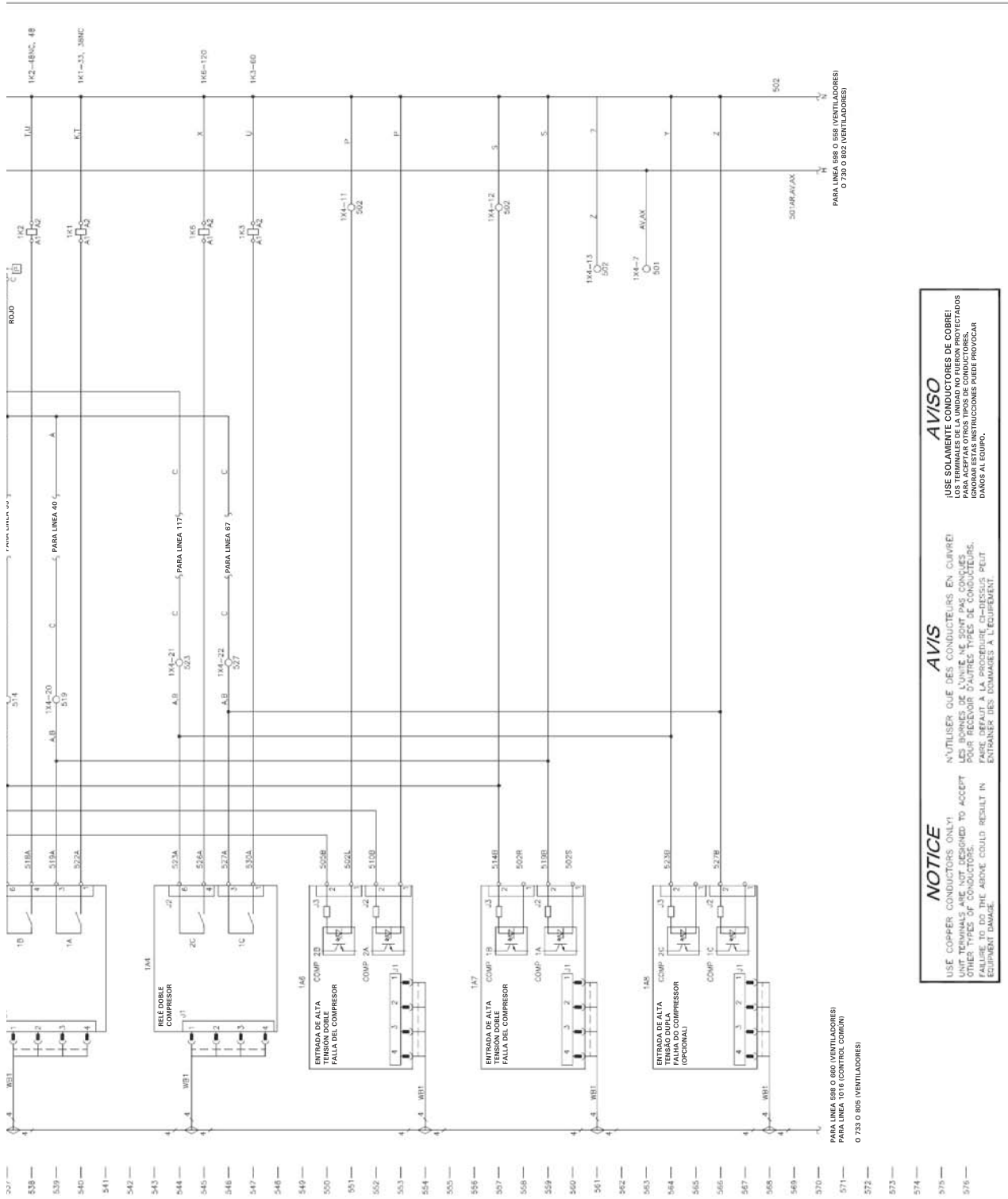
¡USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE! OTROS TIPOS DE CONDUCTORES PUEDEN DAÑAR EL EQUIPO. IGNORAR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR DAÑOS AL EQUIPO.

465 —
466 —
467 —
468 —
469 —
470 —
471 —
472 —
473 —
474 —
475 —
476 —
477 —
478 —
479 —
480 —
481 —
482 —
483 —
484 —
485 —
486 —
487 —
488 —
489 —
490 —
491 —
492 —
493 —
494 —
495 —
496 —
497 —
498 —
499 —
500 —
501 —
502 —
503 —
504 —

Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Control de los compresores





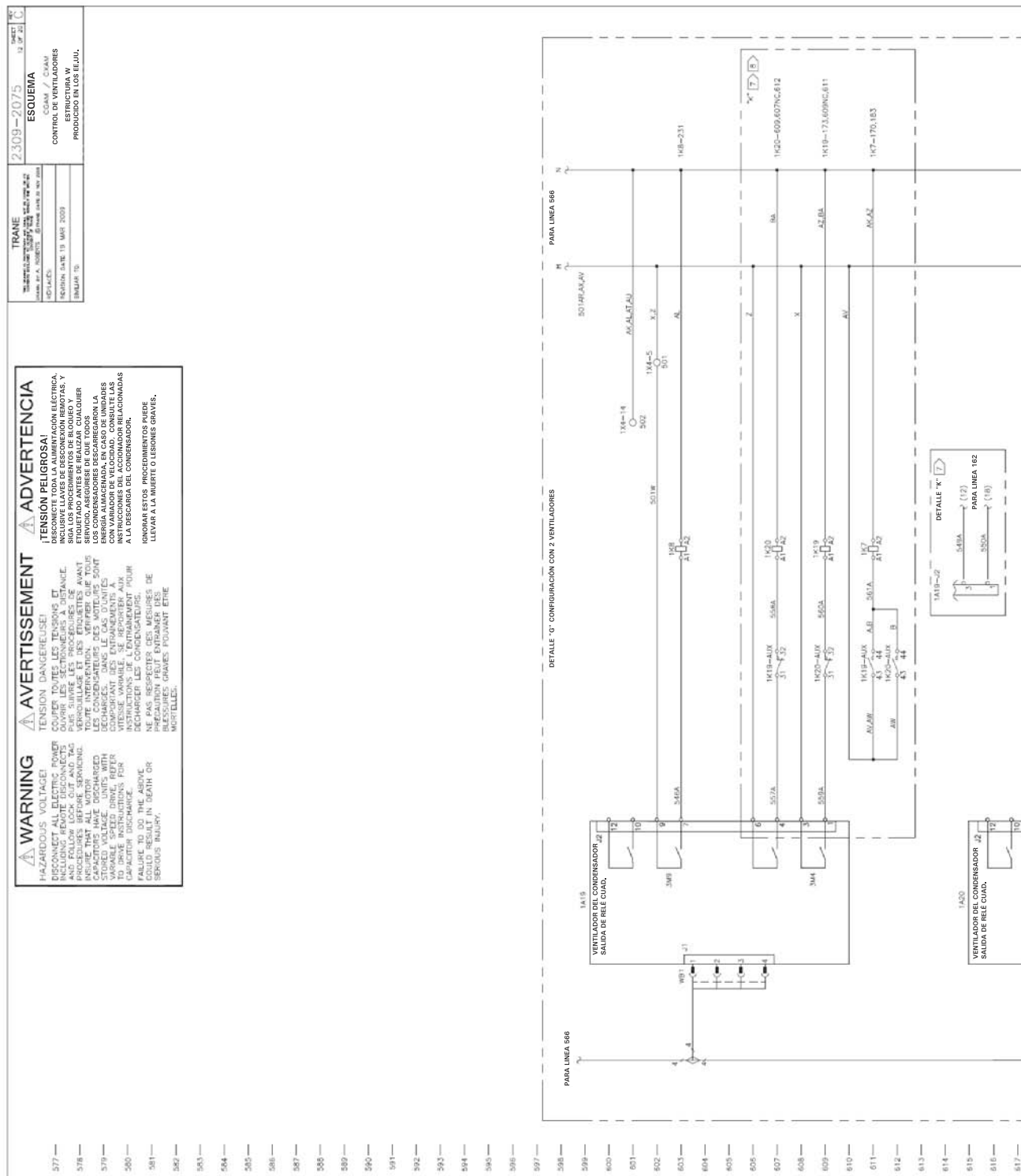
NOTICE
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT
ANY OTHER TYPE OF WIRE OR CONDUCTOR.
FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE.

AVIS
N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUivre!
LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES
POUR ACCEPTER D'AUTRES TIPOUS DE CONDUCTEURS.
PARCE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT
ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO
USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO SON DISEÑADOS
PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
DEBIDO A ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR
DAÑOS AL EQUIPO.

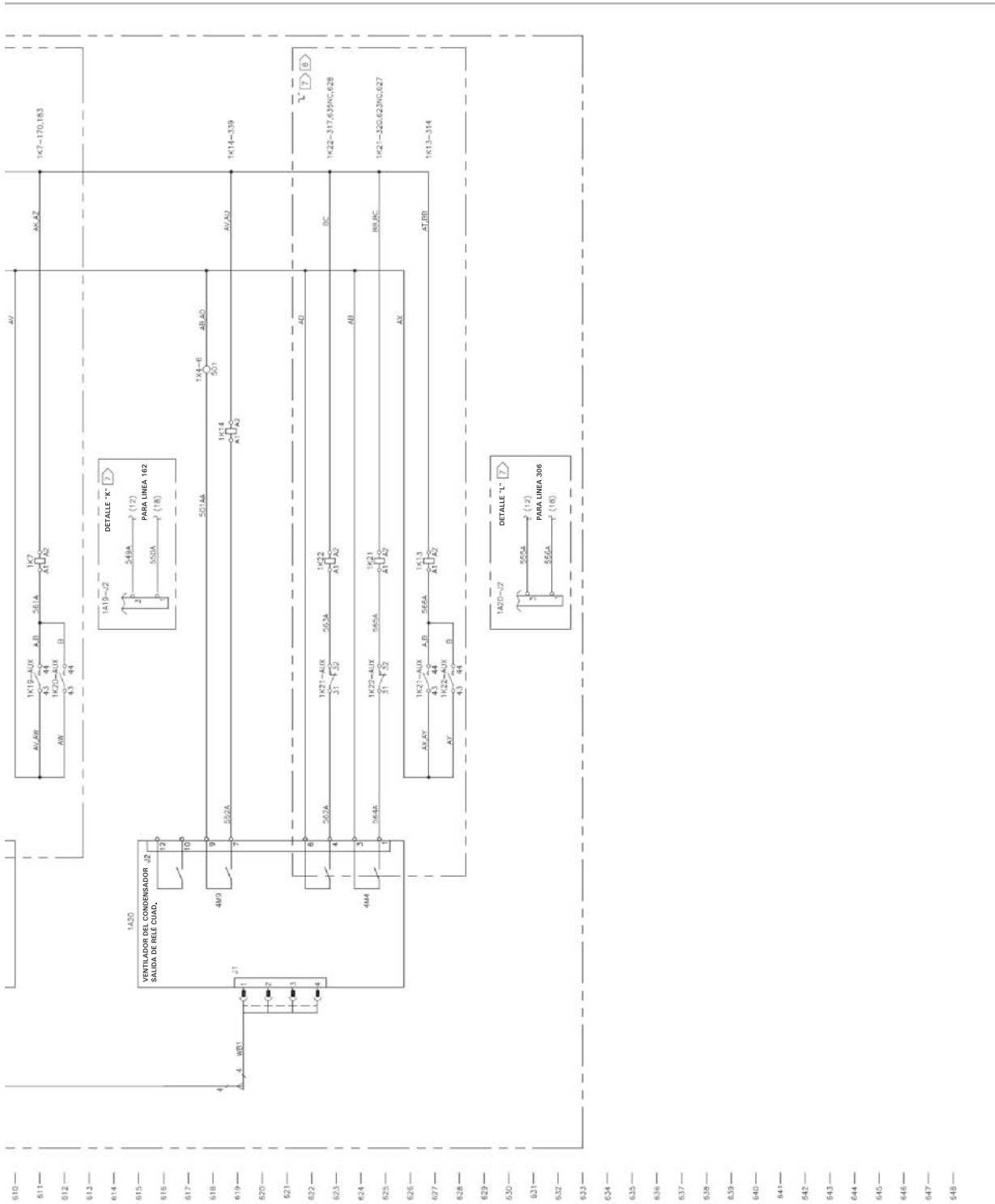
Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Control de los ventiladores



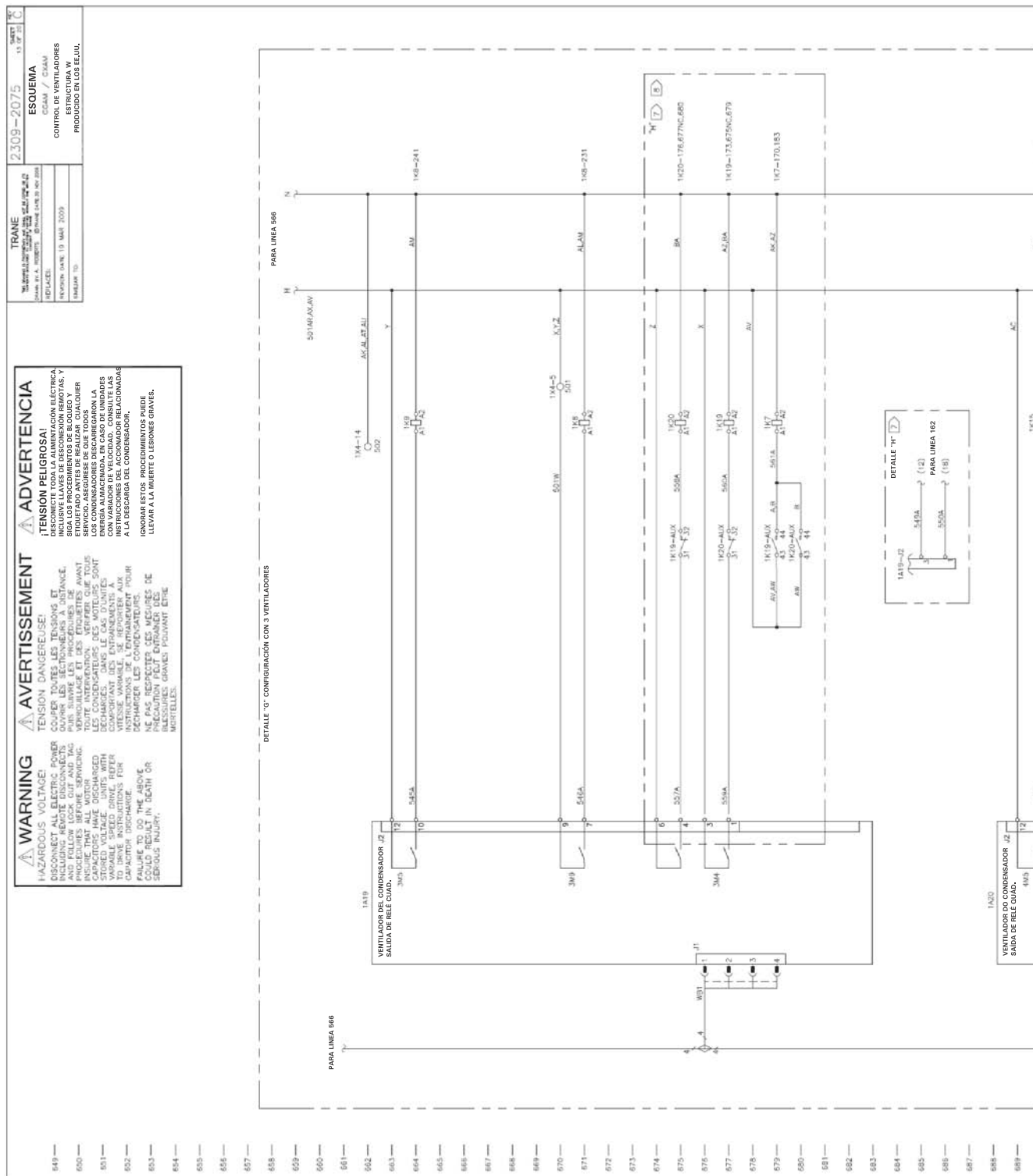
Cableado de la unidad

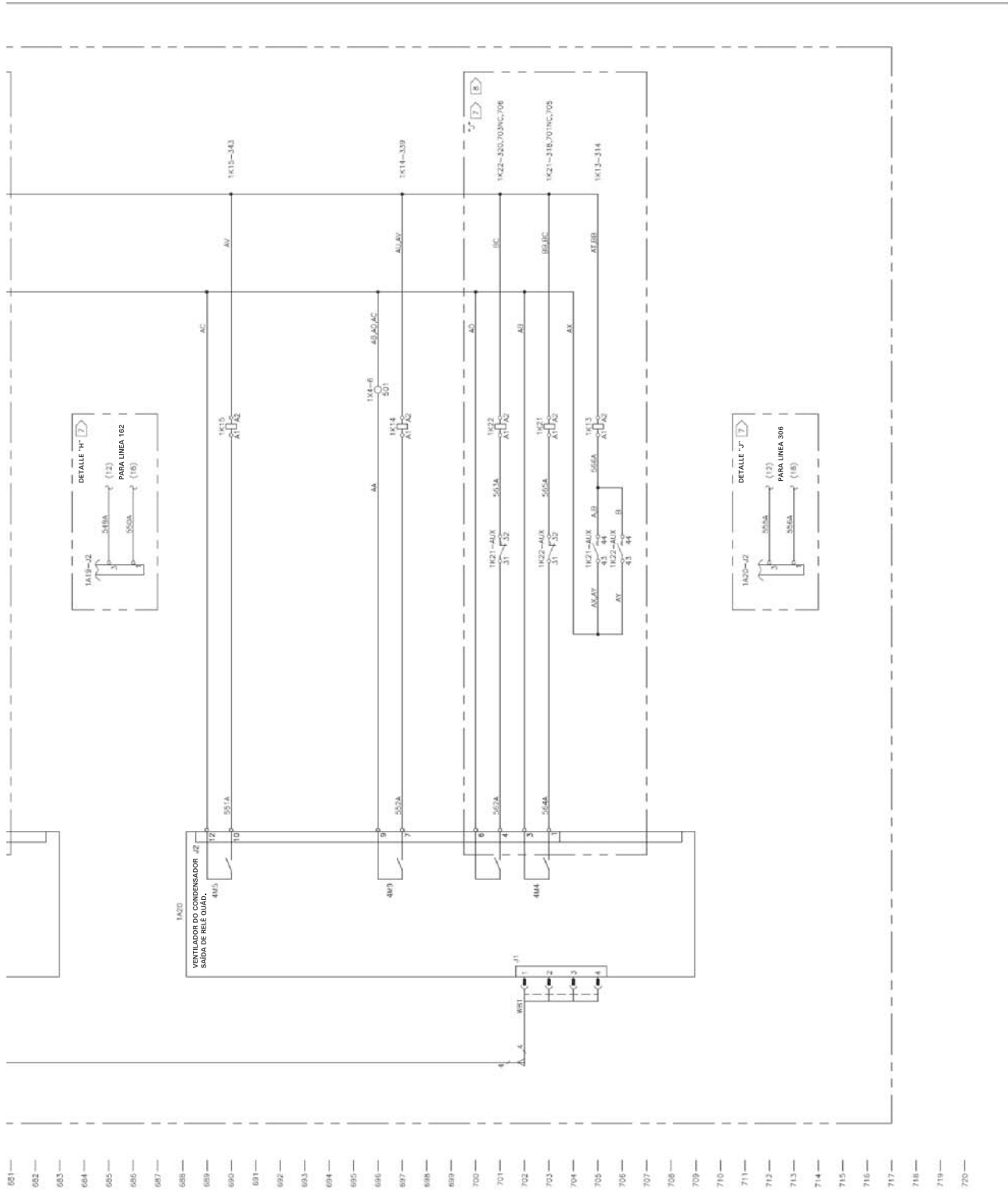
80-120 TR - “Estructura W” – Control de los ventiladores



Cableado de la unidad

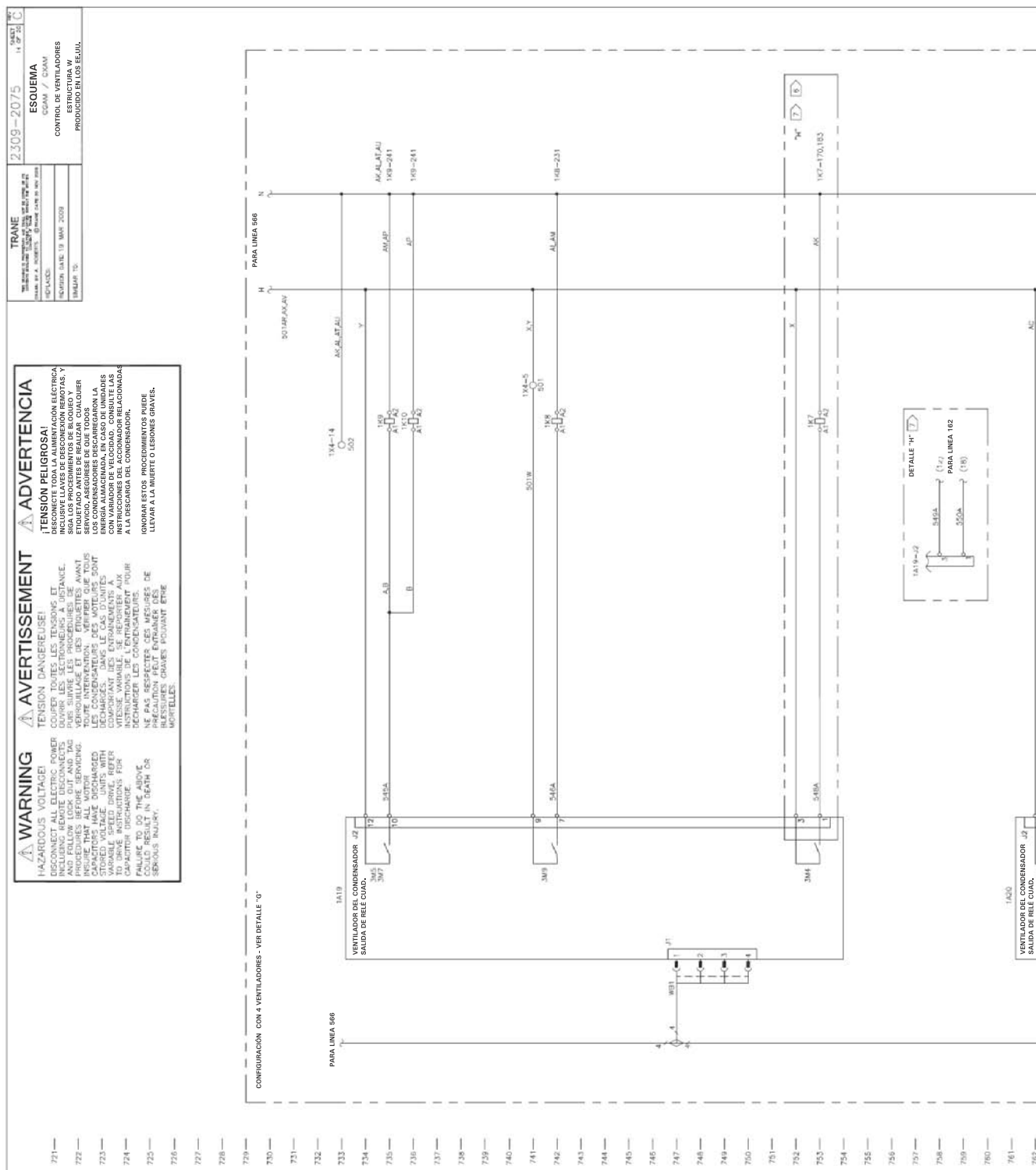
80-120 TR - "Estructura W" – Control de los ventiladores (continuación)

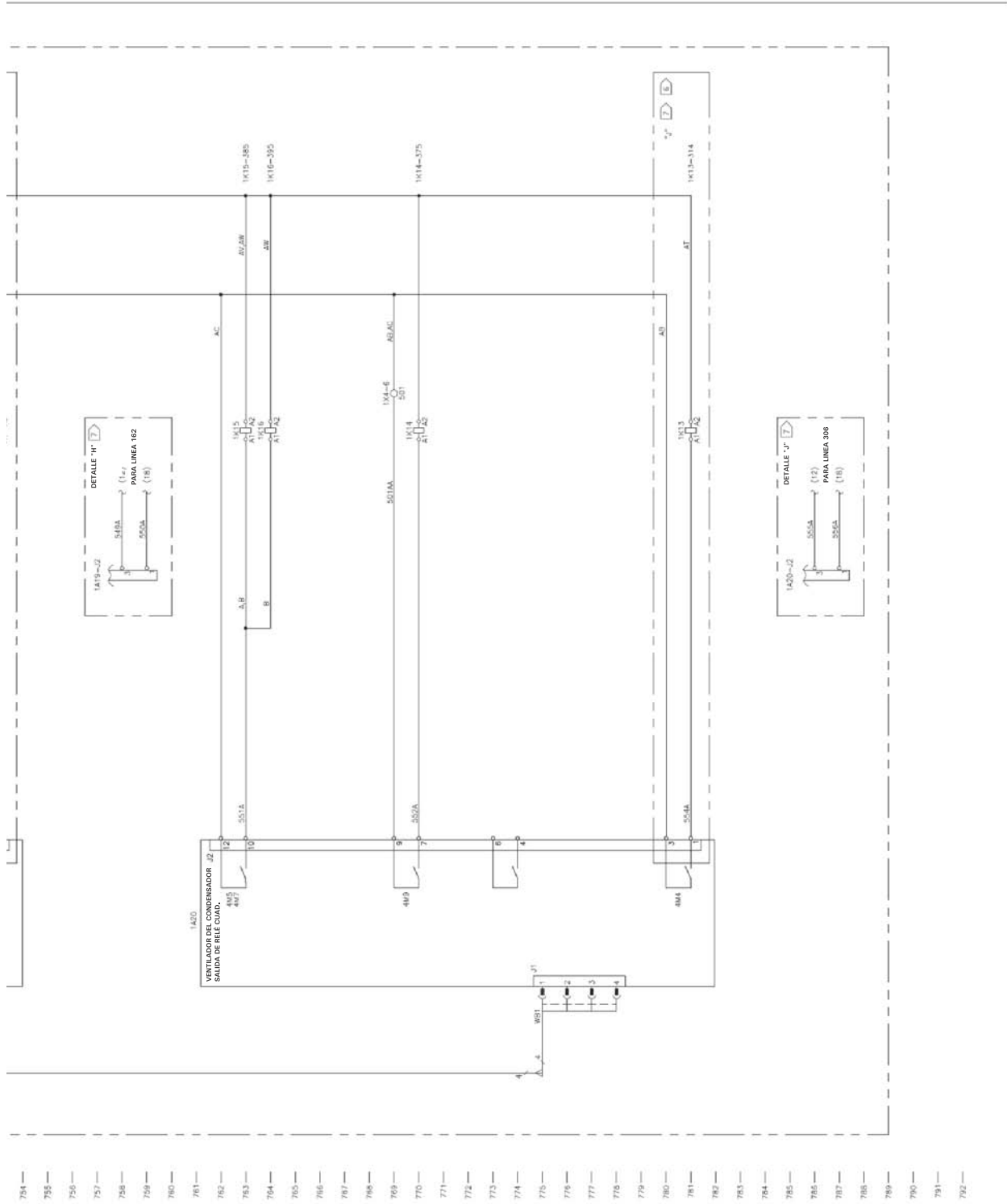




Cableado de la unidad

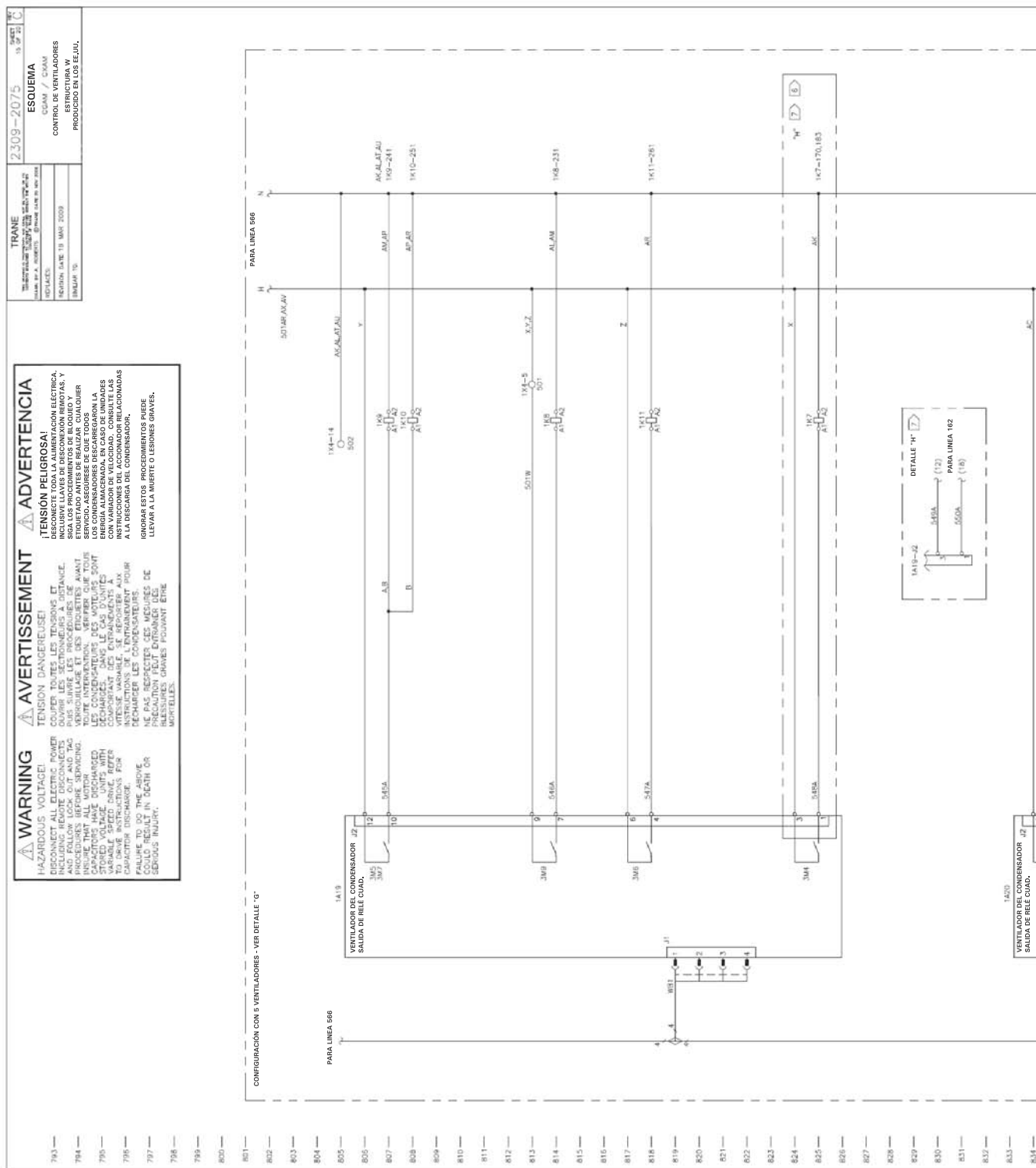
80-120 TR - “Estrutura W” – Controle dos ventiladores (continuação)





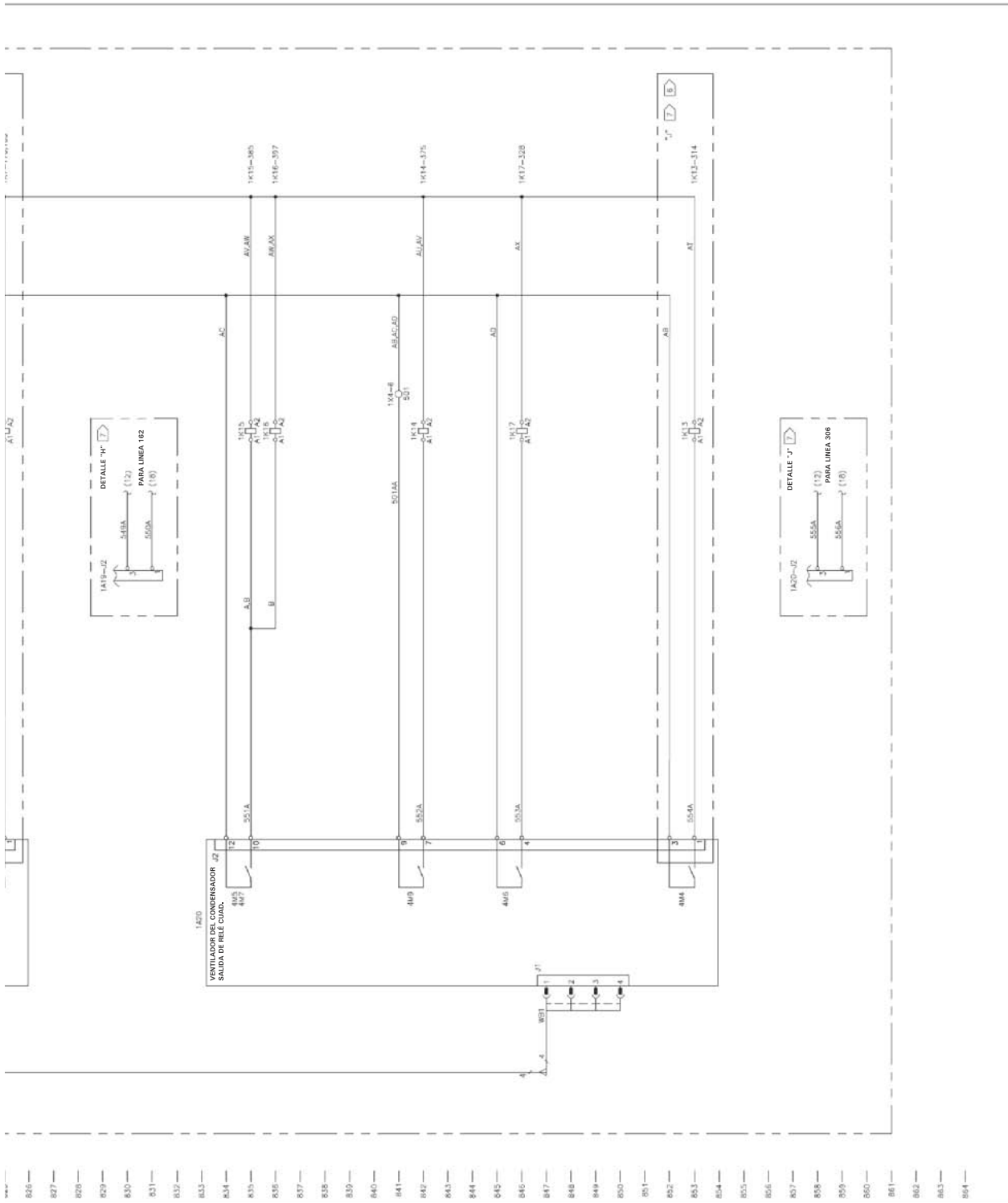
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Control de los ventiladores (continuación)



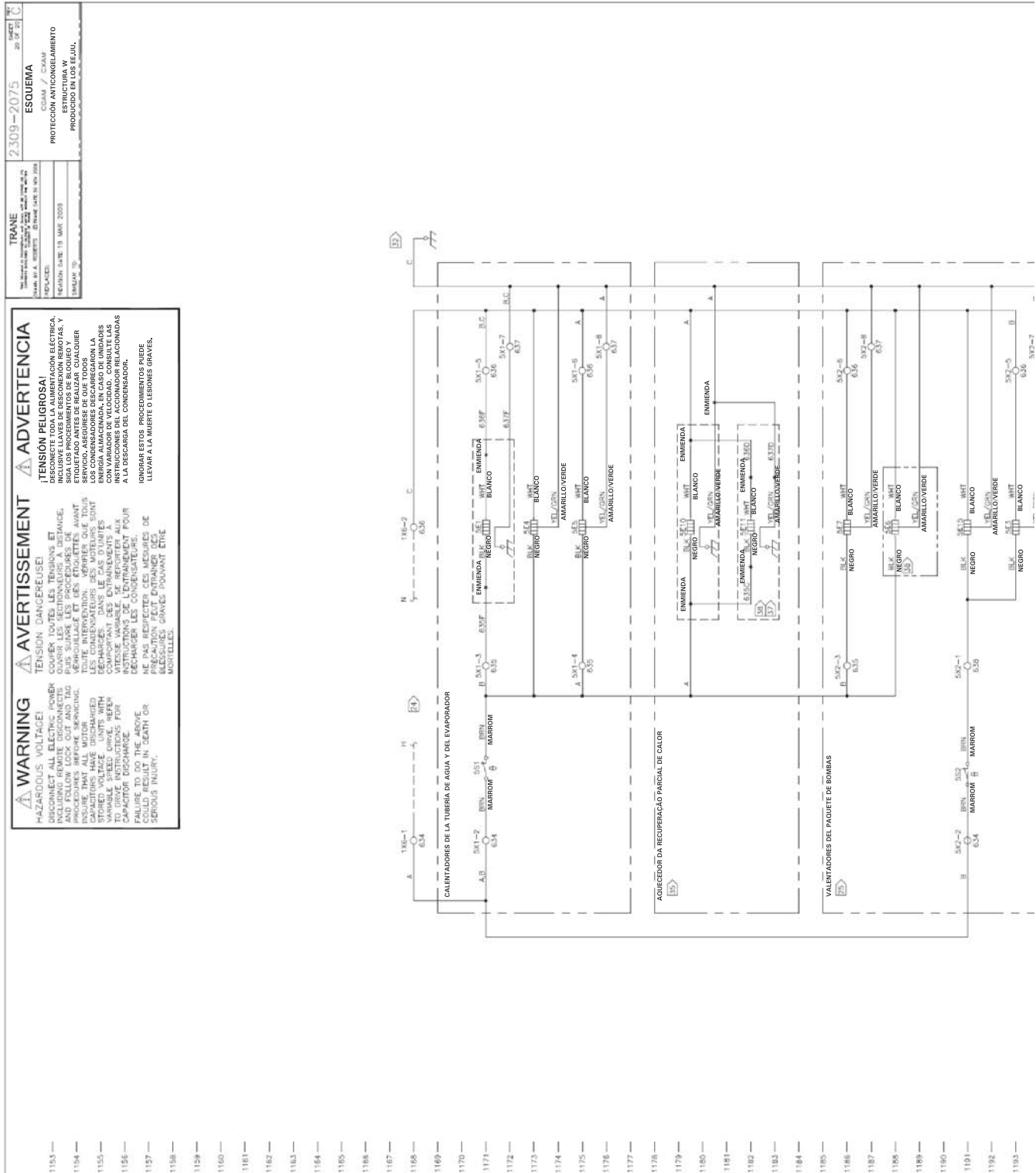
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Control de los ventiladores (continuación)



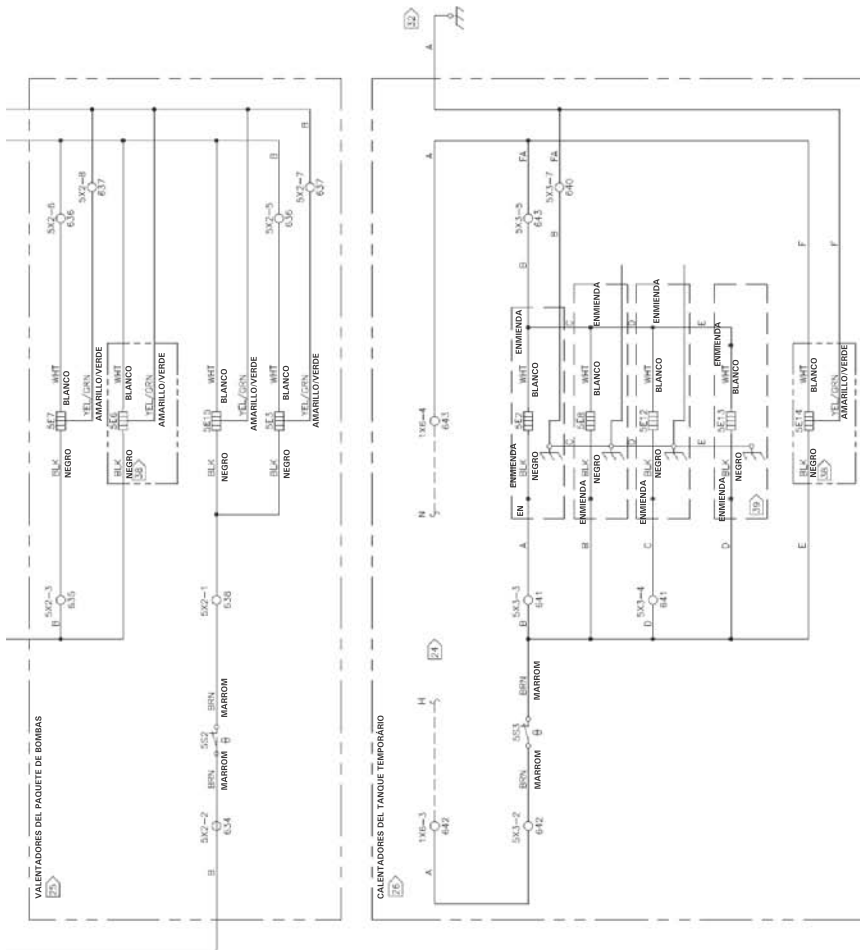
Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Control común



Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Control común



NOTICE

USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT
OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILING TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE.

AVIS

N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE!
LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES
POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS.
FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT
ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO

USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROTECTADOS
PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
IGNORAR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR
DAÑOS AL EQUIPO.

TRANE 1000 MARKET STREET SUITE 100 OAKLAND, CA 94612 PHONE: 415.774.4000 FAX: 415.774.4001 WWW.TRANE.COM	2309-2075 ESQUEMA CGAM / CNAME INDICE ESTRUCTURA W PRODUCIDO EN LOS EE.UU.	JUNE 15 2009 1 09 35
--	---	-------------------------

PRODUCIDO EN LOS EE.UU.
ESTRUCTURA W

ÍNDICE			
TÍTULO	NÚM. LÍNEA	NÚM. DISEÑO	HOJA
ÍNDICE	NA	2309-2075	1
LEYENDA	NA	2309-2075	2
NOTAS	NA	2309-2075	3
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 1	1-72	2309-2075	4
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 2	73-144	2309-2075	5
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 1	145-216	2309-2075	6
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	217-288	2309-2075	7
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	289-360	2309-2075	8
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	361-432	2309-2075	9
ALIMENTACIÓN DE LAS BOMBAS	433-504	2309-2075	10
CONTROL DE LOS COMPRESORES	505-576	2309-2075	11
CONTROL DE LOS VENTILADORES. 2 UNIDADES DE VENTILADORES	577-648	2309-2075	12
CONTROL DE LOS VENTILADORES. 3 UNIDADES DE VENTILADORES	649-720	2309-2075	13
CONTROL DE LOS VENTILADORES. 4 UNIDADES DE VENTILADORES	721-792	2309-2075	14
CONTROL DE LOS VENTILADORES. 5 UNIDADES DE VENTILADORES	793-865	2309-2075	15
CONTROL DE LOS VENTILADORES. 6 UNIDADES DE VENTILADORES	866-936	2309-2075	16
CONTROL DE LAS BOMBAS	937-1008	2309-2075	17
CONTROL COMÚN	1009-1080	2309-2075	18
CONTROL COMÚN	1081-1152	2309-2075	19
PROTECCIÓN ANTICONGELAMIENTO	1153-1224	2309-2075	20



Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Control CH530

Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Protección anti-congelamiento

PRODUCIDO EN LOS EE.UU. ESTRUCTURA W

ÍNDICE				
TÍTULO	NÚM. LÍNEA	NÚM. DISEÑO	HOJA	
ÍNDICE	NA	2309-2075	1	
LEYENDA	NA	2309-2075	2	
NOTAS	NA	2309-2075	3	
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 1	1-72	2309-2075	4	
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 2	73-144	2309-2075	5	
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 1	145-216	2309-2075	6	
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	217-288	2309-2075	7	
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	289-360	2309-2075	8	
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	361-432	2309-2075	9	
ALIMENTACIÓN DE LAS BOMBAS	433-504	2309-2075	10	
CONTROL DE LOS COMPRESORES	505-576	2309-2075	11	
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 2 UNIDADES DE VENTILADORES	577-648	2309-2075	12	
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 3 UNIDADES DE VENTILADORES	649-720	2309-2075	13	
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 4 UNIDADES DE VENTILADORES	721-792	2309-2075	14	
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 5 UNIDADES DE VENTILADORES	793-865	2309-2075	15	
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 6 UNIDADES DE VENTILADORES	866-936	2309-2075	16	
CONTROL DE LAS BOMBAS	937-1008	2309-2075	17	
CONTROL COMÚN	1009-1080	2309-2075	18	
CONTROL COMÚN	1081-1152	2309-2075	19	
PROTECCIÓN ANTICONGELAMIENTO	1153-1224	2309-2075	20	

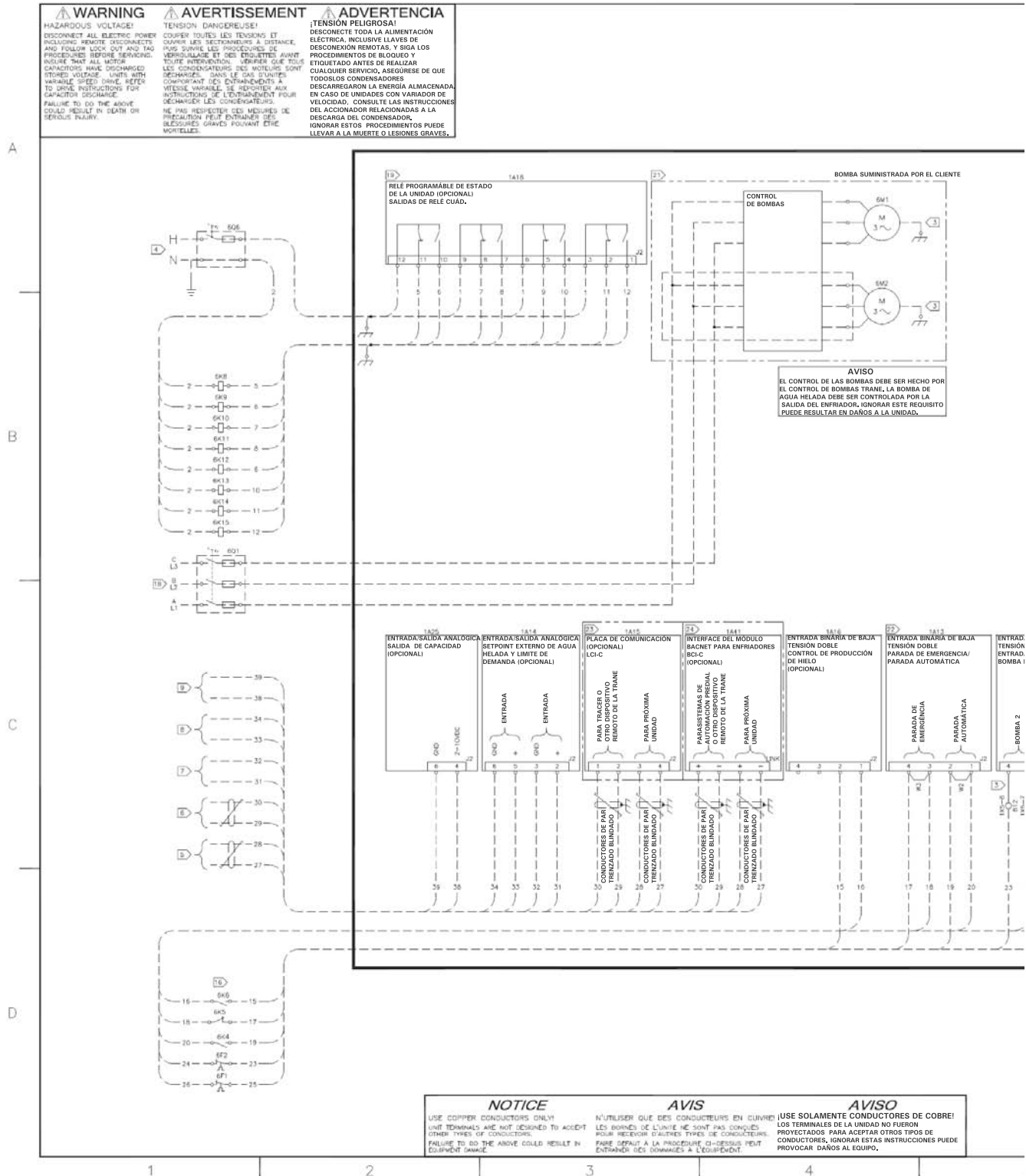
Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Protección anti-congelamiento



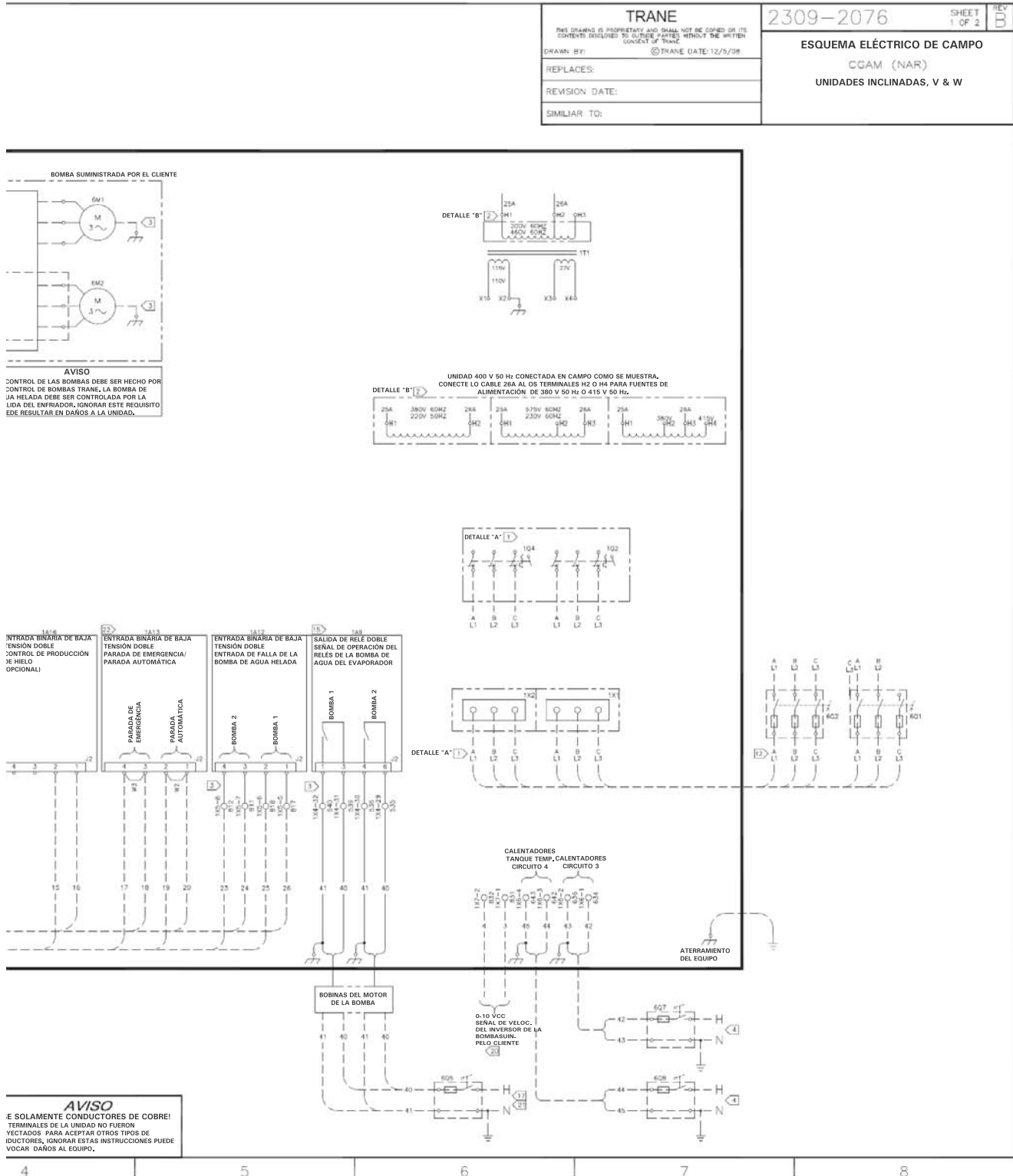
Cableado de la unidad

Esquema eléctrico de campo



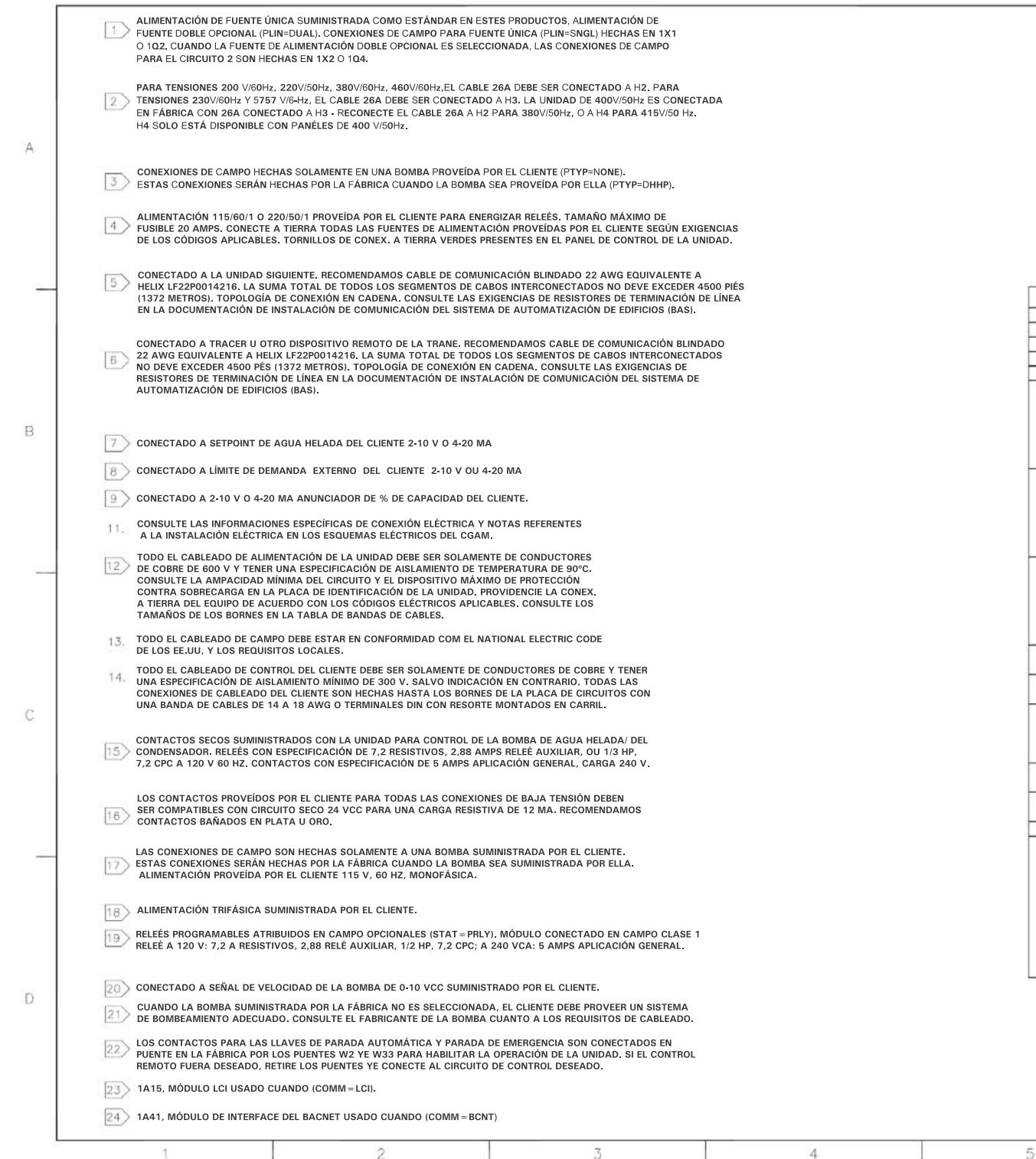
Cableado de la unidad

Esquema eléctrico de campo



Cableado de la unidad

Esquema eléctrico de campo - Notas



Cableado de la unidad

Esquema eléctrico de campo - Notas

TRANE THIS DRAWING IS PROPRIETARY AND SHALL NOT BE COPIED OR ITS CONTENTS DISCLOSED TO OUTSIDE PARTIES WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF TRANE. DATE: 12/5/08		2309-2076	SHEET 2 OF 2	REV B
DRAWN BY: REVISION DATE: SIMILAR TO:		ESQUEMA ELÉCTRICO DE CAMPO CGAM (NAR) UNIDADES INCLINADAS, V & W		

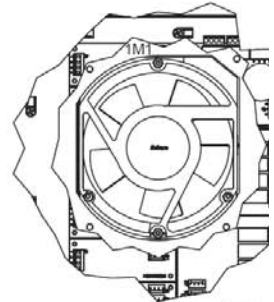
TABLA DE SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES					
FUSIBLE	TENSIÓN	Hz	CLASSE	AMPS	NOTAS
1F1	TODAS	TODAS	CC	10	FUSIBLE, CALENTADOR DEL CARTER DEL COMPRESOR, CIRCUITO 1
1F2	TODAS	TODAS	CC	10	
1F3	TODAS	TODAS	CC	10	FUSIBLE, CALENTADOR DEL CARTER DEL COMPRESOR, CIRCUITO 2
1F4	TODAS	TODAS	CC	10	
1F5, 1F6	200	60	CC	10	FUSIBLE, TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL, PRIMARIO
	230	60	CC	8	
	380	60	CC	5	
	400	50	CC	5	
	460	60	CC	5	
1F7	575	60	CC	4	TERCERA FASE, MONITOR DE PROTECCIÓN DE FASE
	200	60	CC	10	
	230	60	CC	8	
	380	60	CC	5	
	400	50	CC	5	
1F8, 1F9, 1F10	460	60	CC	5	PUNTO DOBLE, SEGUNDA FASE DE ALIMENTACIÓN, MONITOR DE PROTECCIÓN DE FASE
	575	60	CC	4	
	200	60	CC	10	
	230	60	CC	8	
	380	60	CC	5	
1F11	400	50	CC	5	FUSIBLE, TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL, SECUNDARIO, 115 V
	460	60	CC	5	
	575	60	CC	4	
1F12 - 1F13			CC	6	FUSIBLE, TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL, SECUNDARIO, 24 V
1F14 - 1F16 1F17 - 1F19	200-460		CC	30	FUSIBLE, INVERTIDOR, VENTILADOR (ACTUACIÓN RÁPIDA, EXCEPTO 575 V)
	575	60	CC	6	
1F38 - 1F40 1F44 - 1F46	TODAS	TODAS	CC	30	FUSIBLE DE ACTUACIÓN RÁPIDA, ATM-R-30
1F38 - 1F40 1F41 - 1F43	TODAS	TODAS	CC	30	FUSIBLE DE ACTUACIÓN RÁPIDA, USADO SOLAMENTE EN UNIDADES W
FUSIBLE DE INVERTIDOR DE BOMBA SUMINISTRADO EN FÁBRICA					
1F32, 1F33, 1F34	200,230	60	J	30	3.7Kw VSD
	460,575	60	J	25	5.5 Kw VSD
	200,230	60	J	60	7.5Kw VSD
	460,575			30	
	200,230	60	J	60	11Kw VSD
	460,575			40	

Cableado de la unidad

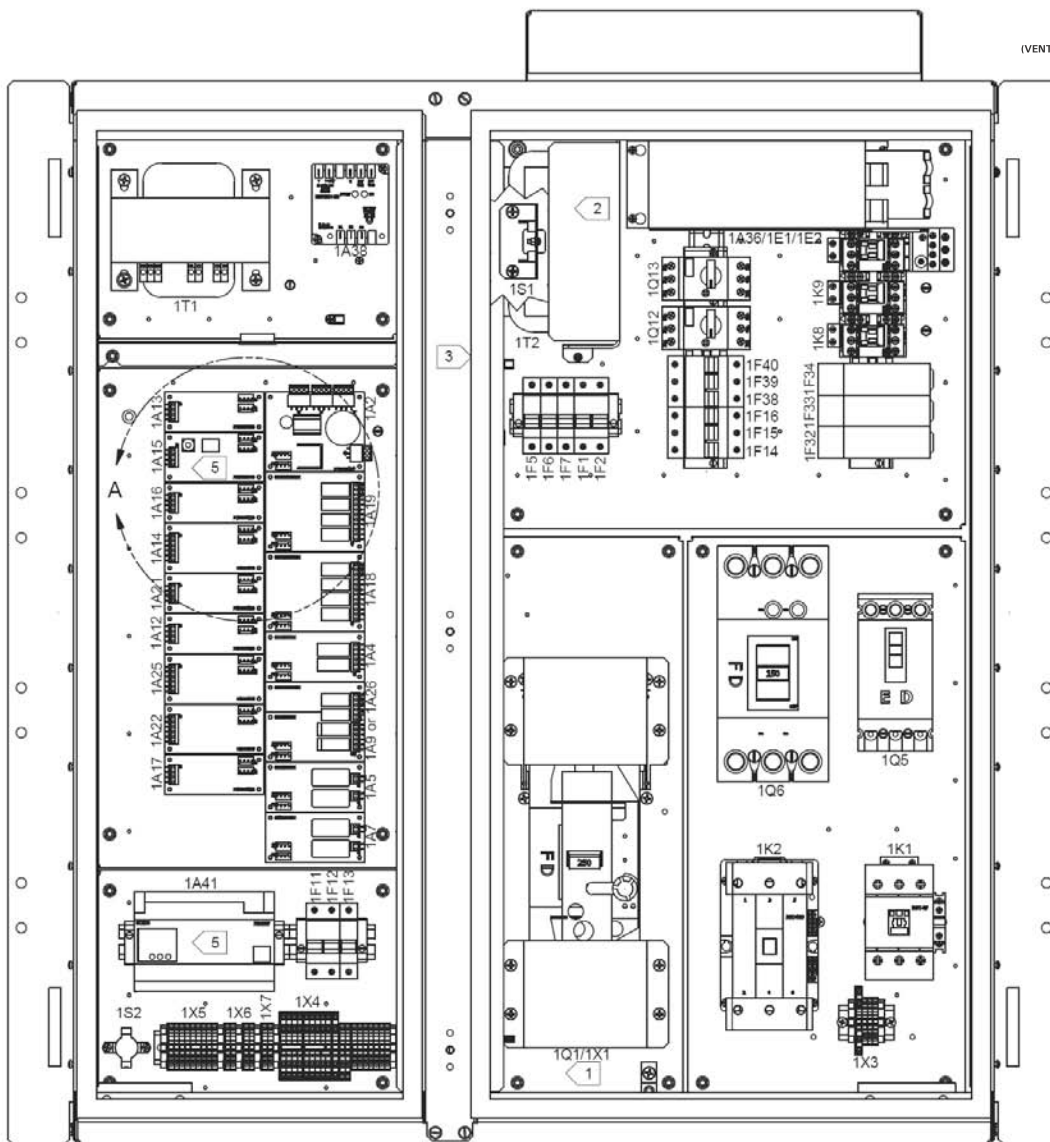
20-35 TR - "Estructura inclinada" – Localización de los componentes

NOTAS

4. EL COMPONENTE 1X1 SUSTITUIRÁ 1Q1 CUANDO EL BLOQUE DE TERMINALES OPCIONAL FUERA SELECCIONADO
2. LOS COMPONENTES 1M1 Y 1S1 SON USADOS SOLAMENTE CUANDO EL PANEL VENTILADO ES NECESARIO.
3. EL COMPONENTE 1T2 ES USADO SOLAMENTE CUANDO LA OPCIÓN DE 575 V ES SELECCIONADA.
4. PRENDEDORES DE CABLES Y SUS TORNILLOS DE MONTAJE RETIRADOS PARA MAYOR CLARIDAD.
5. 1A15 MÓDULO LCI (COMM=LCI) RETIRADO CUANDO 1A41 MÓDULO BACNET (COMM=BCNT) ES USADO.



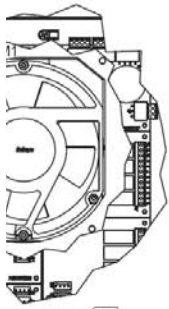
DETALLE A
(VENTILADOR LOCALIZADO ATRÁS DEL PA)



PUERTAS NO MOSTRADAS (CON PANEL VENTILADO)

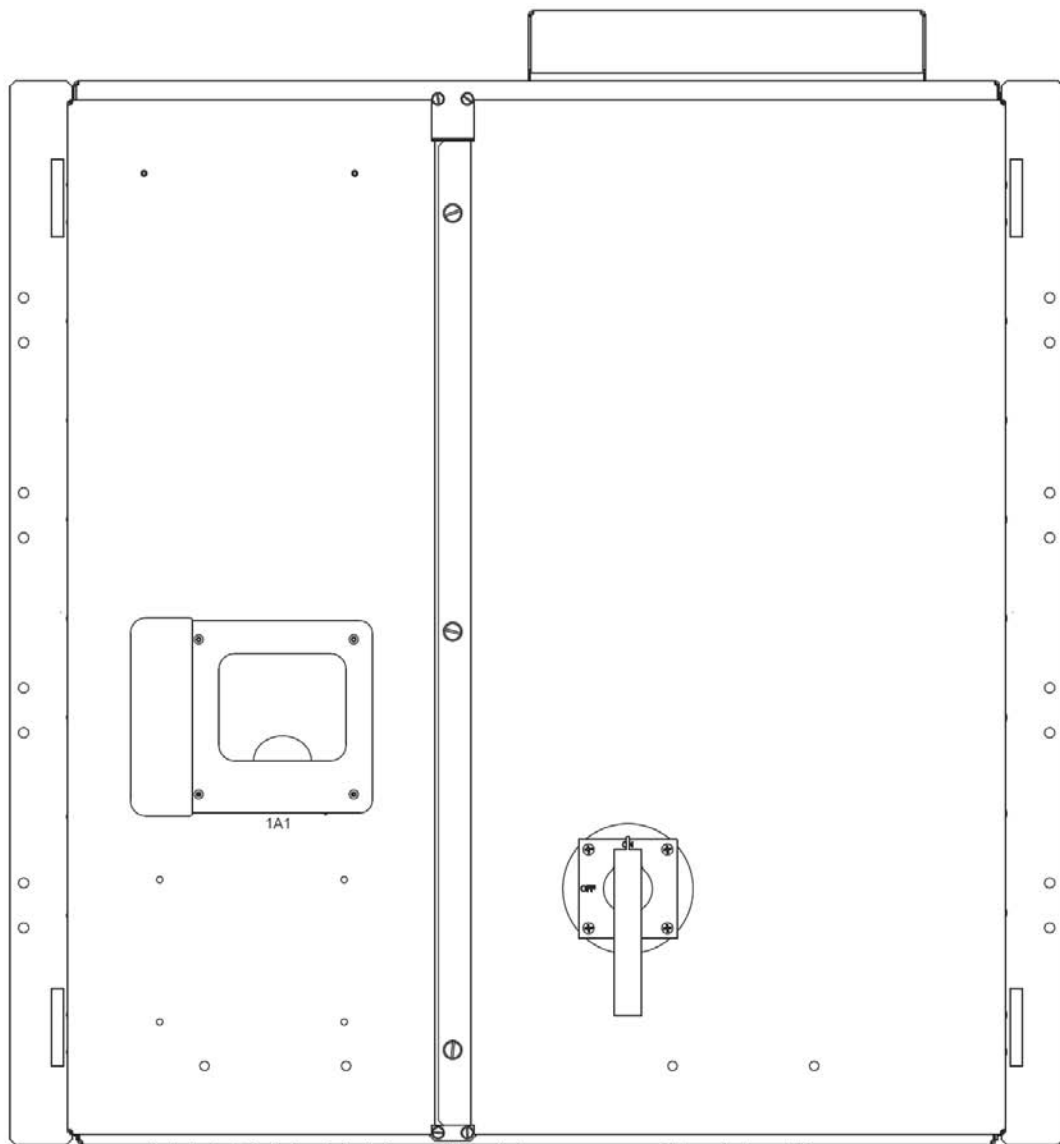
Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Localización de los componentes



ETALLE A 2
DETALLADO ATRÁS DEL PANEL

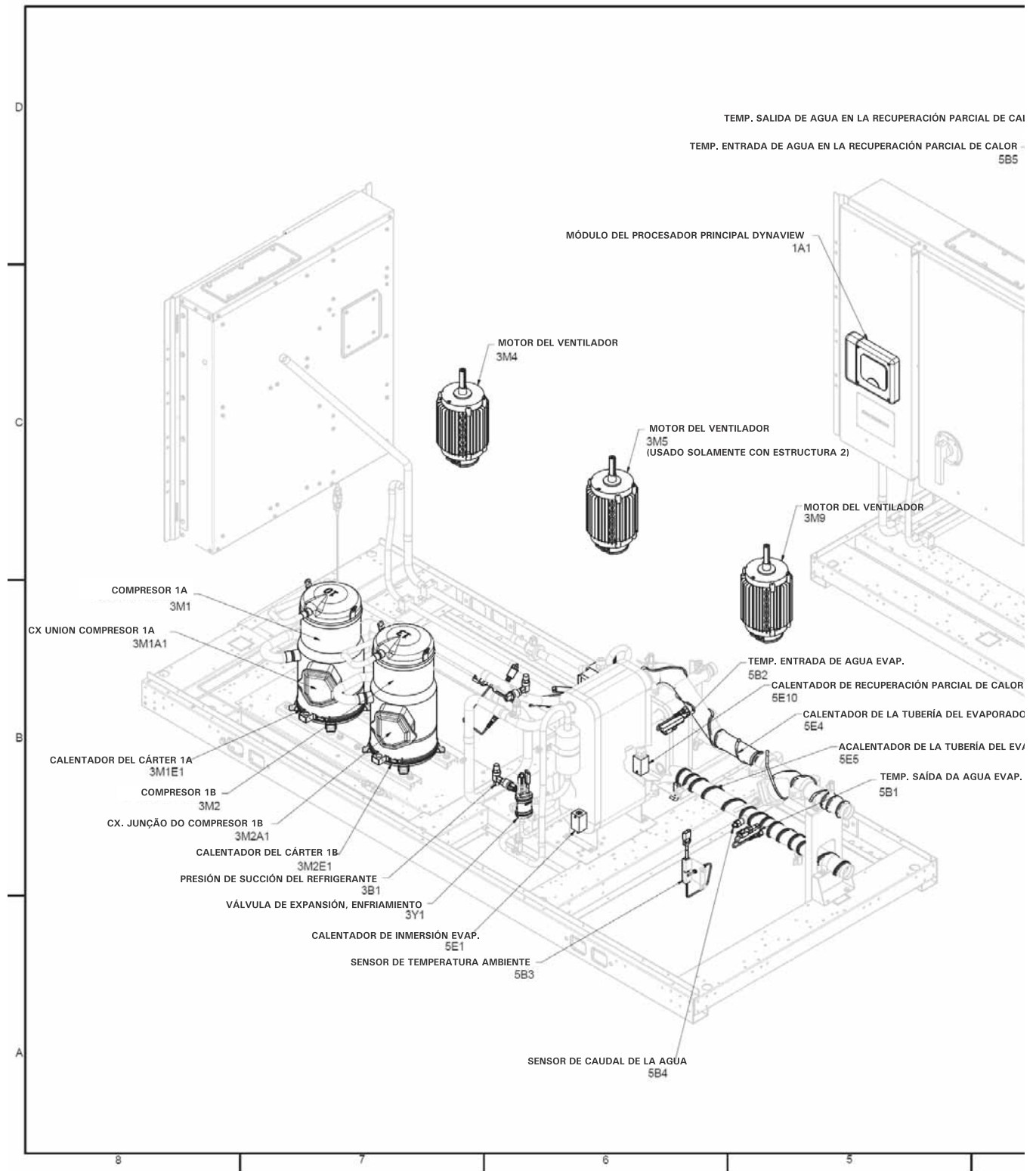
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS. TOLERANCE: X. = ± 5 X.X = ± 3.0 X.XX = ± 1.50 ANGLES = ± 1° HOLE DIA = +0.5 -0.5 CONFORMS TO ASME Y14.5M - 1994	TRANE THIS DRAWING IS PROPRIETARY AND SHALL NOT BE COPIED OR ITS CONTENTS DISCLOSED TO OUTSIDE PARTIES WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF TRANE. DRAWN BY: J. Watts © TRANE DATE: 24-APR-2009	57206468 SHEET 1 OF 1 REV B DIAGRAMA LOCALIZACIÓN DE LOS COMPONENTES (NAR) UNIDAD INCLINADA
	DO NOT SCALE PRINT	THIRD ANGLE PROJECTION



PUERTAS MOSTRADAS (CON PANEL VENTILADO)

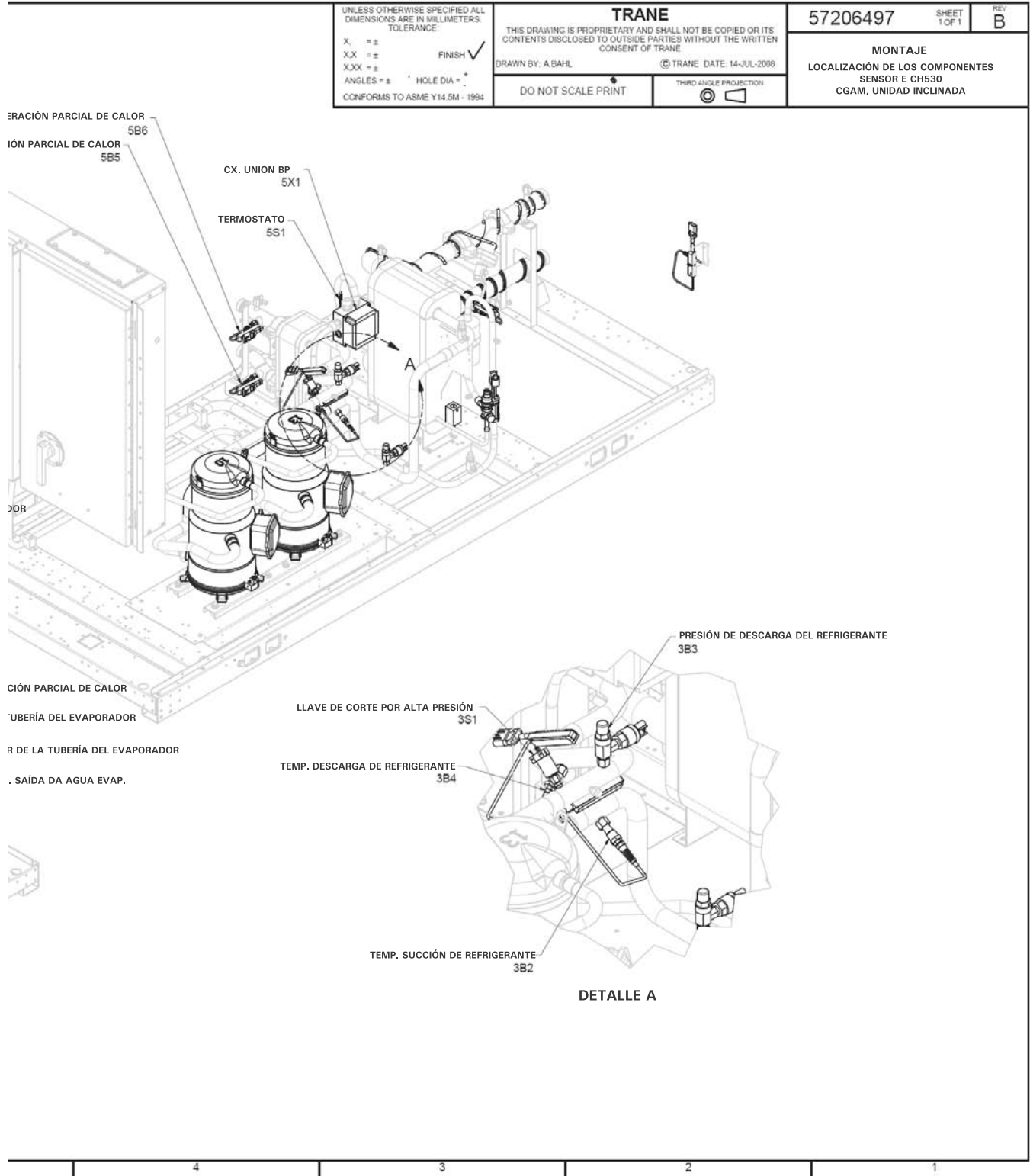
Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Localización de los dispositivos



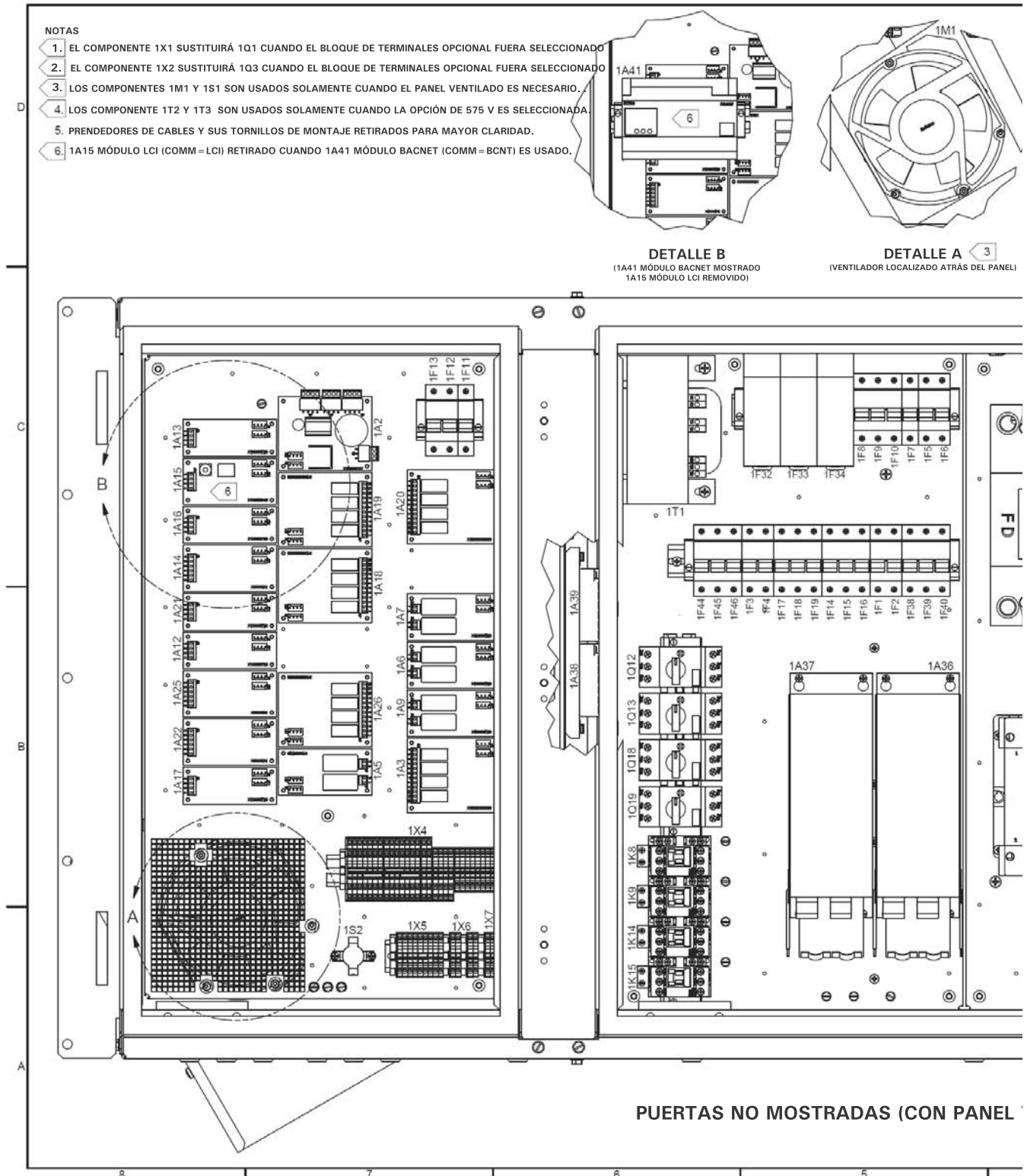
Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Localización de los dispositivos



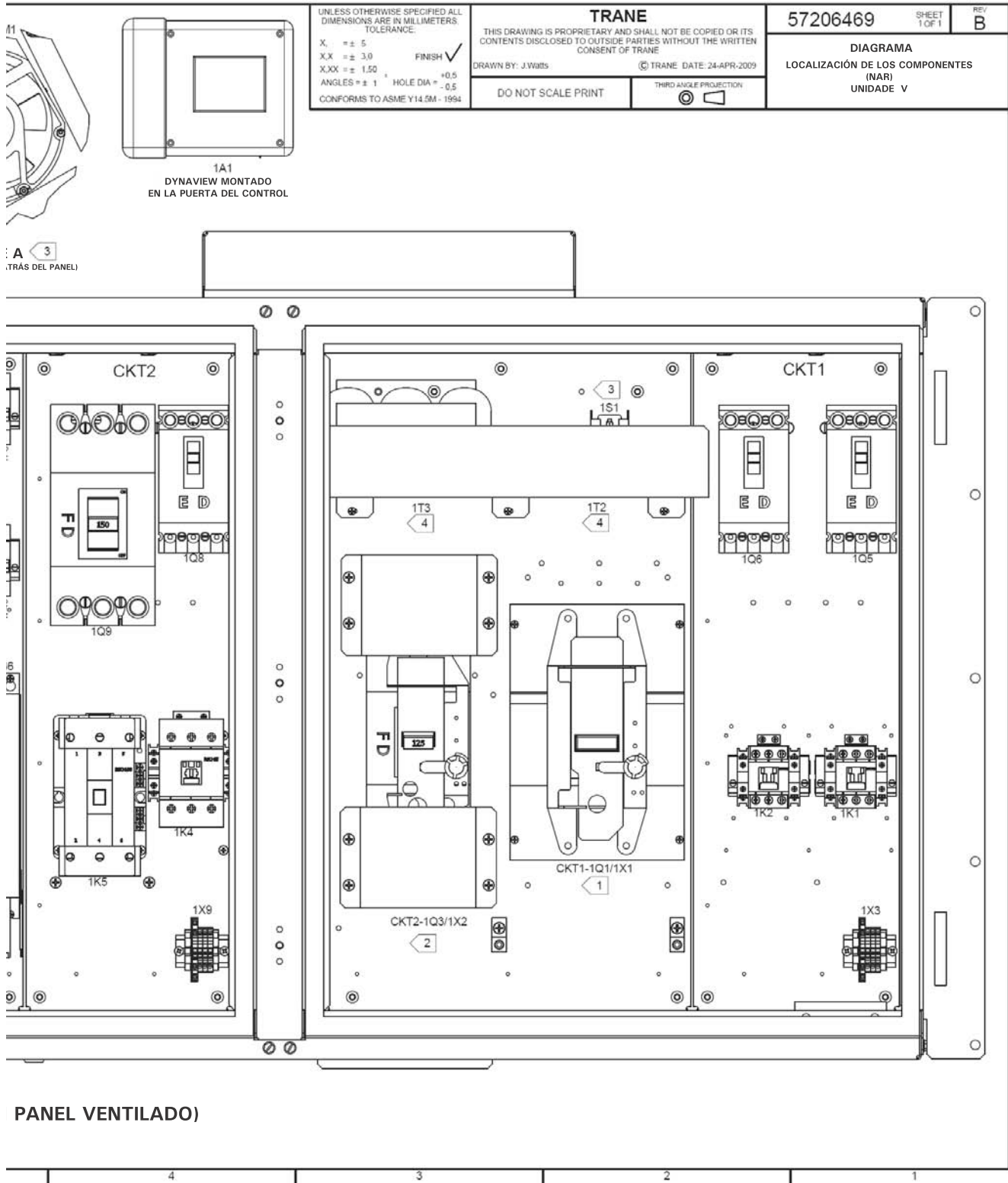
Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Localización de los componentes



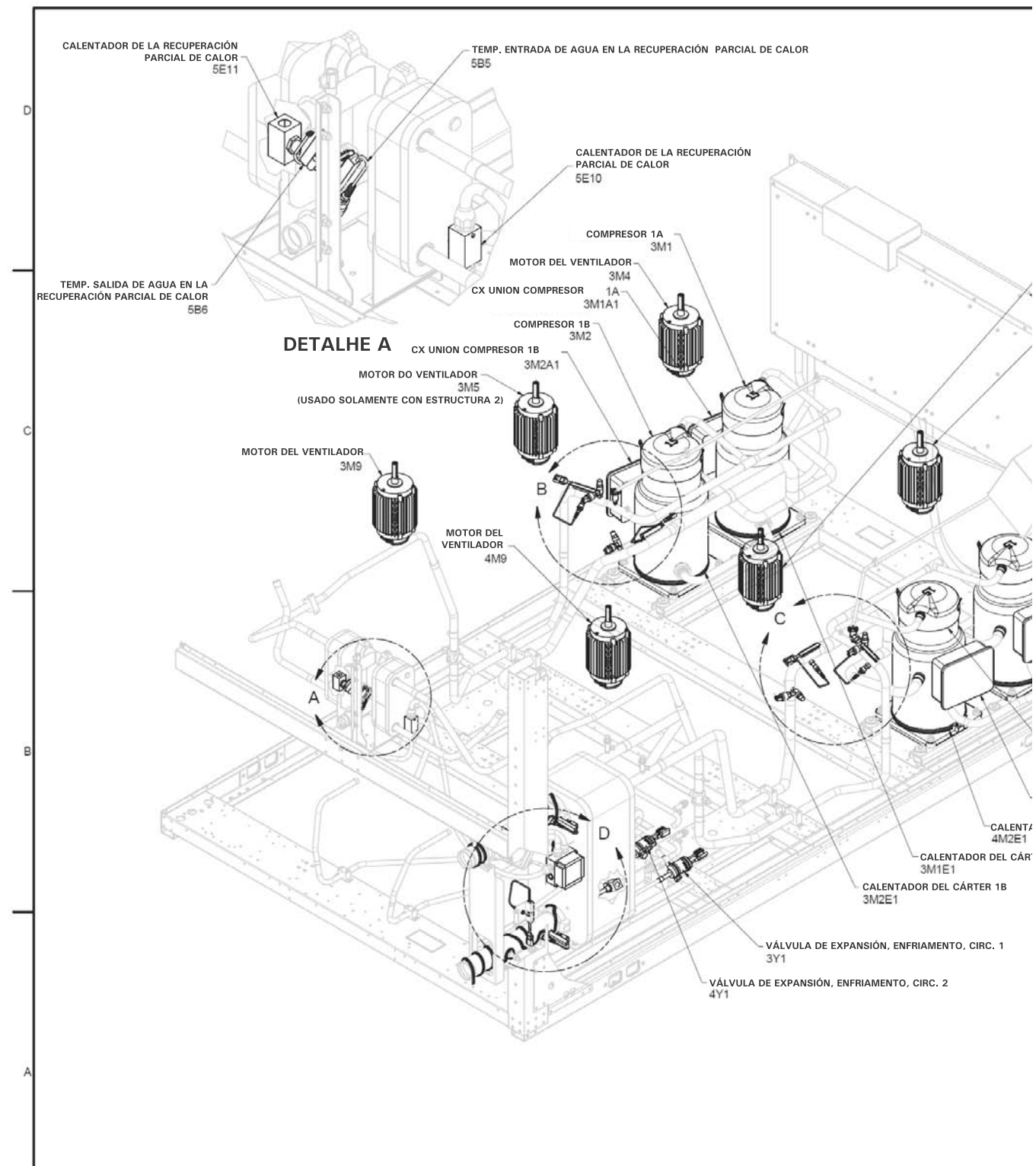
Cableado de la unidad

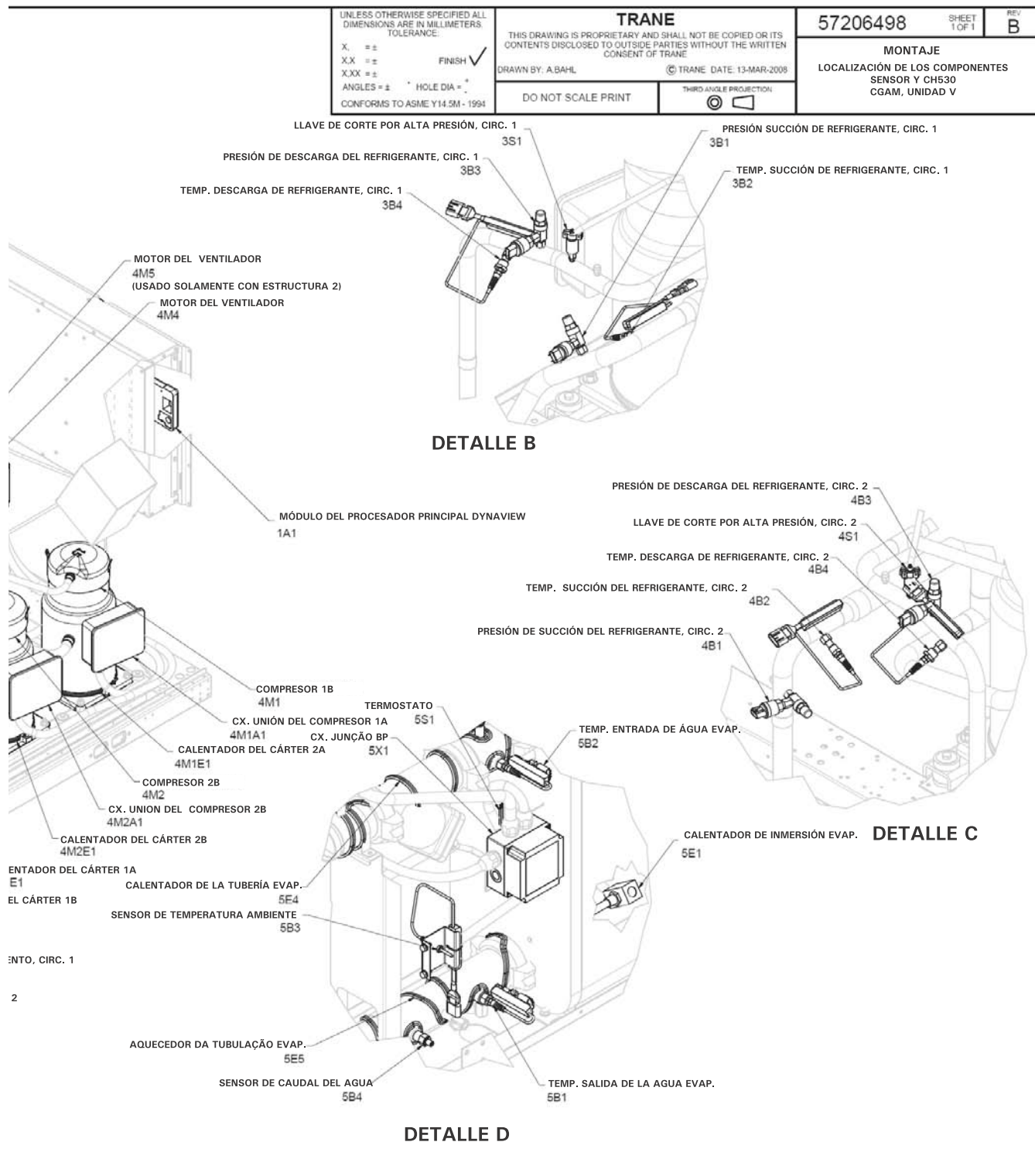
40-70 TR - "Estructura V" – Localización de los componentes



Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Localización de los dispositivos



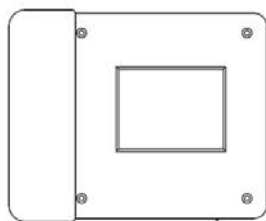


Cableado de la unidad

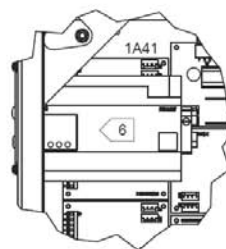
80-120 TR - "Estructura W" - Localización de los componentes

NOTAS

1. EL COMPONENTE 1X1 SUSTITUIRÁ 1Q1 CUANDO EL BLOQUE DE TERMINALES OPCIONAL FUERA SELECCIONADO
2. EL COMPONENTE 1X2 SUSTITUIRÁ 1Q3 CUANDO EL BLOQUE DE TERMINALES OPCIONAL FUERA SELECCIONADO
3. LOS COMPONENTES 1M1 Y 1S1 SON USADOS SOLAMENTE CUANDO EL PANEL VENTILADO ES NECESARIO.
4. LOS COMPONENTES 1T2 Y 1T3 SON USADOS SOLAMENTE CUANDO LA OPCIÓN DE 575 V ES SELECCIONADA.
5. PRENDEDORES DE CABLES Y SUS TORNILLOS DE MONTAJE RETIRADOS PARA MAYOR CLARIDAD.
6. 1A15 MÓDULO LCI (COMM = LCI) RETIRADO CUANDO 1A41 MÓDULO BACNET (COMM = BCNT) ES USADO.

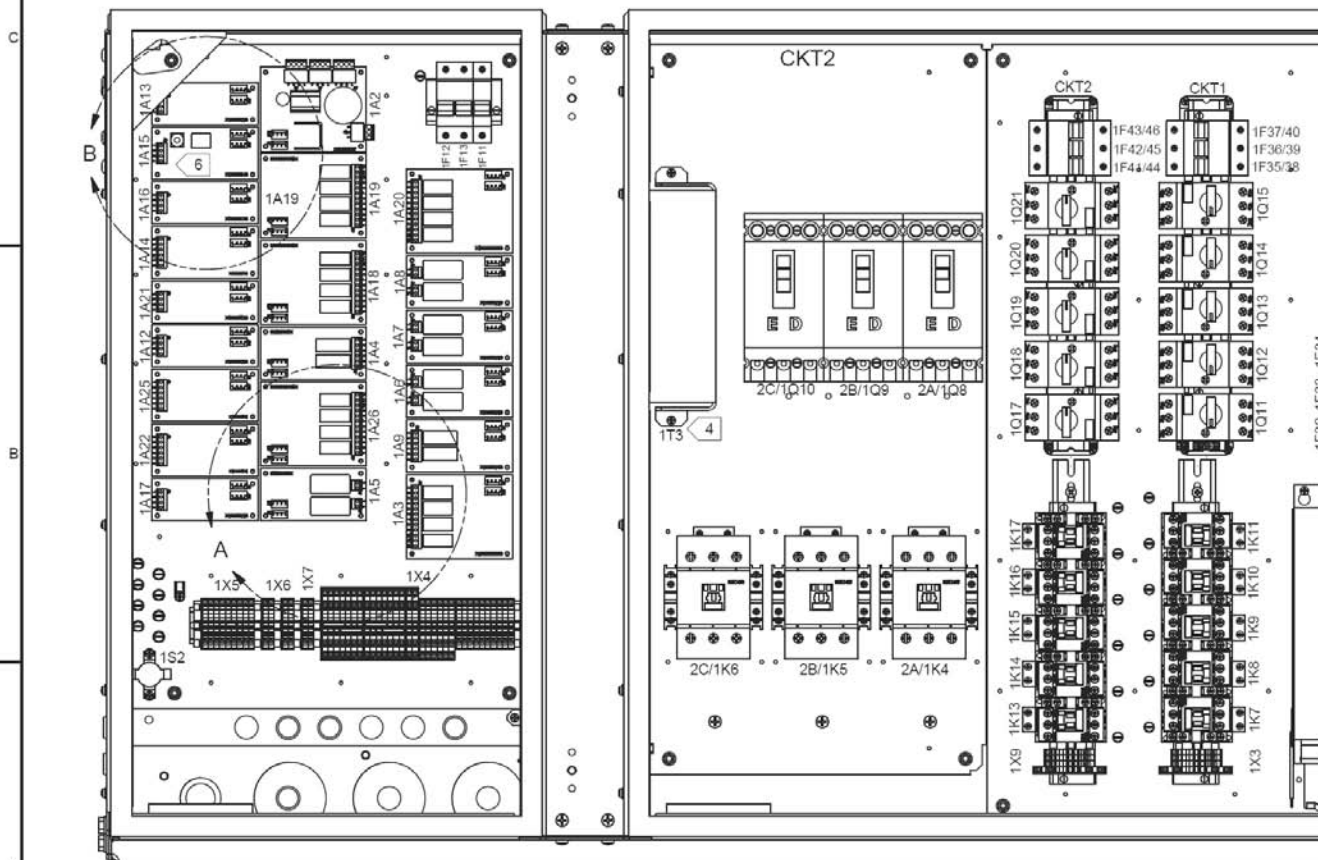


1A1
DYNVIEW MONTADO ACIMA DEL PANEL
DE CONTROL EN LA ESTRUCTURA DE LA UNIDAD

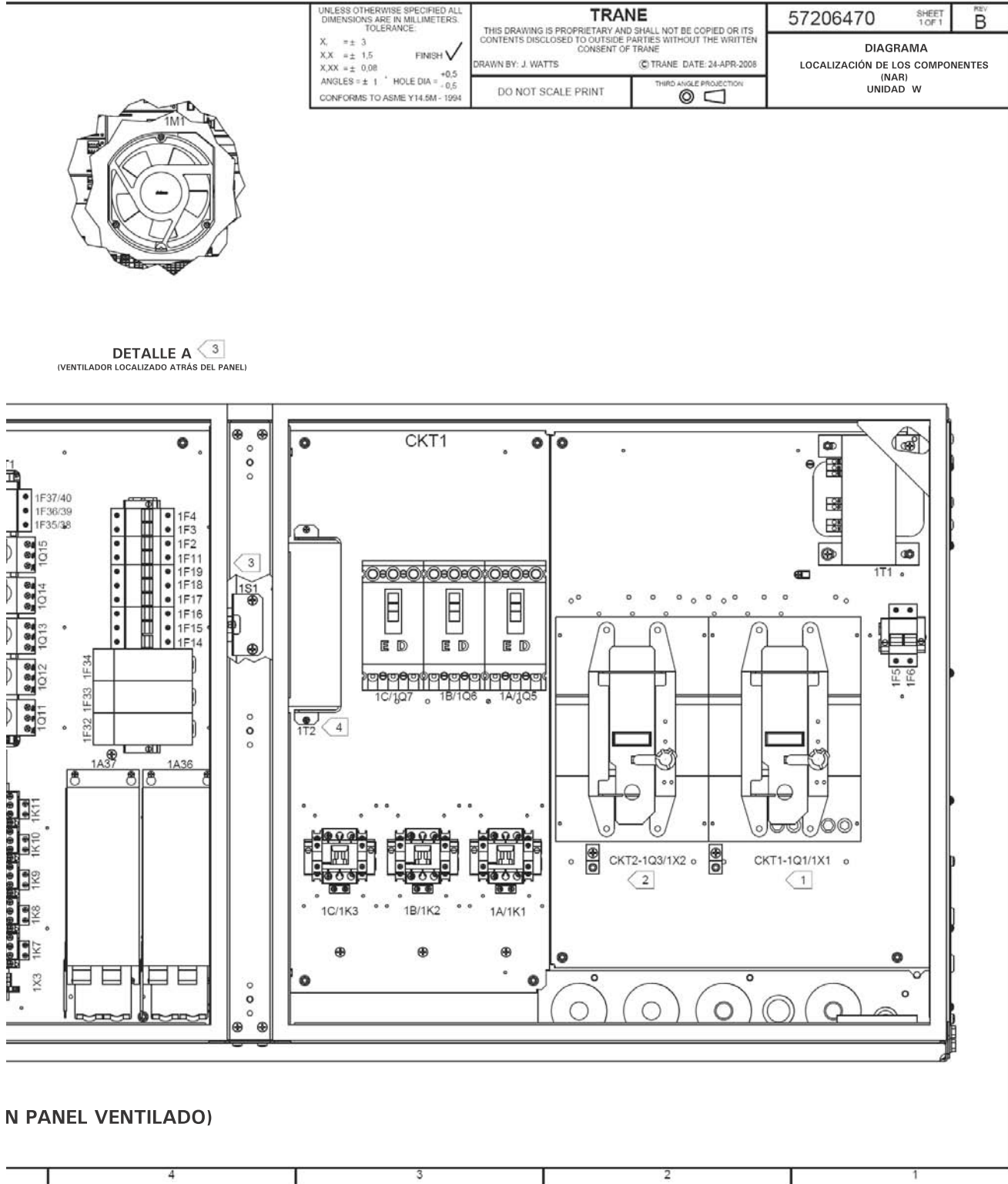


DETALLE B
(1A41 MÓDULO BACNET MOSTRADO
1A15 MÓDULO LCI REMOVIDO)

(VENTIL

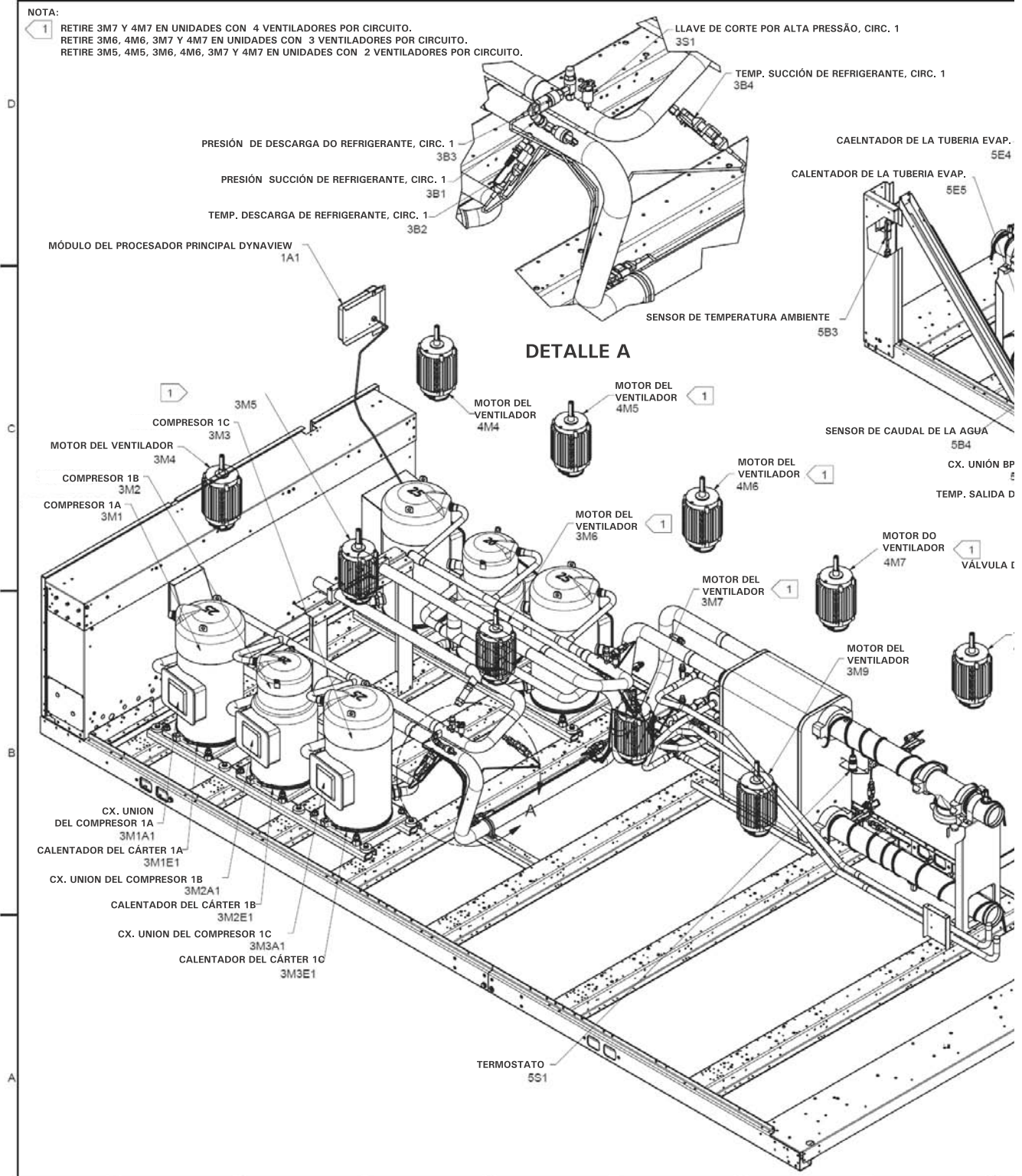


PUERTAS NO MOSTRADAS (CON PANEL



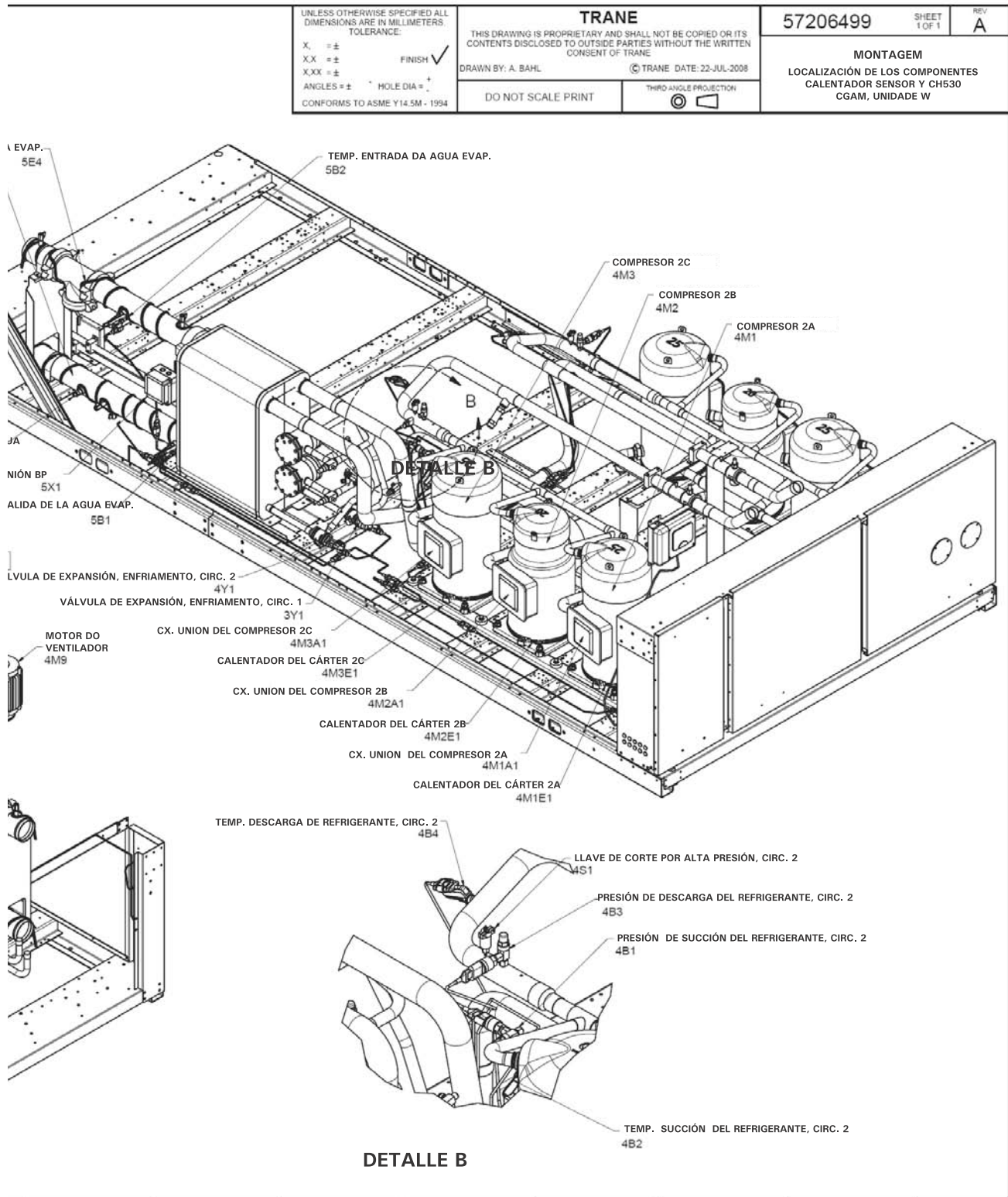
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Localización de los dispositivos



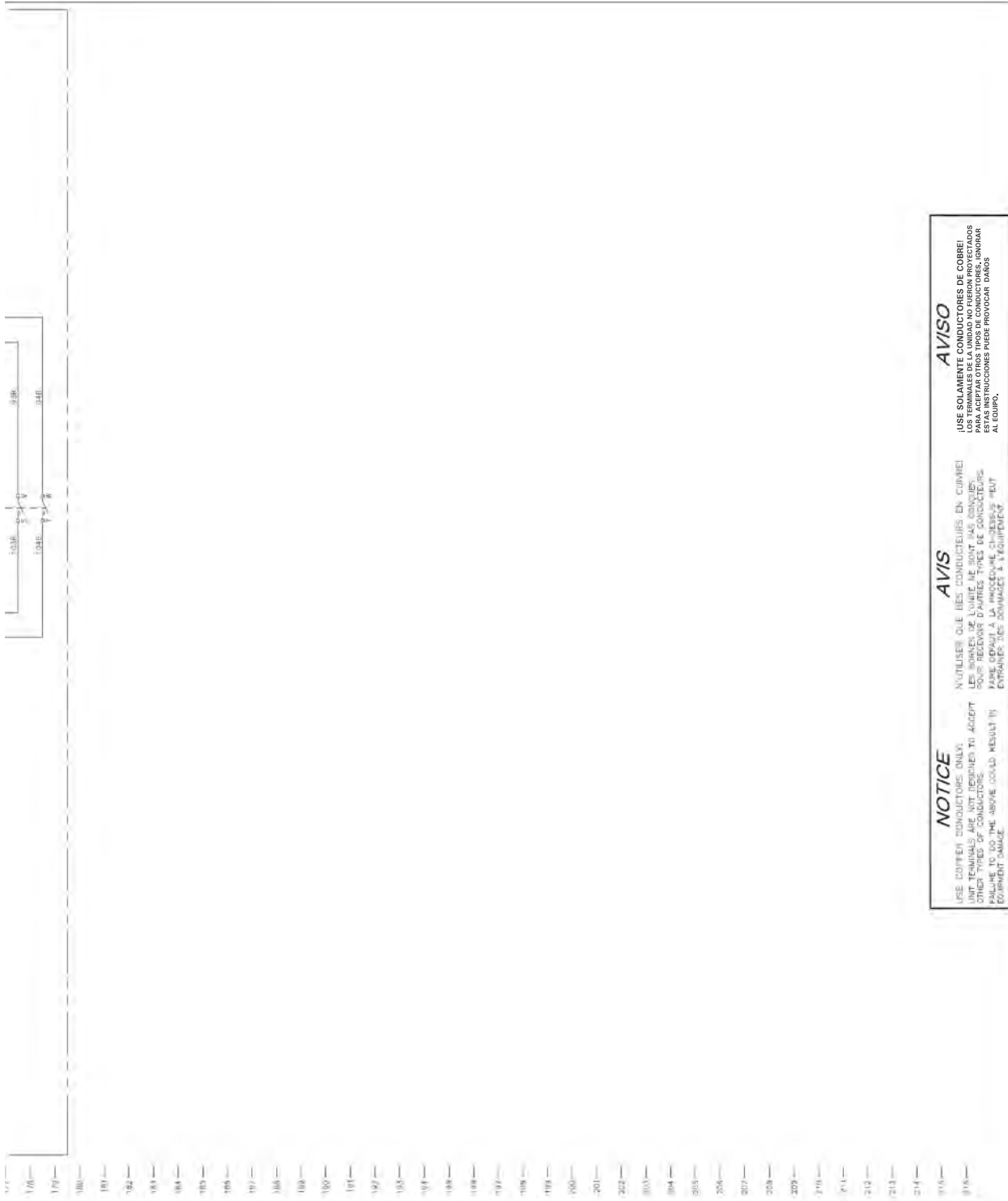
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estrutura W" – Localização dos dispositivos



Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Ventiladores del circuito 1



Cableado de la unidad

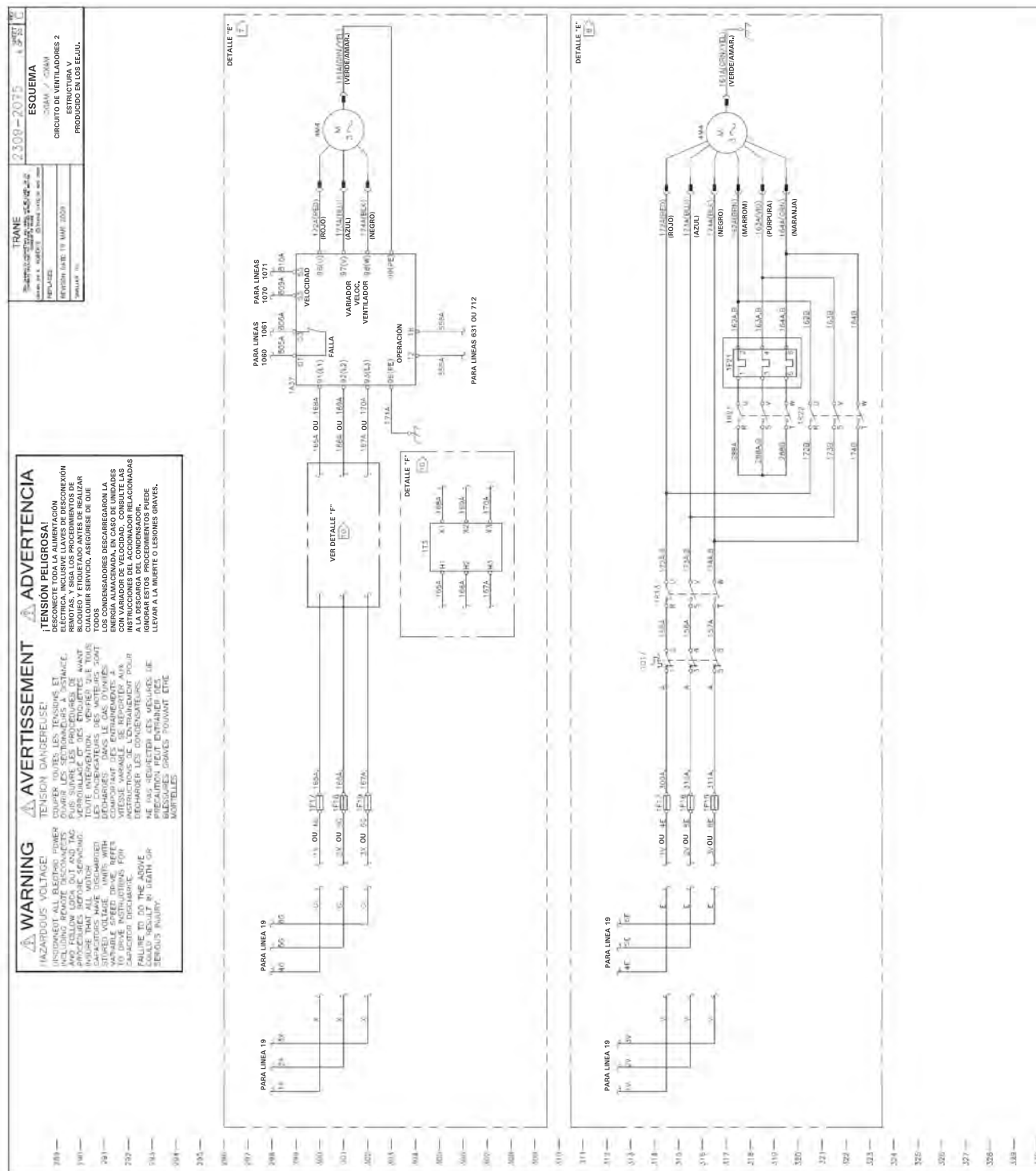
40-70 TR - “Estructura V” – Ventiladores del circuito 1 (continuación)

8A8 —
 250 —
 251 —
 659 —
 265 —
 264 —
 250 —
 950 —
 951 —
 258 —
 259 —
 860 —
 821 —
 869 —
 883 —
 884 —
 880 —
 260 —
 191 —
 960 —
 889 —
 270 —
 271 —
 272 —
 273 —
 974 —
 975 —
 810 —
 811 —
 275 —
 279 —
 980 —
 221 —
 282 —
 883 —
 284 —
 285 —
 880 —
 287 —
 288 —
 289 —

NOTICE USE COPPER CONDUCTORS ONLY. OTHER TYPES OF CONDUCTORS MAY CAUSE THE AIR-CONDITIONING EQUIPMENT TO FAIL OR TO OPERATE IN AN INEFFICIENT MANNER.	AVIS N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE. D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS POURRONT FAIRE DÉFAILLIR L'ÉQUIPEMENT DE CLIMATISATION OU LE FAIRE FONCTIONNER DE MANIÈRE INEFFICACE.	AVISO USE ONLY COPPER CONDUCTORS. OTHER TYPES OF CONDUCTORS MAY CAUSE THE UNIT TO FAIL OR OPERATE IN AN INEFFICIENT MANNER.
--	---	---

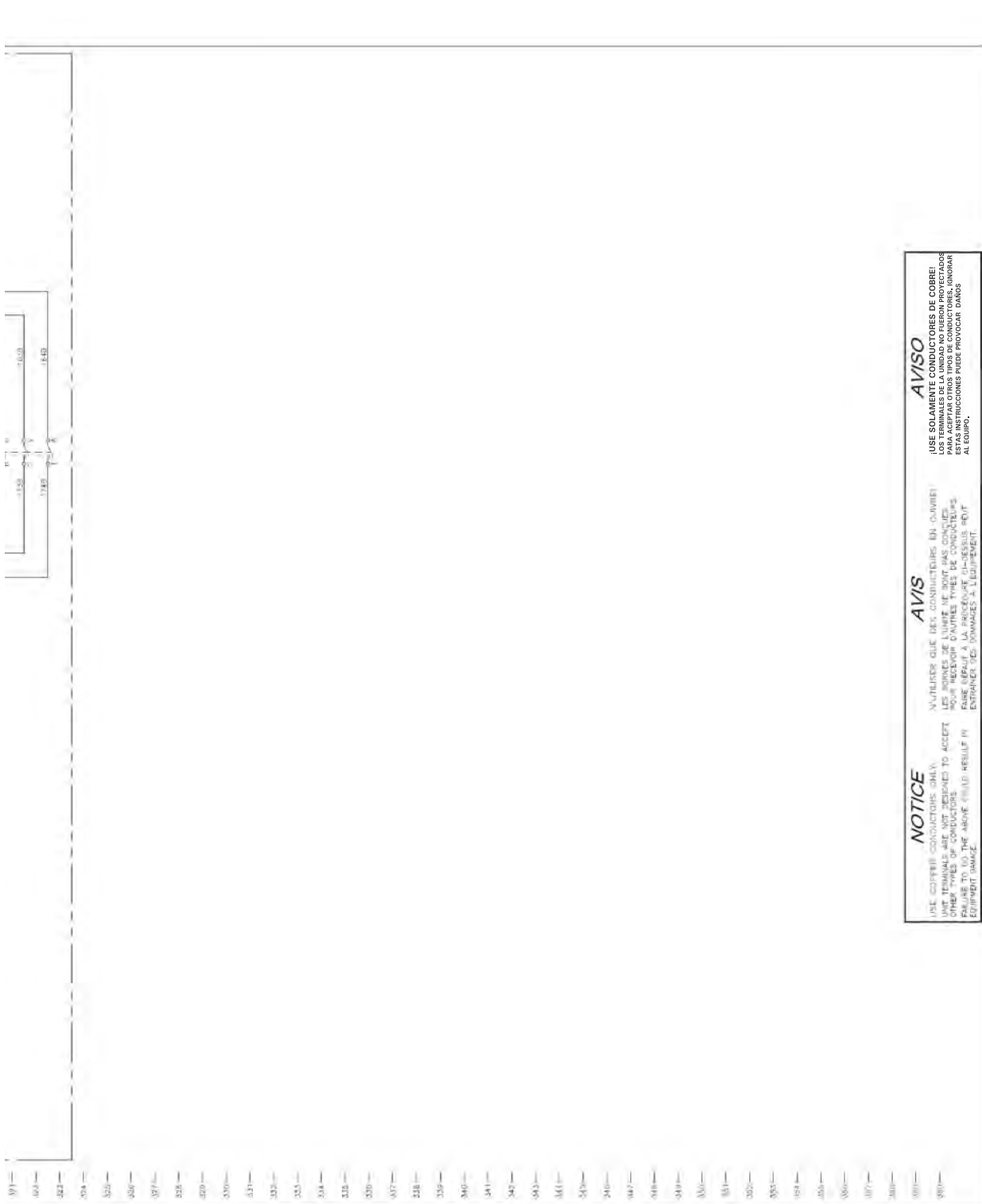
Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Ventiladores del circuito 2



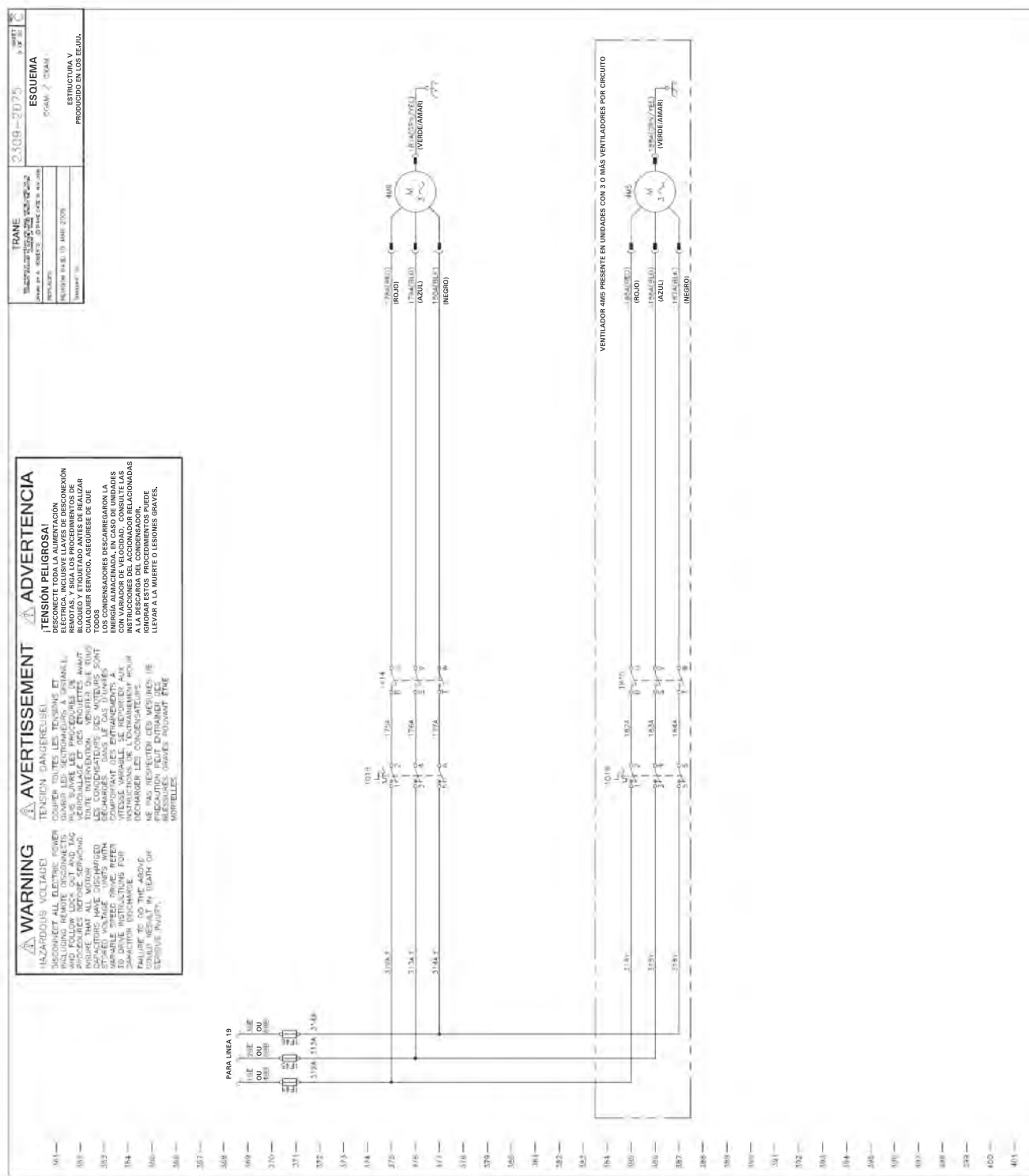
Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Ventiladores del circuito 2



Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Ventiladores del circuito 2 (continuación)



Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Ventiladores del circuito 2 (continuación)

341 —
342 —
343 —
344 —
345 —
346 —
347 —
348 —
349 —
350 —
351 —
352 —
353 —
354 —
355 —
356 —
357 —
358 —
359 —
360 —
361 —
362 —
363 —
364 —
365 —
366 —
367 —
368 —
369 —
370 —
371 —
372 —
373 —
374 —
375 —
376 —
377 —
378 —
379 —
380 —
381 —
382 —
383 —
384 —
385 —
386 —
387 —
388 —
389 —
390 —
391 —
392 —
393 —
394 —
395 —
396 —
397 —
398 —
399 —
400 —
401 —
402 —
403 —
404 —
405 —
406 —
407 —
408 —
409 —
410 —
411 —
412 —
413 —
414 —
415 —
416 —
417 —
418 —
419 —
420 —
421 —
422 —
423 —
424 —
425 —
426 —
427 —
428 —
429 —
430 —
431 —
432 —
433 —
434 —
435 —
436 —
437 —
438 —
439 —
440 —
441 —
442 —
443 —
444 —
445 —
446 —
447 —
448 —
449 —
450 —
451 —
452 —
453 —
454 —
455 —
456 —
457 —
458 —
459 —
460 —
461 —
462 —
463 —
464 —
465 —
466 —
467 —
468 —
469 —
470 —
471 —
472 —
473 —
474 —
475 —
476 —
477 —
478 —
479 —
480 —
481 —
482 —
483 —
484 —
485 —
486 —
487 —
488 —
489 —
490 —
491 —
492 —
493 —
494 —
495 —
496 —
497 —
498 —
499 —
500 —
501 —
502 —
503 —
504 —
505 —
506 —
507 —
508 —
509 —
510 —
511 —
512 —
513 —
514 —
515 —
516 —
517 —
518 —
519 —
520 —
521 —
522 —
523 —
524 —
525 —
526 —
527 —
528 —
529 —
530 —
531 —
532 —
533 —
534 —
535 —
536 —
537 —
538 —
539 —
540 —
541 —
542 —
543 —
544 —
545 —
546 —
547 —
548 —
549 —
550 —
551 —
552 —
553 —
554 —
555 —
556 —
557 —
558 —
559 —
560 —
561 —
562 —
563 —
564 —
565 —
566 —
567 —
568 —
569 —
570 —
571 —
572 —
573 —
574 —
575 —
576 —
577 —
578 —
579 —
580 —
581 —
582 —
583 —
584 —
585 —
586 —
587 —
588 —
589 —
590 —
591 —
592 —
593 —
594 —
595 —
596 —
597 —
598 —
599 —
600 —
601 —
602 —
603 —
604 —
605 —
606 —
607 —
608 —
609 —
610 —
611 —
612 —
613 —
614 —
615 —
616 —
617 —
618 —
619 —
620 —
621 —
622 —
623 —
624 —
625 —
626 —
627 —
628 —
629 —
630 —
631 —
632 —
633 —
634 —
635 —
636 —
637 —
638 —
639 —
640 —
641 —
642 —
643 —
644 —
645 —
646 —
647 —
648 —
649 —
650 —
651 —
652 —
653 —
654 —
655 —
656 —
657 —
658 —
659 —
660 —
661 —
662 —
663 —
664 —
665 —
666 —
667 —
668 —
669 —
670 —
671 —
672 —
673 —
674 —
675 —
676 —
677 —
678 —
679 —
680 —
681 —
682 —
683 —
684 —
685 —
686 —
687 —
688 —
689 —
690 —
691 —
692 —
693 —
694 —
695 —
696 —
697 —
698 —
699 —
700 —
701 —
702 —
703 —
704 —
705 —
706 —
707 —
708 —
709 —
710 —
711 —
712 —
713 —
714 —
715 —
716 —
717 —
718 —
719 —
720 —
721 —
722 —
723 —
724 —
725 —
726 —
727 —
728 —
729 —
730 —
731 —
732 —
733 —
734 —
735 —
736 —
737 —
738 —
739 —
740 —
741 —
742 —
743 —
744 —
745 —
746 —
747 —
748 —
749 —
750 —
751 —
752 —
753 —
754 —
755 —
756 —
757 —
758 —
759 —
760 —
761 —
762 —
763 —
764 —
765 —
766 —
767 —
768 —
769 —
770 —
771 —
772 —
773 —
774 —
775 —
776 —
777 —
778 —
779 —
780 —
781 —
782 —
783 —
784 —
785 —
786 —
787 —
788 —
789 —
790 —
791 —
792 —
793 —
794 —
795 —
796 —
797 —
798 —
799 —
800 —
801 —
802 —
803 —
804 —
805 —
806 —
807 —
808 —
809 —
810 —
811 —
812 —
813 —
814 —
815 —
816 —
817 —
818 —
819 —
820 —
821 —
822 —
823 —
824 —
825 —
826 —
827 —
828 —
829 —
830 —
831 —
832 —
833 —
834 —
835 —
836 —
837 —
838 —
839 —
840 —
841 —
842 —
843 —
844 —
845 —
846 —
847 —
848 —
849 —
850 —
851 —
852 —
853 —
854 —
855 —
856 —
857 —
858 —
859 —
860 —
861 —
862 —
863 —
864 —
865 —
866 —
867 —
868 —
869 —
870 —
871 —
872 —
873 —
874 —
875 —
876 —
877 —
878 —
879 —
880 —
881 —
882 —
883 —
884 —
885 —
886 —
887 —
888 —
889 —
890 —
891 —
892 —
893 —
894 —
895 —
896 —
897 —
898 —
899 —
900 —
901 —
902 —
903 —
904 —
905 —
906 —
907 —
908 —
909 —
910 —
911 —
912 —
913 —
914 —
915 —
916 —
917 —
918 —
919 —
920 —
921 —
922 —
923 —
924 —
925 —
926 —
927 —
928 —
929 —
930 —
931 —
932 —
933 —
934 —
935 —
936 —
937 —
938 —
939 —
940 —
941 —
942 —
943 —
944 —
945 —
946 —
947 —
948 —
949 —
950 —
951 —
952 —
953 —
954 —
955 —
956 —
957 —
958 —
959 —
960 —
961 —
962 —
963 —
964 —
965 —
966 —
967 —
968 —
969 —
970 —
971 —
972 —
973 —
974 —
975 —
976 —
977 —
978 —
979 —
980 —
981 —
982 —
983 —
984 —
985 —
986 —
987 —
988 —
989 —
990 —
991 —
992 —
993 —
994 —
995 —
996 —
997 —
998 —
999 —
1000 —

NOTICE

USE CORRECTION CONDUCTORS ONLY
OTHER TYPES OF CONDUCTORS
FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE

AVIS

N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CAJONNETTE
AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS
POUR RÉVÉLER D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS
FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT
ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

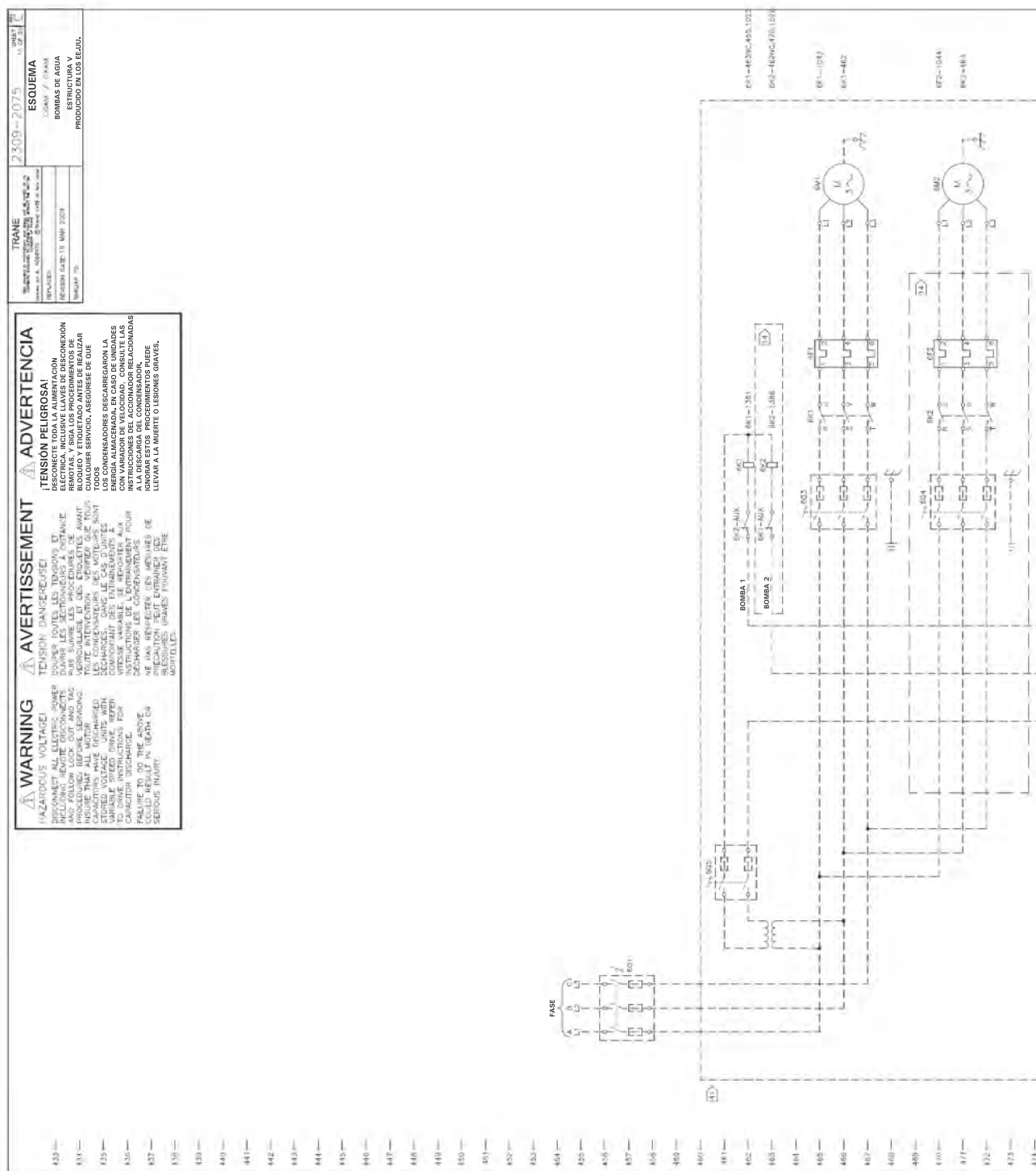
AVISO

USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE CORREI
OUTROS TIPOS DE CONDUCTORES
PARA ASESAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES, IGNORAR
ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR DAÑOS
AL EQUIPO

NOTICE USE COPPER CONDUCTORS ONLY. OTHER TYPES OF CONDUCTORS MAY CAUSE EQUIPMENT DAMAGE. FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE.	AVIS N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE. D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES AU MATÉRIEL. LE MANQUE À FAIRE SUIVRE À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT ENTRAINER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.	AVISO USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE. USAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES PUEDE PROVOCAR DAÑOS AL EQUIPO. SI SE SIGUIERAN OTROS TIPOS DE CONDUCTORES, SE PODRÍAN OCURRIR DAÑOS AL EQUIPO. PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES, LEER LAS INSTRUCCIONES QUE SE ENVIAN CON EL EQUIPO.
---	--	---

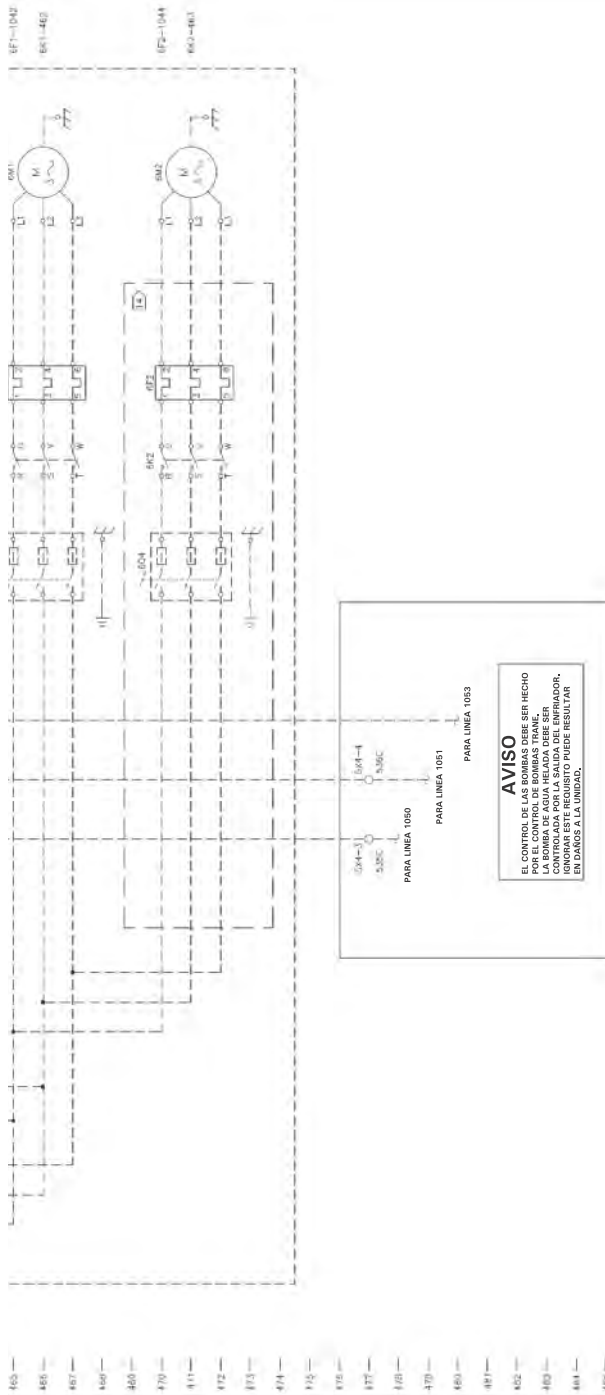
Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Bombas de agua



Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Bombas de agua



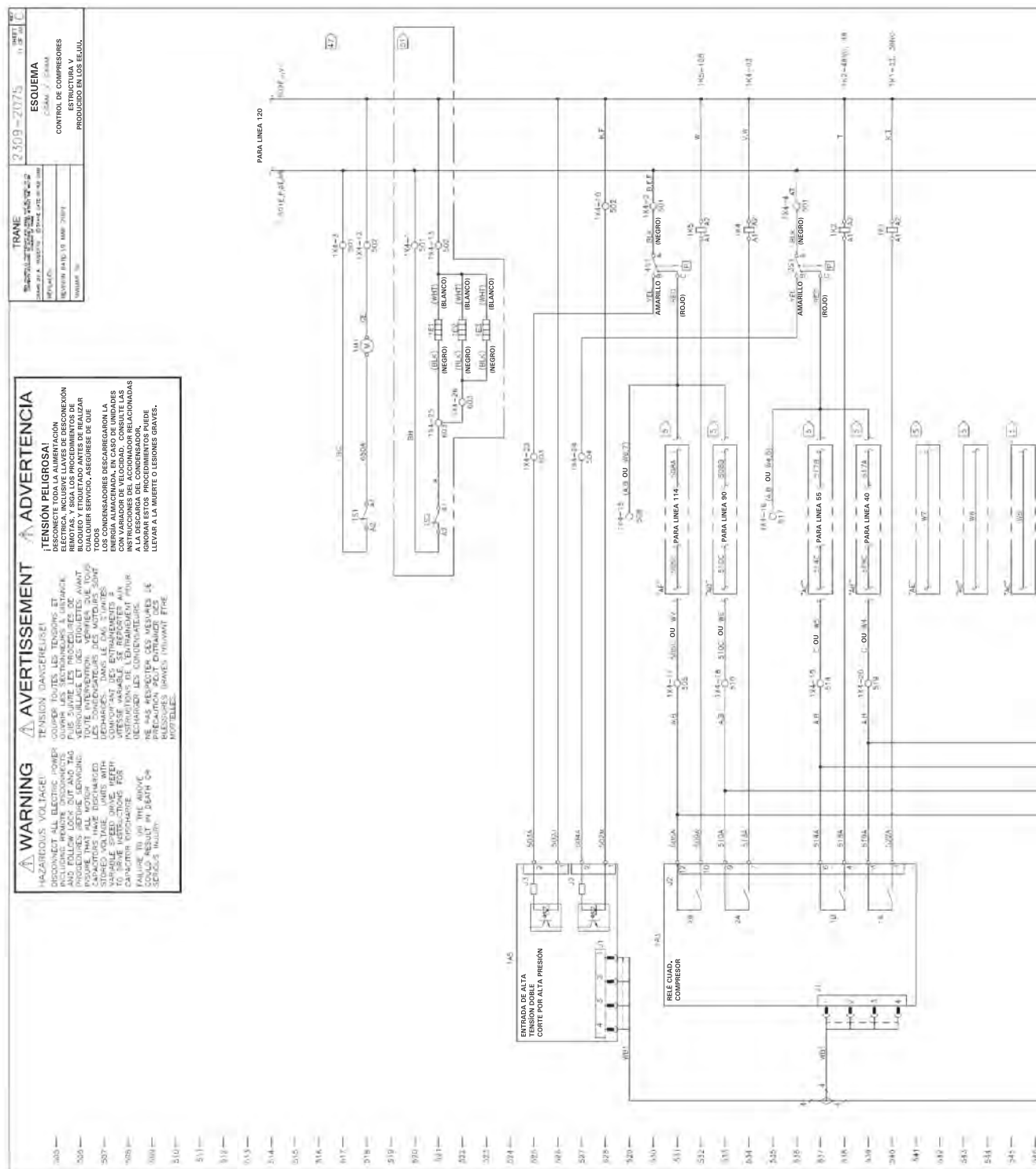
NOTICE
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT
OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE.

AVIS
UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE!
LES RANURES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES
POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS.
FAIRE DÉFUIT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT
ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO
¡USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS
PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES. SINGMAR
ES LA PROTECCIÓN PUEDE PROVOCAR DAÑOS
AL EQUIPO.

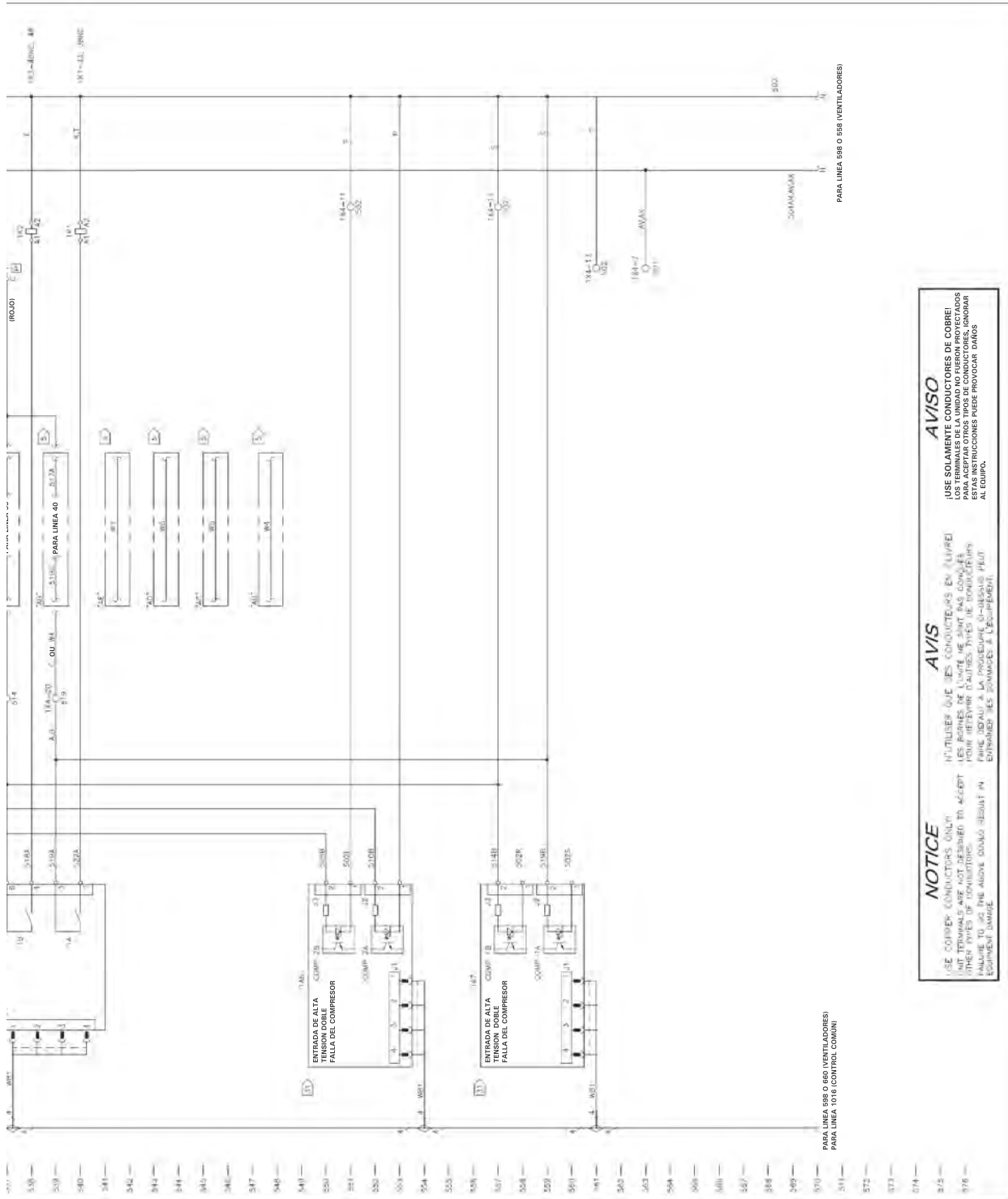
Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Control de los compresores



Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Control de los compresores



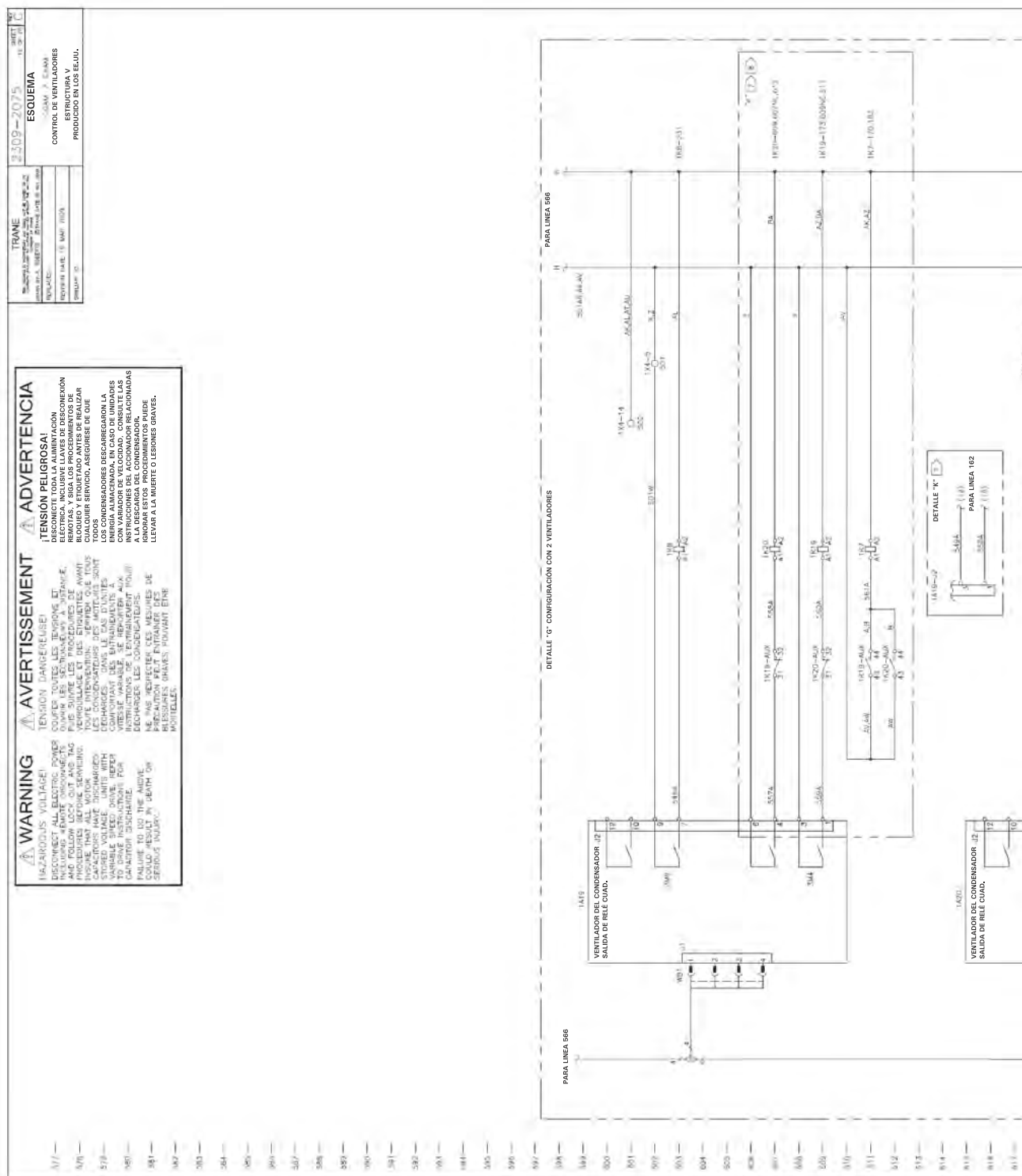
NOTICE
 (USE COPPER CONDUCTORS ONLY)
 (UT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT
 OTHER TYPES OF CONDUIT)
 (NE PAS UTILISER D'AUTRES TYPES DE CONDUIT)
 (NE PAS UTILISER D'AUTRES TYPES DE CONDUIT)
 (NE PAS UTILISER D'AUTRES TYPES DE CONDUIT)
 (NE PAS UTILISER D'AUTRES TYPES DE CONDUIT)

AVIS
 (UTILISER SEULEMENT DES CONDUCTEURS EN (CUIVRE)
 (LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES
 POUR RÉCEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUITS)
 (NE PAS UTILISER D'AUTRES TYPES DE CONDUIT)
 (NE PAS UTILISER D'AUTRES TYPES DE CONDUIT)
 (NE PAS UTILISER D'AUTRES TYPES DE CONDUIT)

AVISO
 (USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE)
 (LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS
 PARA RECIBIR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES)
 (ESTAS INSTRUCCIONES PUEDEN PROVOCAR DAÑO
 AL EQUIPO)

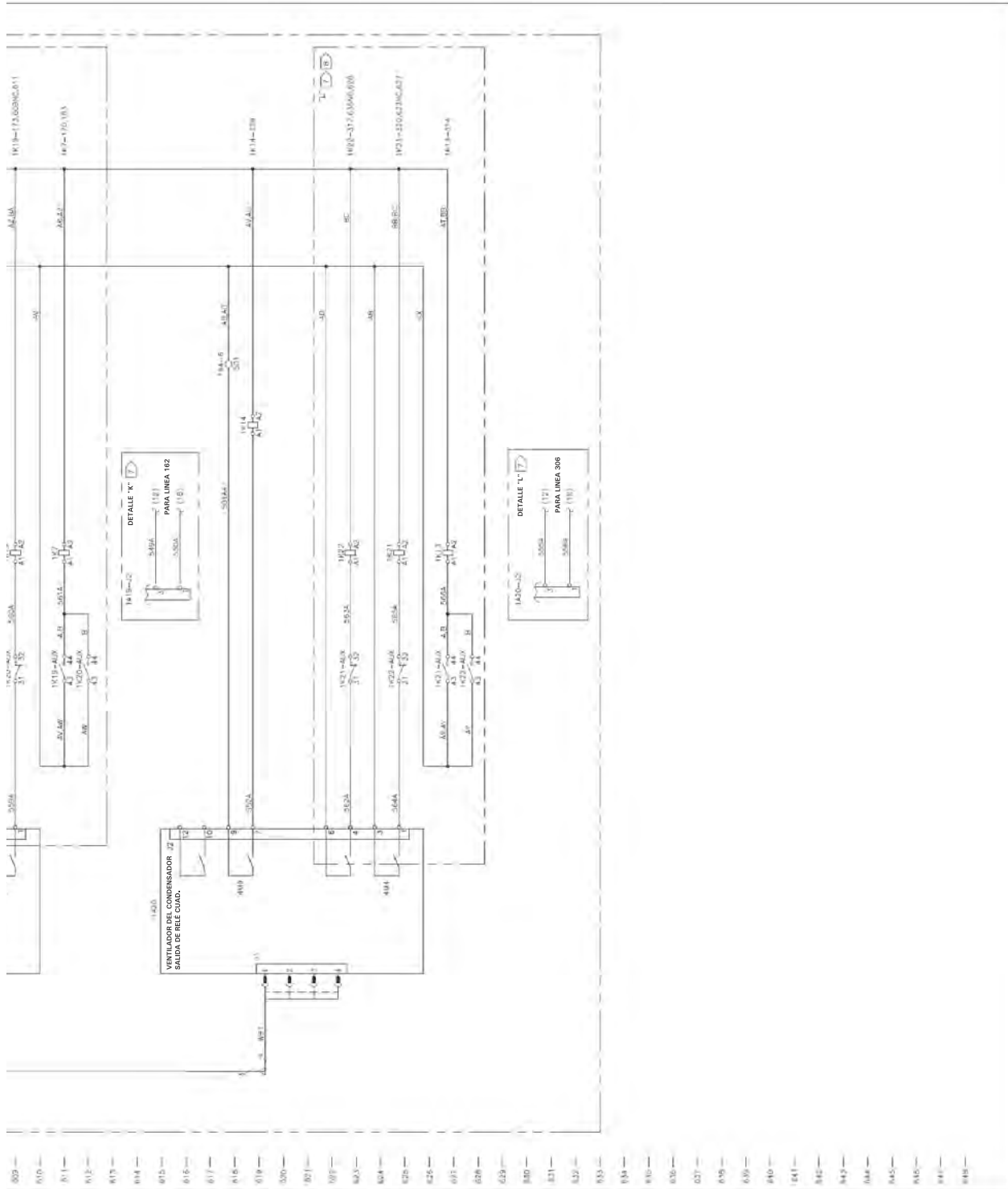
Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Control de los ventiladores



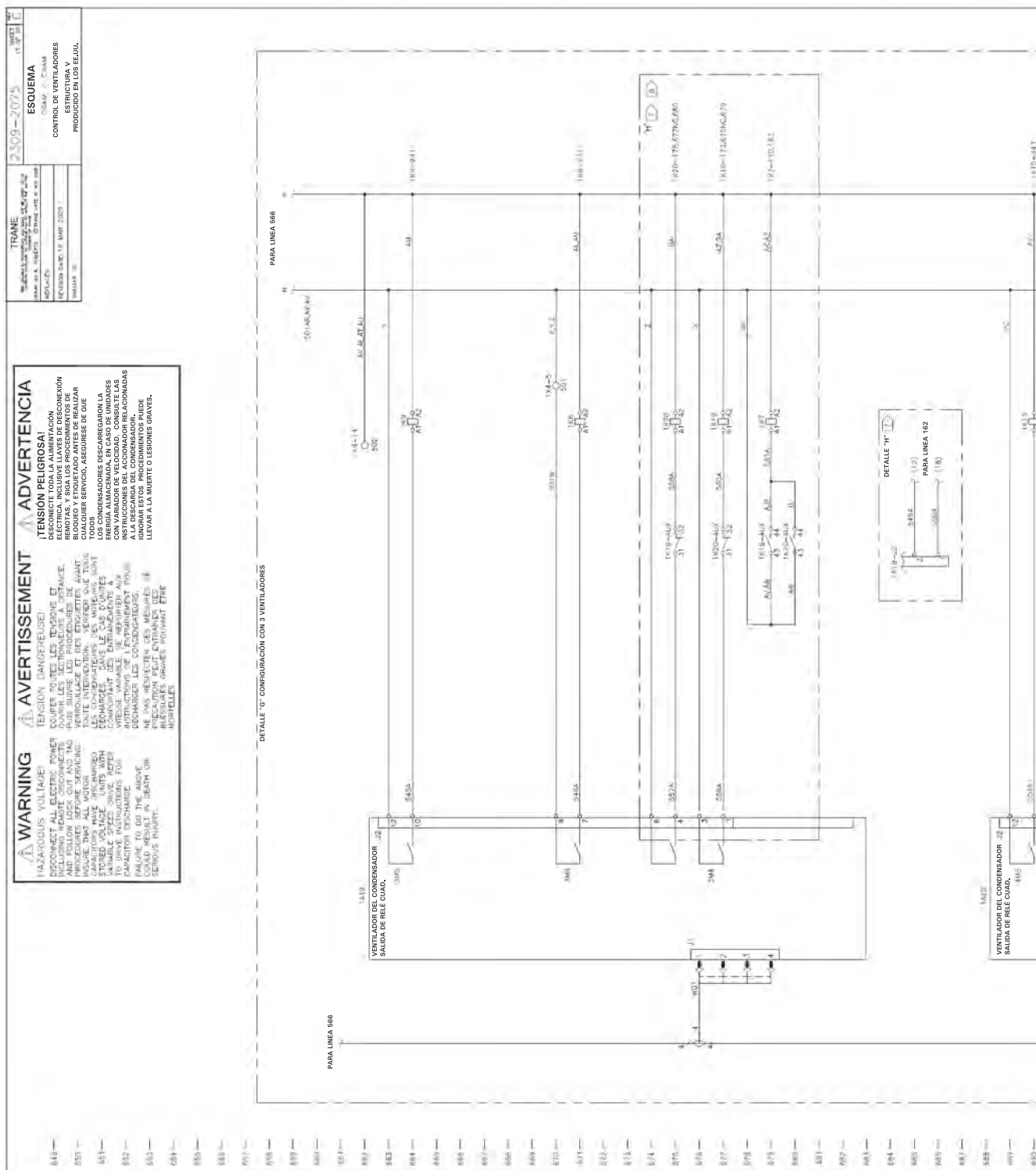
Cableado de la unidad

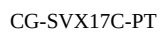
40-70 TR - "Estructura V" – Control de los ventiladores



Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Control de los ventiladores (continuación)

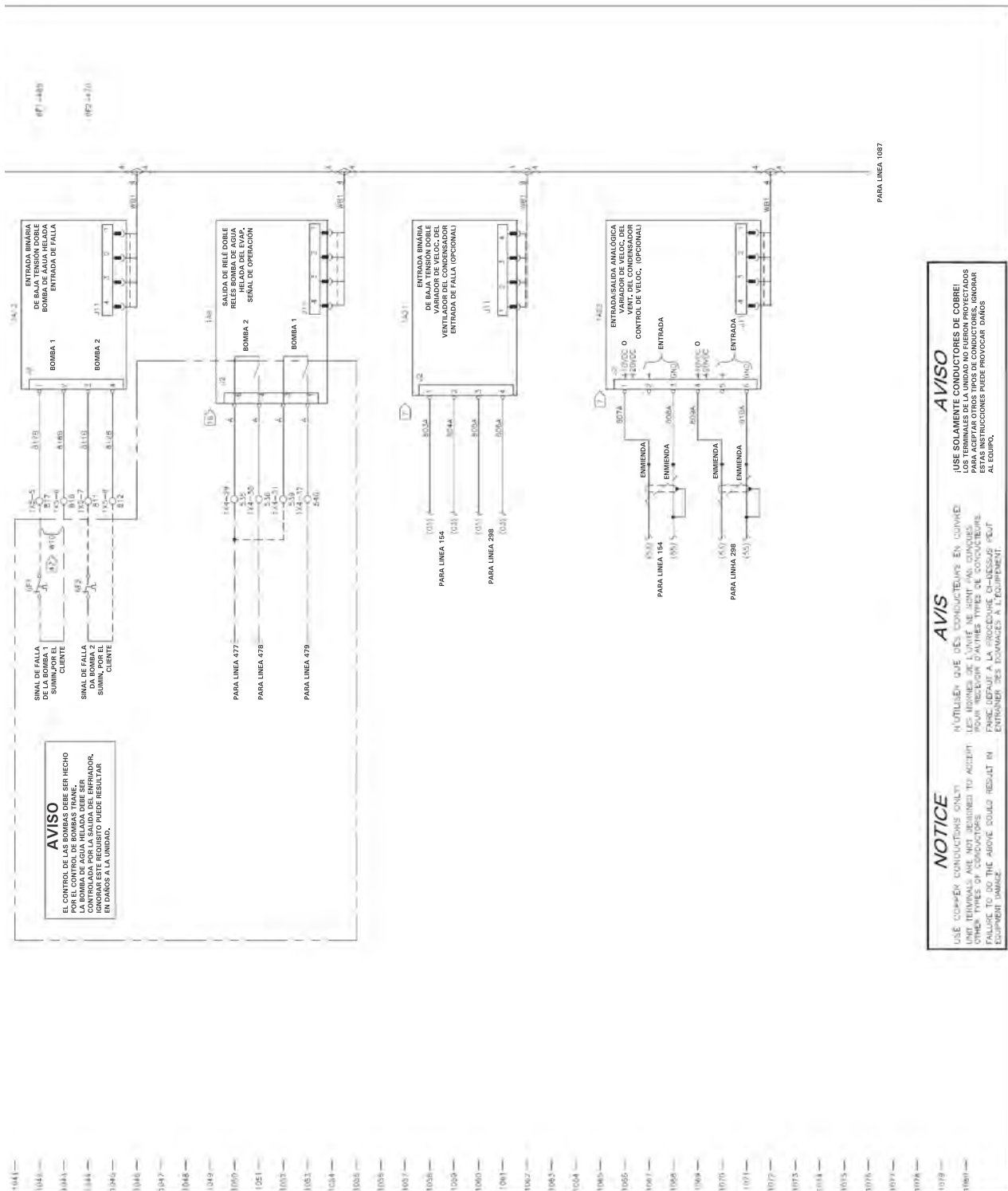






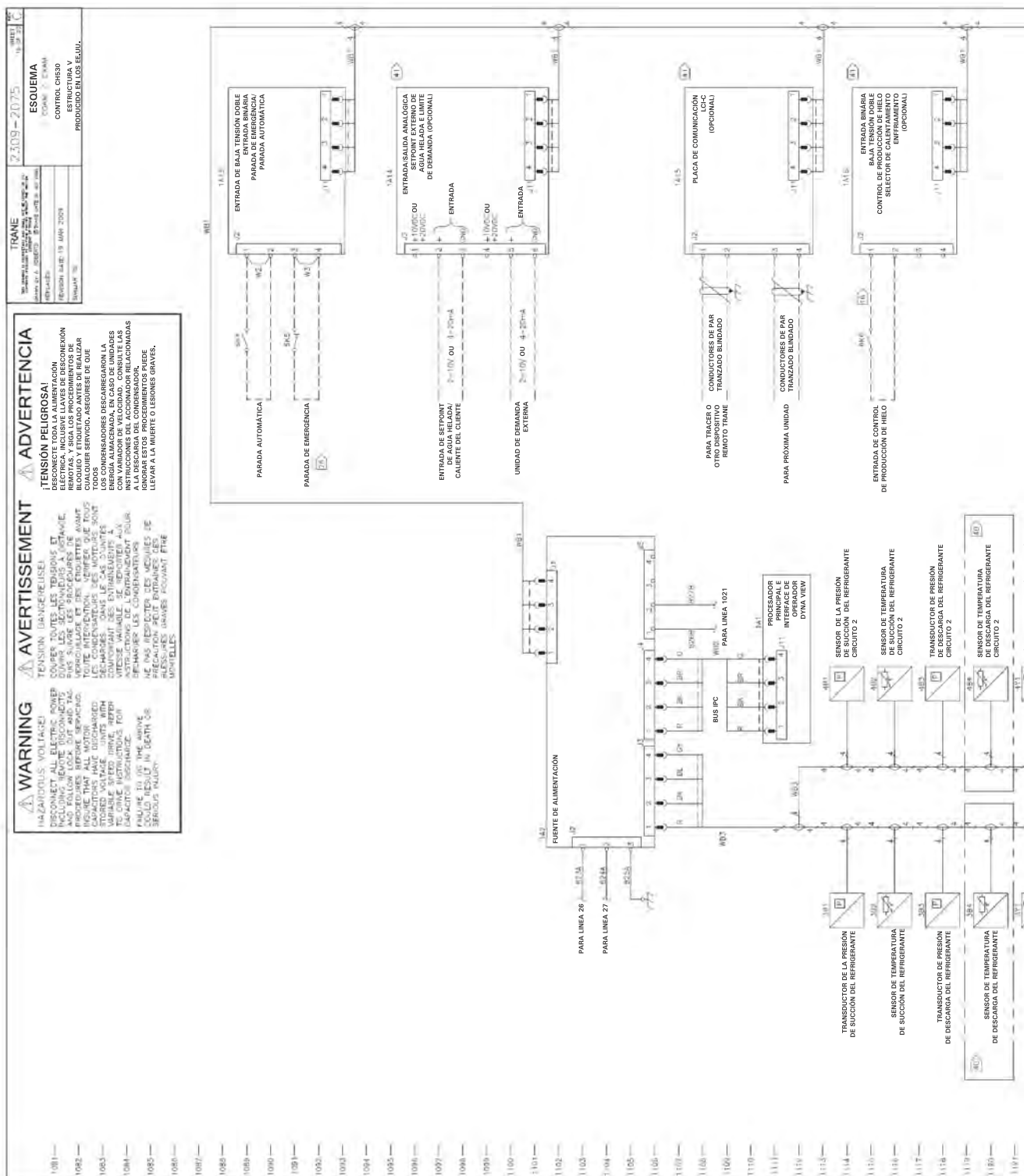
Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Control común



Cableado de la unidad

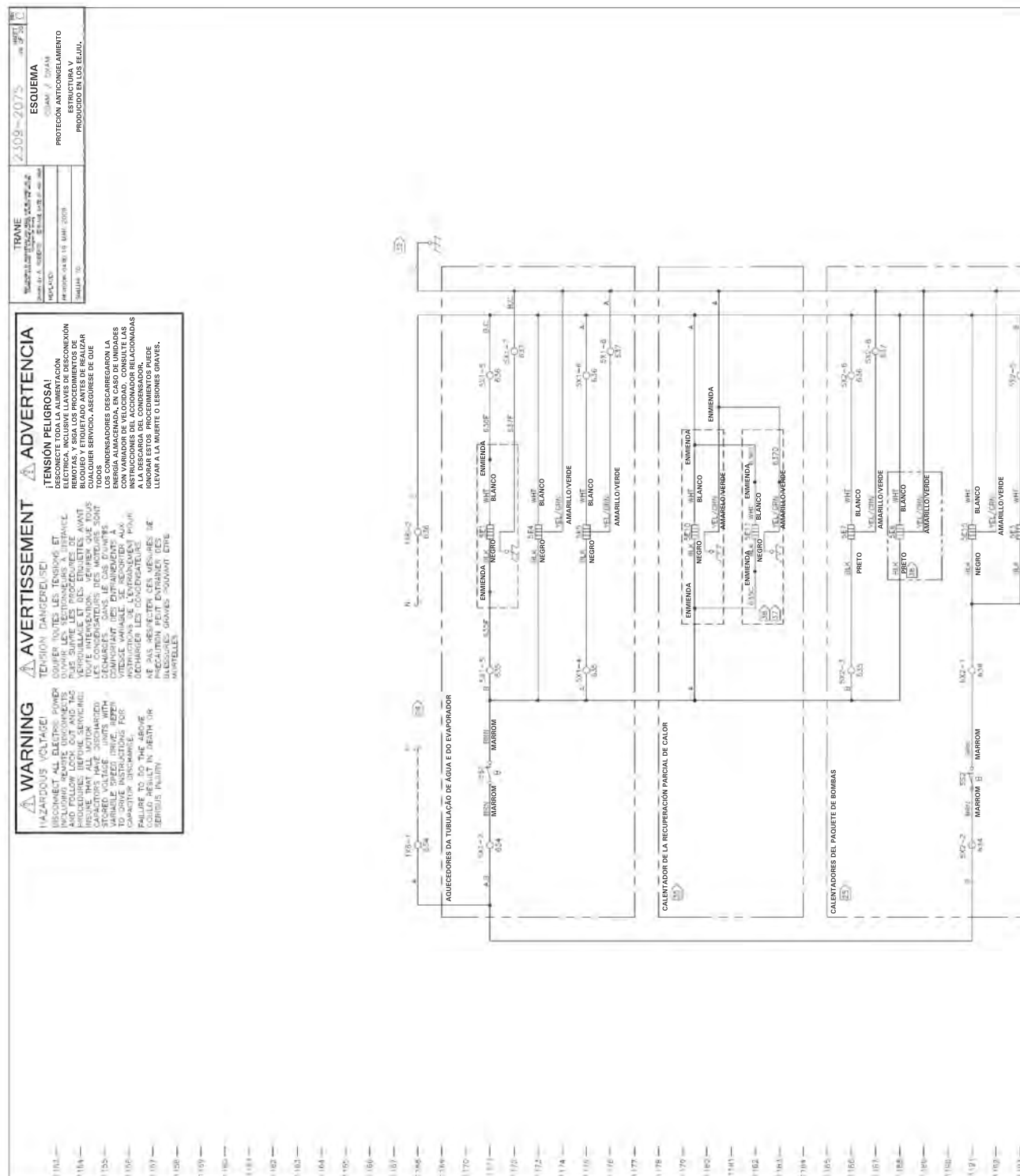
40-70 TR - "Estructura V" – Control CH530





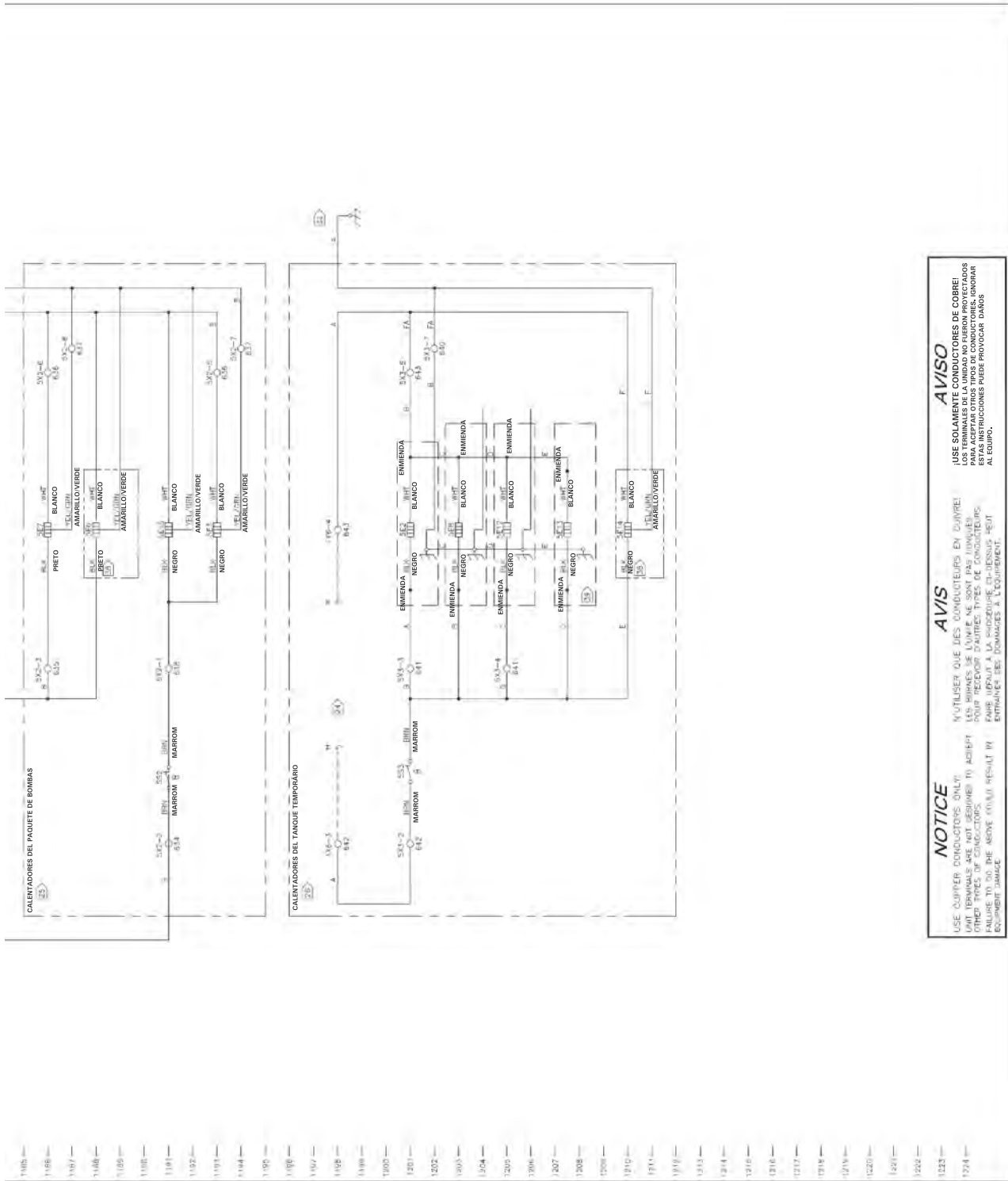
Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Protección anti-congelamiento



Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Protección anti-congelamiento





Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" - Índice

PRODUCIDO EN LOS EE.UU.
ESTRUCTURA W

ÍNDICE

TÍTULO	NÚM. LÍNEA	NÚM. DISEÑO	HOJA
ÍNDICE	NA	2309-2075	1
LEYENDA	NA	2309-2075	2
NOTAS	NA	2309-2075	3
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 1	1-72	2309-2075	4
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 2	73-144	2309-2075	5
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 1	145-216	2309-2075	6
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	217-288	2309-2075	7
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	289-360	2309-2075	8
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	361-432	2309-2075	9
ALIMENTACIÓN DE LAS BOMBAS	433-504	2309-2075	10
CONTROL DE LOS COMPRESORES	505-576	2309-2075	11
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 2 UNIDADES DE VENTILADORES	577-648	2309-2075	12
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 3 UNIDADES DE VENTILADORES	649-720	2309-2075	13
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 4 UNIDADES DE VENTILADORES	721-792	2309-2075	14
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 5 UNIDADES DE VENTILADORES	793-865	2309-2075	15
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 6 UNIDADES DE VENTILADORES	866-936	2309-2075	16
CONTROL DE LAS BOMBAS	937-1008	2309-2075	17
CONTROL COMÚN	1009-1080	2309-2075	18
CONTROL COMÚN	1081-1152	2309-2075	19
PROTECCIÓN ANTICONGELAMIENTO	1153-1224	2309-2075	20

TRANE

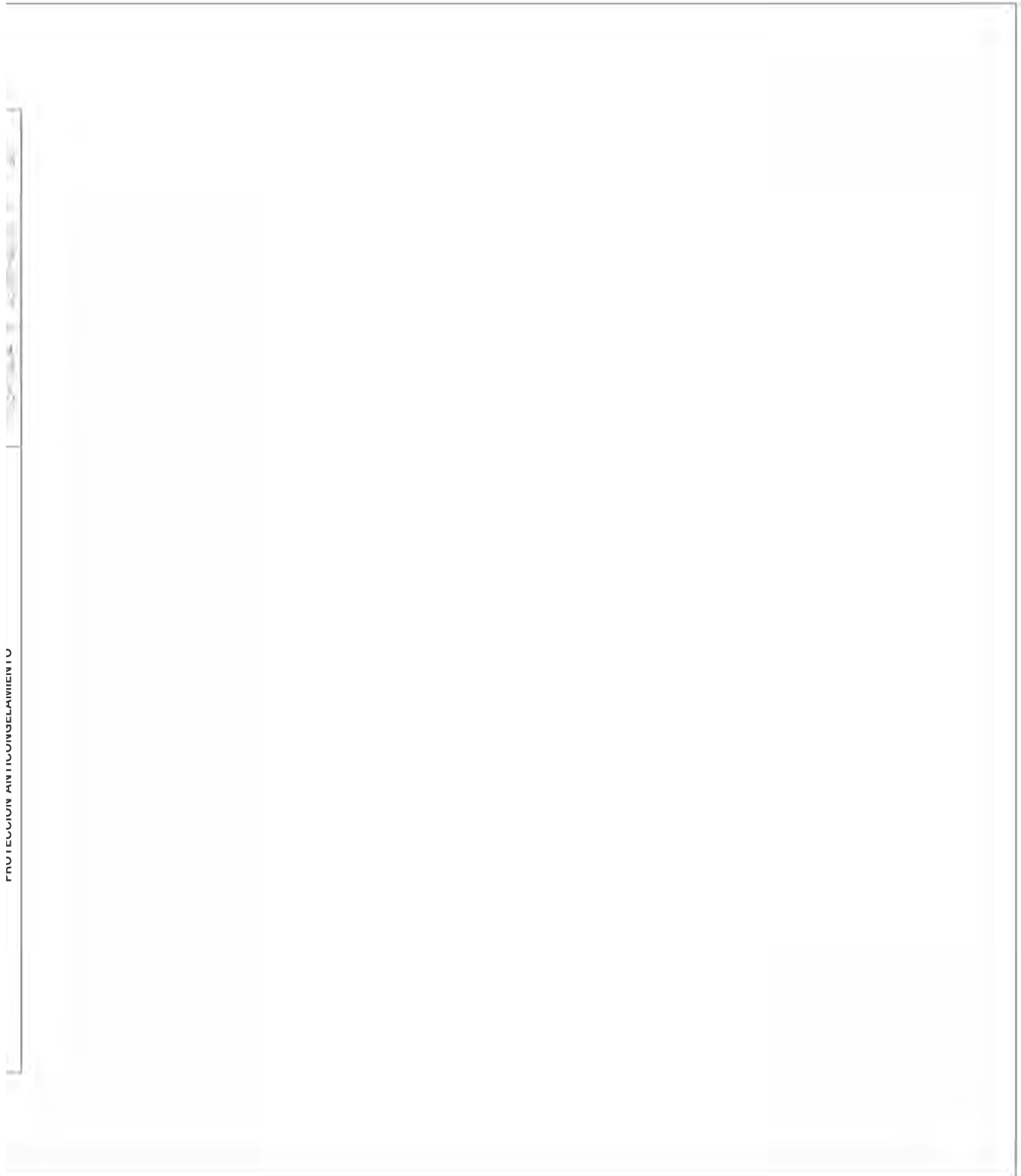
2309-2075

ESQUEMA

INDICE

ESTRUCTURA W

PRODUCIDO EN LOS EE.UU.

Cableado de la unidad*80-120 TR - "Estructura W" - Índice*

PROTECCION ANTICONGELAMIENTO

240

CG-SVX17C-PT

Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Notas

TRANE Trane Building Controls, Inc. 10000 Rte. 10, Mpls. 55426 © Trane 2009 2300-2075 ESQUEMA Q2441 / 2-2441 NOTAS ESTRUCTURA W PRODUCIDO EN LOS EE.UU. REVISION DATE 10 MAR 2009 INGENIERO	NOTAS GENERALES 1. SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO, TODAS LAS LLAVES SON MOSTRADAS A 25°C (77°F), BAJO PRESIÓN ATMOSFÉRICA, CON HUMEDAD RELATIVA DE 50%. CON TODAS LAS UTILIDADES DESCONECTADAS Y DESPUÉS DE UNA DESCONEXIÓN NORMAL. 2. LINEAS PUNTEADAS INDICAN EL CABLEADO EN CAMPO RECOMENDADO, A SER HECHO POR TERCEROS, CUADROS Y/O DISPOSITIVOS CON LINEAS PUNTEADAS INDICAN COMPONENTES SUMINISTRADOS EN CAMPO. CUANDO SE MUESTRA UN CABLEADO ALTERNATIVO, LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN DEBEN SER DE TIPO CABLEADO EN CAMPO. LAS LINEAS CONTINUAS INDICAN EL CABLEADO REALIZADO POR LA TRANE. 3. LOS NÚMEROS A LO LARGO DEL LADO DERECHO DEL DIAGRAMA DESIGNAN EL LOCAL DE LOS CONTACTOS POR NÚMERO DE LÍNEA. UN NÚMERO SUBRAYADO INDICA UN CONTACTO NORMALMENTE CERRADO. 4. TODO EL CABLEADO EN CAMPO DEBE ESTAR EN CONFORMIDAD CON EL NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) DE LOS EE.UU., Y LOS REQUISITOS LOCALES Y DEPARTAMENTALES. 5. LA ESPECIFICACIÓN DEL AISLAMIENTO DEL CABLEADO EN CAMPO CLASE 1 DEBE SER IGUAL O SUPERIOR A LA ESPECIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO. EL AISLAMIENTO DEL CABLEADO EN CAMPO CLASE 2 DEBE SER DE AL MÍNIMO 300 V. NOTAS CON DESTAQUES: TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD DEBE SER SOLAMENTE DE CONDUCTORES DE COBRE. TENER UNA ESPECIFICACIÓN DE TEMPERATURA DE AISLAMIENTO MÍNIMA DE 90°C Y SER SELECCIONADA CON ESPECIFICACIONES DE 75°C. BLOQUE DE TERMINALES (TX1-TX2) SUMINISTRADO COMO ESTÁNDAR EN TODAS LAS UNIDADES PICO - TERMA. DISYUNTOR (101-103) PICO - CE DISPONIBLE COMO OPCIONAL. EL BLOQUE DE TERMINALES ES SUSTITUIDO POR EL DISYUNTOR CUANDO ESTE OPCIONAL SEA SELECCIONADO. ALIMENTACIÓN DE FUENTE ÚNICA SUMINISTRADA COMO ESTÁNDAR EN ESTE PRODUCTO. ALIMENTACIÓN DE FUENTE DOBLE OPCIONAL. CONEXIONES EN EL CAMPO PARA ALIMENTACIÓN DE FUENTE ÚNICA HECHOS EN TX1, 101 O 102. CUANDO LA ALIMENTACIÓN OPCIONAL DE FUENTE DOBLE SI HA SELECCIONADA, LAS CONEXIONES DE CAMPO PARA EL CIRCUITO 2 SON HECHOS EN TX2, 103 O 104. MÓDULO DE PROTECCIÓN ELECTRÓNICA USADO SOLAMENTE CON COMPRESORES DE 15-30 TONELADAS. EN EL CIRCUITO DE CONTROL DE COMPRESORES DE 10-13 TONELADAS, LOS TERMINALES (115, 131) (116, 20) SON CONECTADOS EN PUENTE POR W4 Y W5. LOS TERMINALES (115, 18), (115, 17) SON CONECTADOS EN PUENTE POR W6 Y W7 EN LA CONFIGURACIÓN V, INTON = 020, 026, 040 O 052. UNIDADES PARA TEMPERATURA AMBIENTE ESTÁNDAR CON 4 O MÁS VENTILADORES POR CIRCUITO. INTON = 100, 110, 120 O 130 Y (UAPP - STDC O HATC). VARIADOR DE VELOCIDAD Y CIRCUITOS DE CONTROL ASOCIADOS PRESENTES EN CASO DE UNIDADES PARA TEMPERATURA AMBIENTE ESTÁNDAR CON 4 O MÁS VENTILADORES POR CIRCUITO. INTON = 020, 026, 030, 036, 040, 052, 060, 070, 080 O 090 Y (UAPP - STDC O HATC). VENTILADOR DE VELOCIDAD DOBLE 1 PRESENTE EN CASO DE UNIDAD CON TEMPERATURA AMBIENTE ESTÁNDAR CON 2 O 3 VENTILADORES POR CIRCUITO. INTON = 020, 026, 030, 036, 040, 052, 060, 070, 080 O 090 Y (UAPP - STDC O HATC). CONSULTE LAS CONFIGURACIONES VÁLIDAS DE VENTILADORES EN EL GRÁFICO DE VENTILADORES. TRANSFORMADOR SOLAMENTE PARA UNIDADES DE 575 V. (VOLT - 575) Y (UAPP - CATC O WDC). BOMBAS DE AGUA DEL EVAPORADOR DOBLE OPCIONALES SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE. CABLEADO RND PRESENTE SOLAMENTE EN CONFIGURACIONES POR ES. LA CONFIGURACIÓN DE CONTROL DE LAS BOMBAS MUESTRA EL CABLEADO CON CONTACTORES Y RELES DE SOBRECARGA. LAS BOMBAS TAMBIÉN PUEDEN SER ENERGIZADAS POR (VARIABLES) DE VELOCIDAD SUMINISTRADO(S) POR EL CLIENTE. SEÑALES DE FALLA DEL ARRAQUE DE LAS BOMBAS A SER CONECTADAS EN CAMPO A 1A12 DETALLE "AX". SEÑAL DE OPERACIÓN DE LAS BOMBAS SUMINISTRADA POR EL CLIENTE A SER CONECTADOS EN CAMPO A 1A8. MOSTRADO EL CABLEADO PARA UNIDADES 200 V/480 V. VEA EN EL DETALLE "IF" EL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL U OTRAS TENSIONES. EL CIERRE DEL CONTACTO HABILITA LA PRODUCCIÓN DE HIELO. CUANDO EL OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO HAYA SIDO ENCOMENDADO (EVL - ICE). MÓDULO CLASE 1 CON CABLEADO EN CAMPO. RELE A 120 VCA. 7.2 AMPS RESISTIVOS. 2.8 AMPS RELE AUXILIAR. 113 HP, 7.2 CPC A 240 VCA. 5 AMPS APLICACIÓN GENERAL. RELES PROGRAMABLES ASIGNADOS EN CAMPO. STAT - PREY ALIMENTACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE. 120 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA NOROCCIDENTE. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE PAQUETE DE BOMBAS HAYA SIDO ENCOMENDADO. (PTTP - DSHP O DHHP)
---	--

Cableado de la unidad

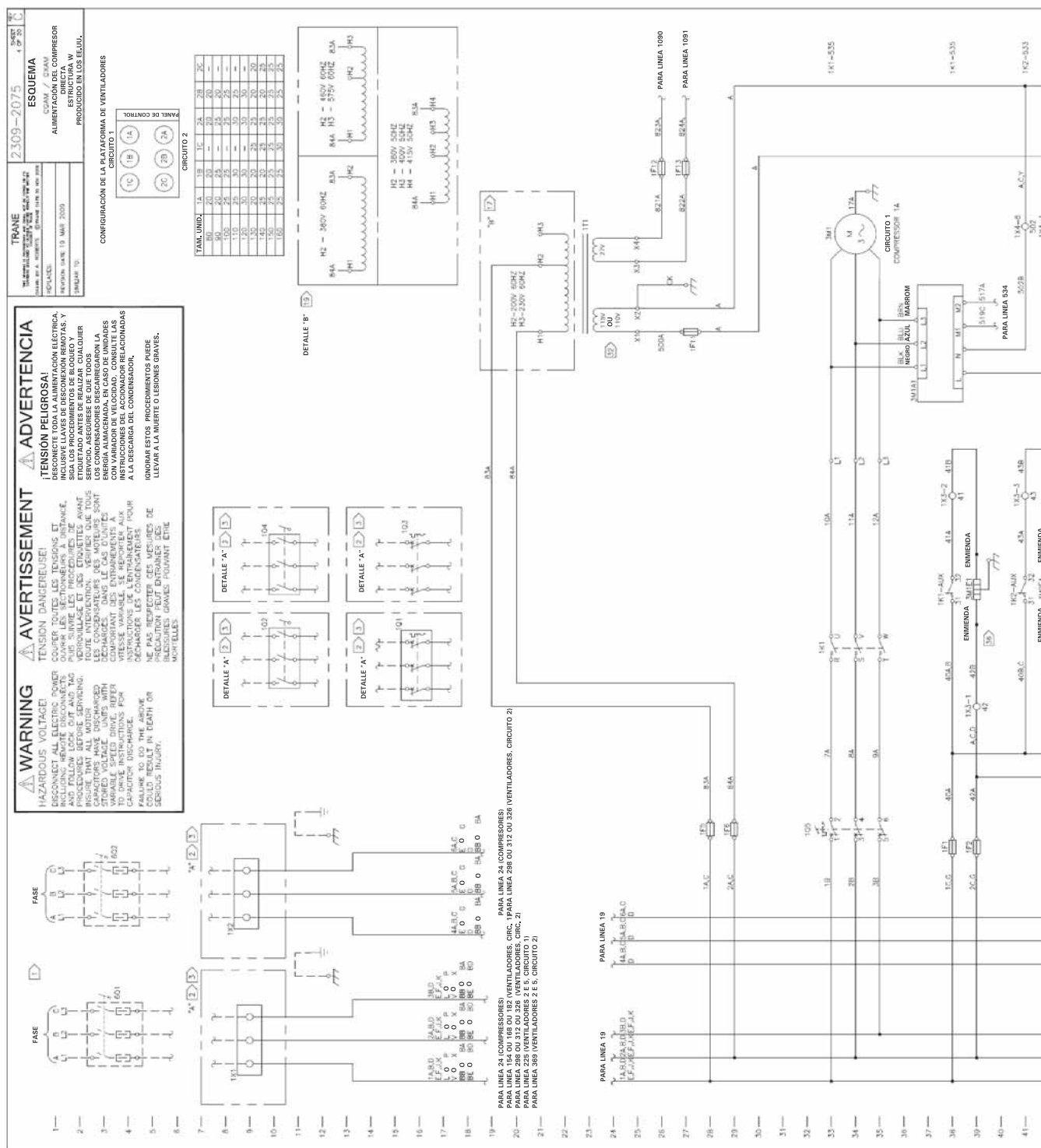
80-120 TR - “Estructura W” – Notas

LA CONFIGURACIÓN DE CABLEADO DE LAS BOMBAS SUMINISTRADA EN CAMPO PARA LAS UNIDADES W1 Y W2 DE LA ESTRUCTURA W, DEBE SER VERIFICADA POR EL CLIENTE. LAS BOMBAS Y SUS CONEXIONES DEBEN SER VERIFICADAS POR VARIADORES DE VELOCIDAD SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE. SEÑALES DE FALLA DEL ARANDELO DE LAS BOMBAS A SER CONECTADAS EN CAMPO A LA 12 DETALLE “AX”.

1. SEÑAL DE OPERACIÓN DE LAS BOMBAS SUMINISTRADO POR EL CLIENTE A SER CONECTADOS EN CAMPO A TAB.
2. MOSTRADO EL CABLEADO PARA UNIDADES 200 V/480 V, VEA EN EL DETALLE “B” EL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL U OTRAS TENSIONES.
3. EL CIERRE DEL CONTACTO HABILITA LA PRODUCCIÓN DE HIELO. CUANDO EL OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO HAYA SIDO ENCOMENDADO (EAT – ICE).
4. MÓDULO CLASE 1 CON CABLEADO EN CAMPO.
5. RELE A 120 VCA, 7.2 AMPS RESISTIVOS, 2.8 AMPS RELE AUXILIAR, 1/3 HP, 7.2 CPC A 240 VCA, 5 AMPS APLICACIÓN GENERAL.
6. RELES PROGRAMABLES ASIGNADOS EN CAMPO, STAT – PRLY
7. ALIMENTACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE, 120 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA ASIA Y PACÍFICO.
8. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE PAQUETE DE BOMBAS HAYA SIDO ENCOMENDADO. (PTYP – DSHIP O DHPH)
9. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE TANQUE TEMPORARIO HAYA SIDO ENCOMENDADO. (BTNK – BTNK)
10. LOS CONTACTOS PARA LAS LLAVES DE PARADA AUTOMÁTICA Y PARADA DE EMERGENCIA SON CONECTADOS EN FÁBRICA POR LOS PUENTES W2 Y W3 PARA HABILITAR LA OPERACIÓN DE LA UNIDAD. SI EL CONTROL REMOTO FUERA DESEADO, RETIENE LOS PUENTES Y CONECTE AL CIRCUITO DE CONTROL DESEADO.
11. RELE DE PROTECCIÓN DE FASE USADO SOLAMENTE PARA CIRCUITOS CON COMPRESORES DE 10 TONELADAS Y 13 TONELADAS (INTON – 20, 26, 40 O 52).
12. ASIENTE CUANDO AMBOS COMPRESORES FUEREN MENORES QUE 15 TONELADAS (INTON – 20, 26, 40 O 52).
13. TORNILLO DE CONEXIÓN A TIERRA EN EL PANEL DE CONTROL PRINCIPAL.
14. CUANDO EL VARIADOR DE VELOCIDAD DE LA BOMBA ESTÉ PRESENTE (PCON – VSD), LOS CONTACTORES DE CONTROL DE LA BOMBA (BK1 BK2) ESTARÁN DENTRO DEL PANEL. AUXILIAR DEL VARIADOR DE VELOCIDAD DE LA BOMBA.
15. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR – PRTH) HAYA SIDO ENCOMENDADO.
16. EL COLOR DEL CABLE DEL CALENTADOR DEL COMPRESOR ES DETERMINADO POR LA TENSION EN EL GRÁFICO.
17. PRESENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “Y” (INTON – 40, 52, 60 O 70).
18. PRESENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “W” (INTON – 80, 90, 100, 110, 120 O 130).
19. ASIENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “W” CON 6 U 8 VENTILADORES (INTON – 80, 90, 100, 110 O 120).
20. SENSOR DE TEMPERATURA DE DESCARGA DEL REFRIGERANTE PRESENTE CON TODOS LOS SIGUIENTES OPCIONALES: UNIDADES CON OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO, UNIDADES CON OPCIONAL DE RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR – PRTH), UNIDADES CON OPCIONAL DE RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR – PRTH).
21. CONSULTE EL CABLEADO SUGERIDO EN EL ESQUEMA ELÉCTRICO DE CAMPO.
22. PUENTES W10 Y W11 INSTALADAS POR LA FÁBRICA EN UNIDADES ENCOMENDADAS CON BOMBAS SUMINISTRADAS EN CAMPO (PTYP – NOMEL, LOS PUENTES W10 Y W11 DEBEN SER RETIRADOS CUANDO LAS BOMBAS Y EL CONTROL SEAN INSTALADOS).
23. FUSIBLES 1F38, 1F39, 1F40 PRESENTES EN TODAS LAS CONFIGURACIONES INCLUIDAS (INTON – 20, 26, 30 O 35) Y V (INTON – 40, 52, 60 O 70), PRESENTE EN LA CONFIGURACIÓN W (INTON – 80, 90, 100, 110, 120 O 130) CUANDO LA TENSION DE LÍNEA SEA 575 VCA (VOLT – 575).
24. FUSIBLES 1F36, 1F37 PRESENTES EN LA CONFIGURACIÓN W (INTON – 80, 90, 100, 110, 120 O 130) CUANDO LA TENSION DE LÍNEA NO SEA 575 VCA (VOLT – 575).
25. FUSIBLES 1F41, 1F42, 1F43 PRESENTES EN LAS CONFIGURACIONES W (INTON – 80, 90, 100, 110, 120 O 130) CUANDO LA TENSION DE LÍNEA NO SEA 575 VCA (VOLT – 575).
26. FUSIBLES 1F41, 1F42, 1F43 PRESENTES EN LAS CONFIGURACIONES W (INTON – 80, 90, 100, 110, 120 O 130) CUANDO LA TENSION DE LÍNEA NO SEA 575 VCA (VOLT – 575).
27. FUSIBLES 1F41, 1F42, 1F43 PRESENTES EN LAS CONFIGURACIONES W (INTON – 80, 90, 100, 110, 120 O 130) CUANDO LA TENSION DE LÍNEA NO SEA 575 VCA (VOLT – 575).
28. VENTILADOR PRESENTE CUANDO LA TENSION DE LÍNEA SEA (VOLT – 200, 230, 380 O 460).
29. 1441, MÓDULO DE INTERFAZ BACNET USADO CUANDO (COMM – BONT).
30. TERMOSTATO PARA COBERTURAS DEL CALENTADOR DEL VARIADOR DE VELOCIDAD, USADO CUANDO HUBIERA VARIADOR DE VELOCIDAD DE VENTILADORES (UAPP – LATC O WBDC).

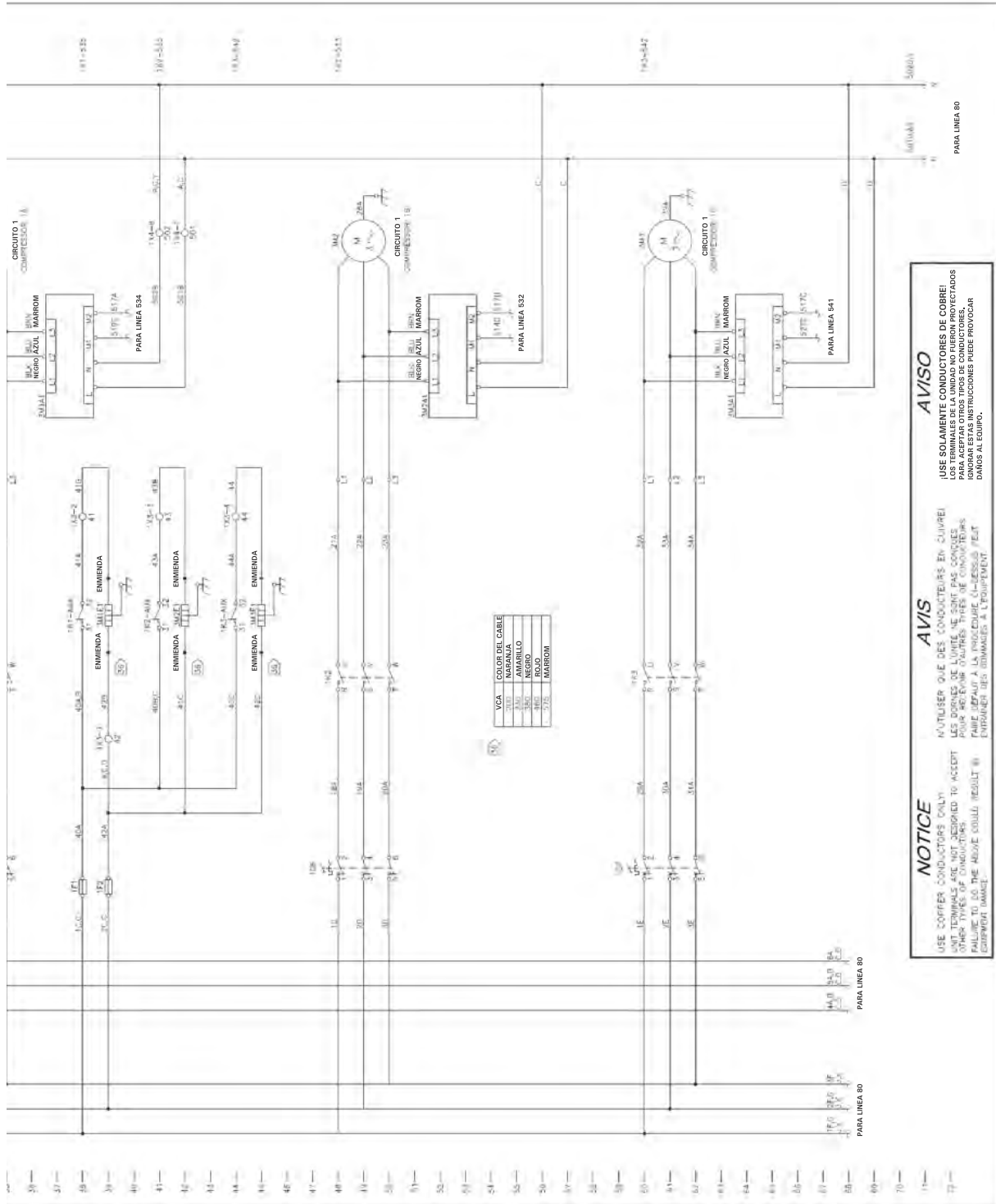
Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Potencia de los compresores



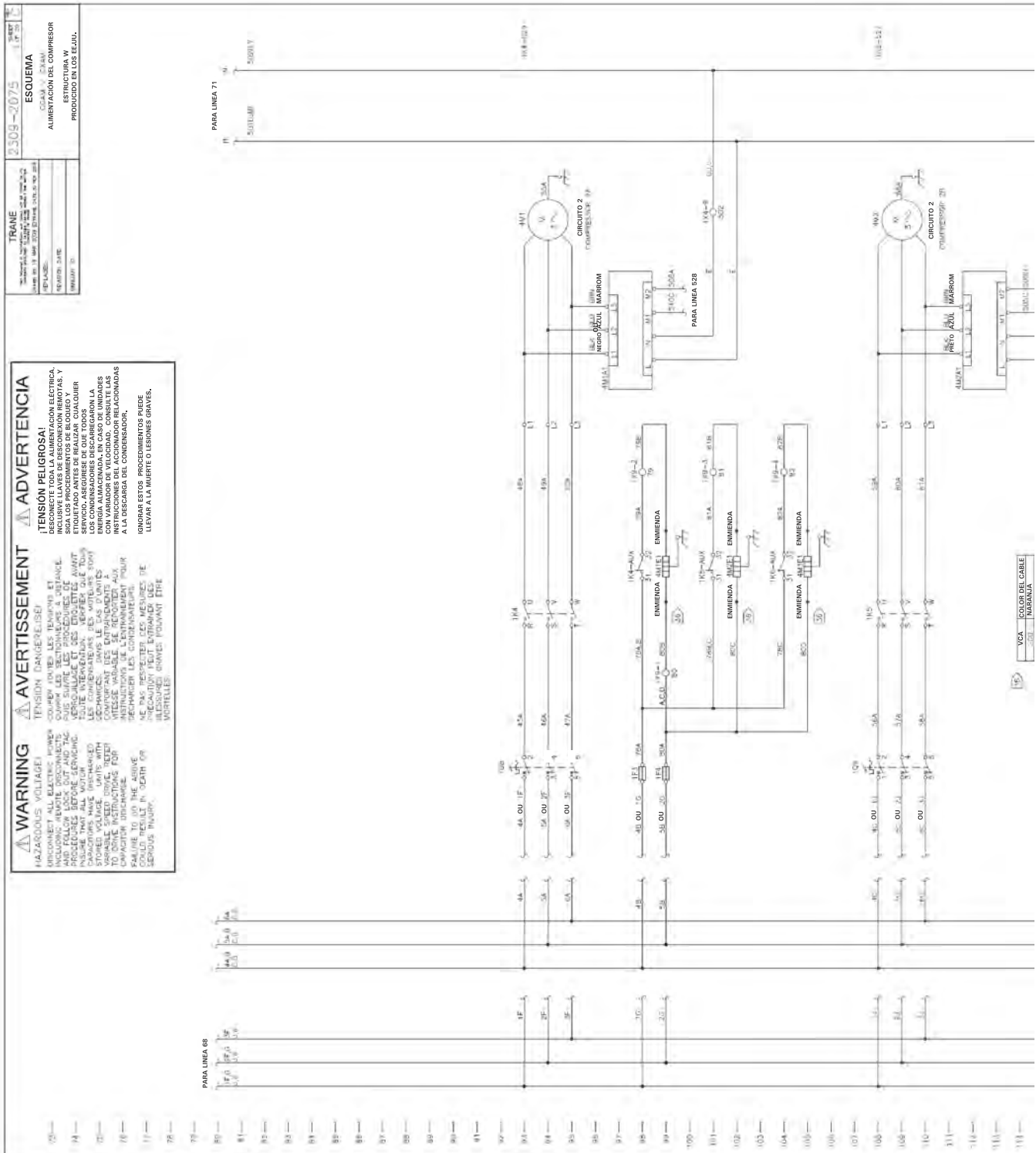
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Potencia de los compresores



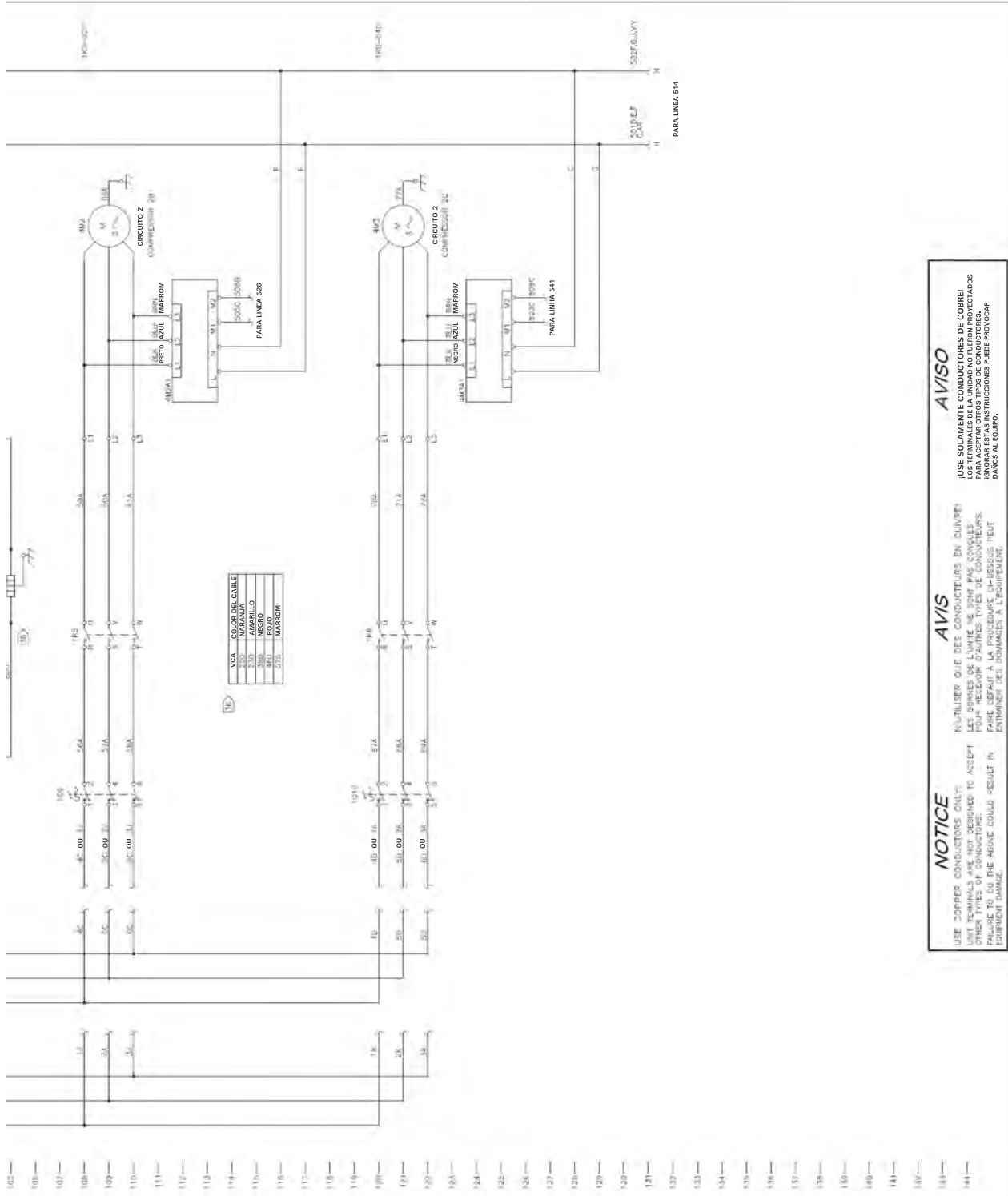
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Potencia de los compresores (continuación)



Cableado de la unidad

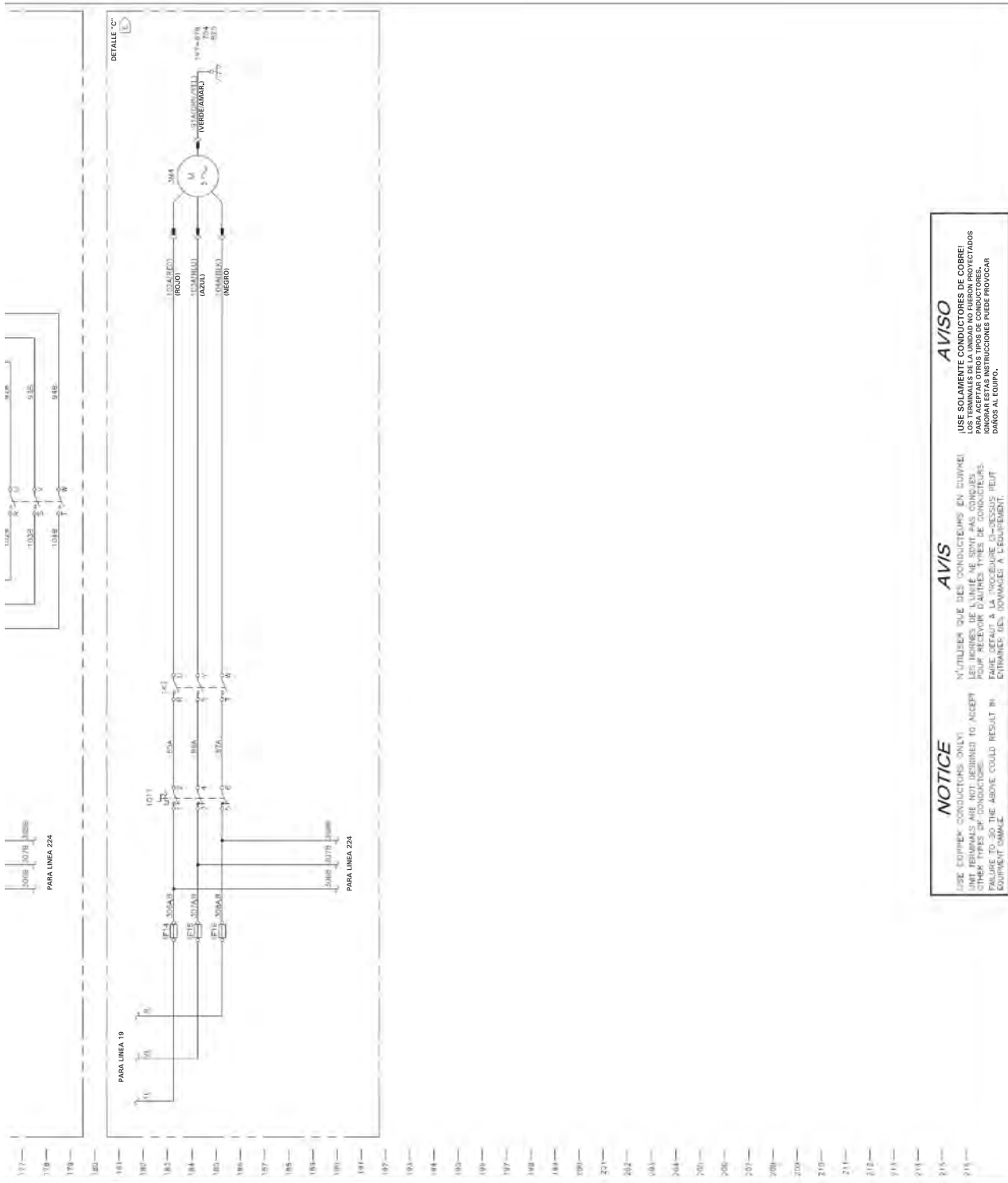
80-120 TR - "Estructura W" – Potencia de los compresores (continuación)





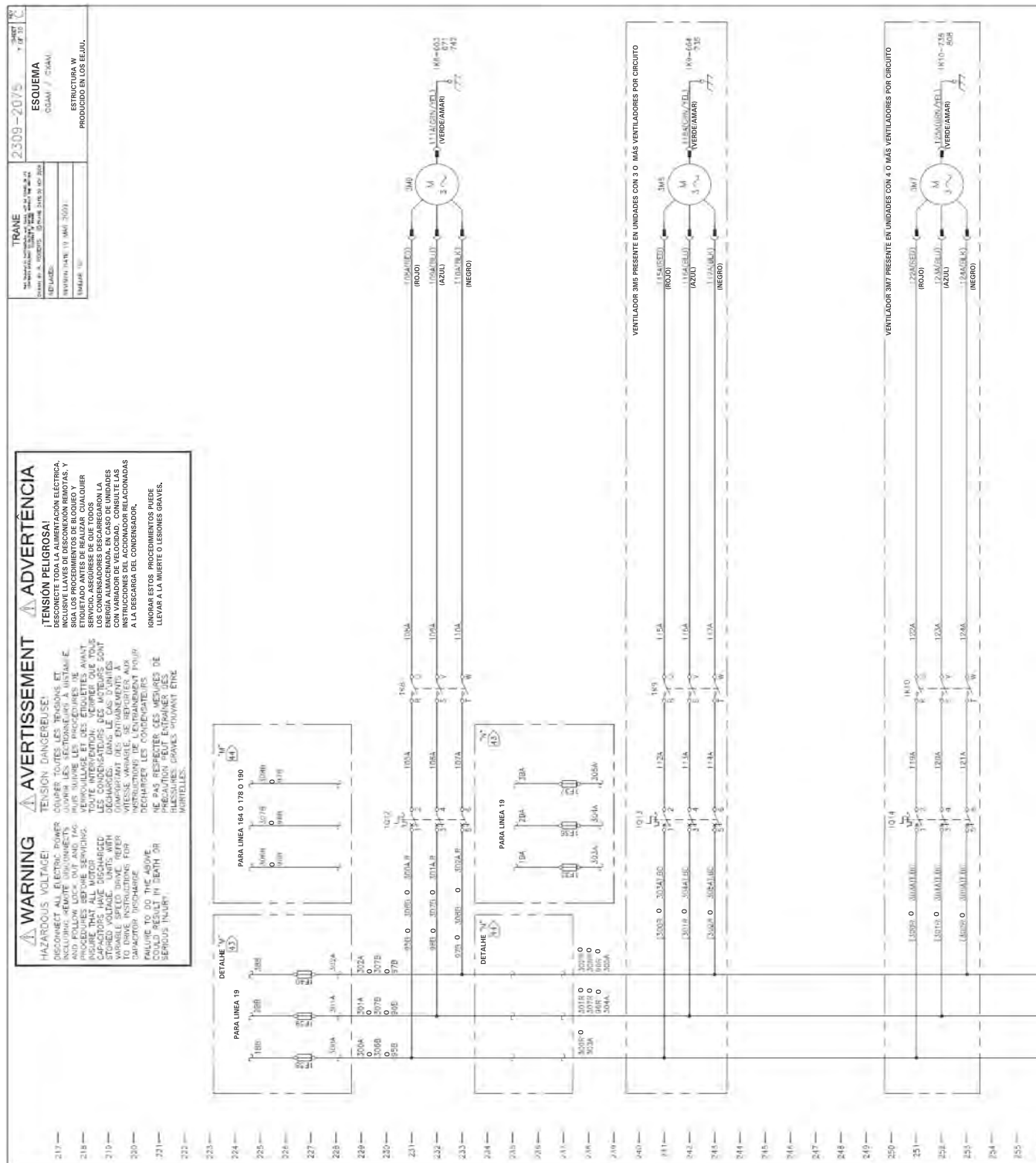
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Ventiladores del circuito 1



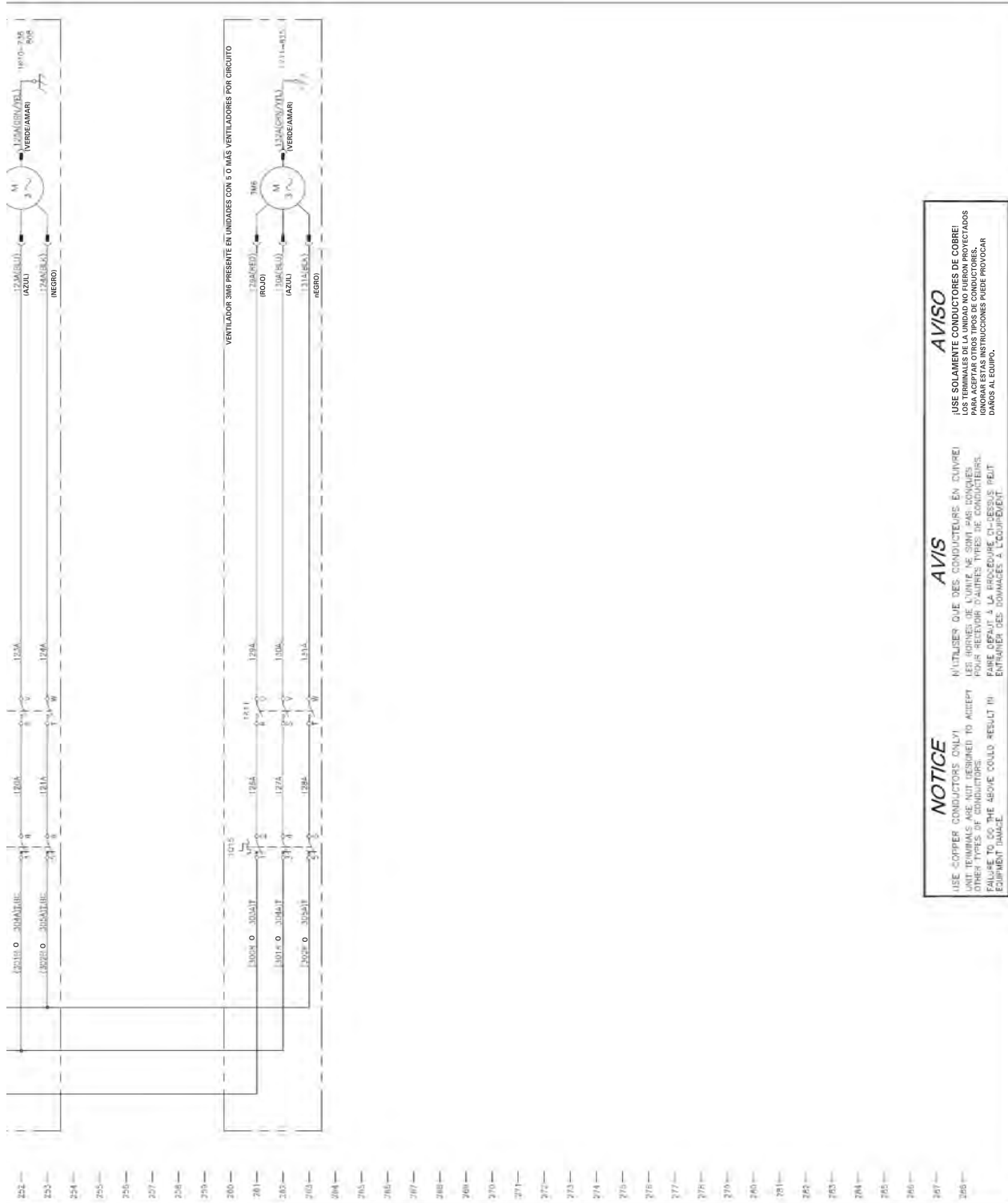
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Ventiladores del circuito 1 (continuación)



Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Ventiladores del circuito 1 (continuación)



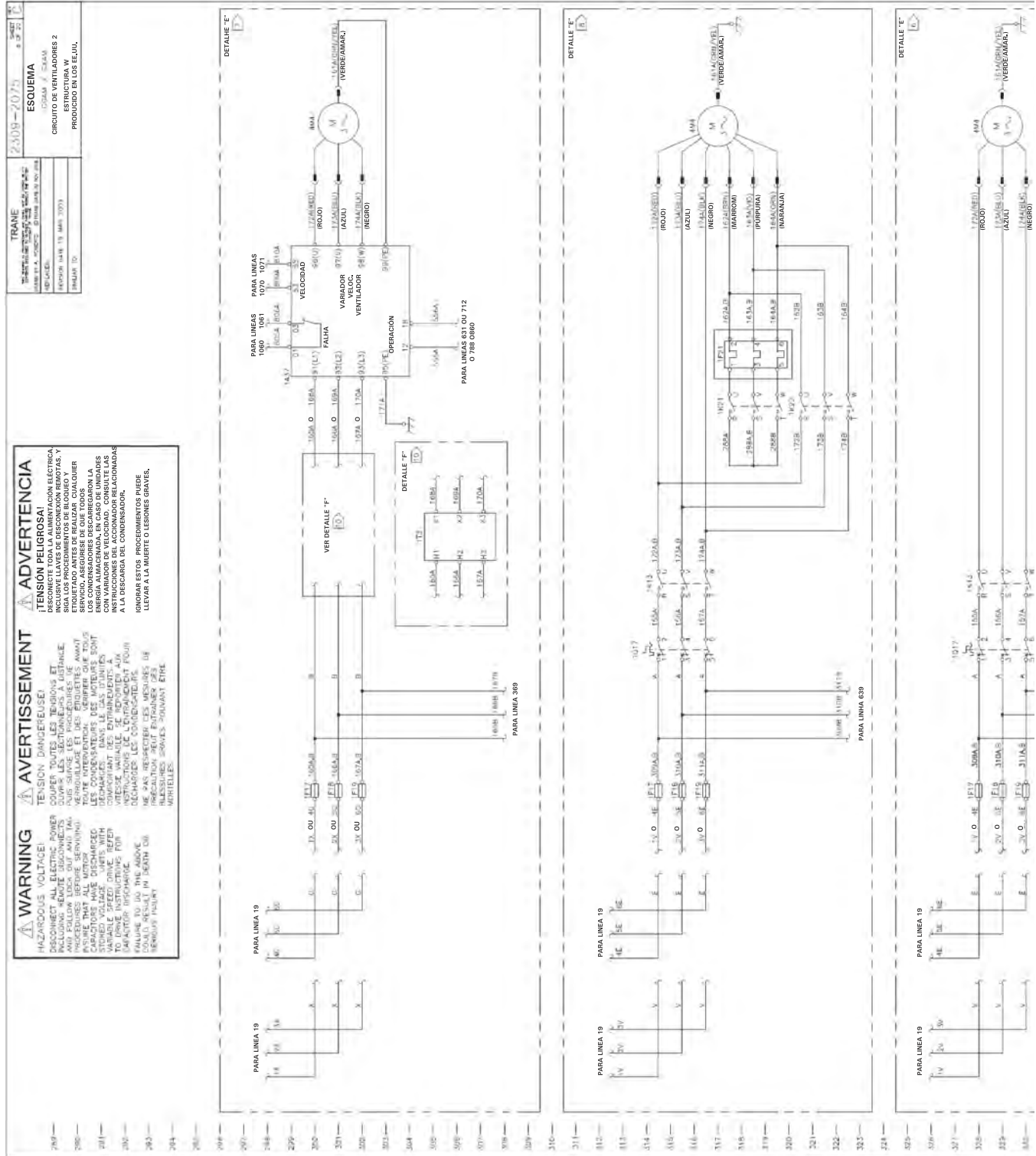
NOTICE
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
OTHER TYPES OF CONDUCTORS ARE NOT
PERMITTED TO ACCEPT THE LOADS
FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE

AVIS
UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUivre!
AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS
NE SONT PAS PERMIS POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS
FAIRE CÉPAIL À LA PROCÉDURE CH-UESSUS PEUT
ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

AVISO
USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS
PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
IGNORAR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR
DAÑO AL EQUIPO.

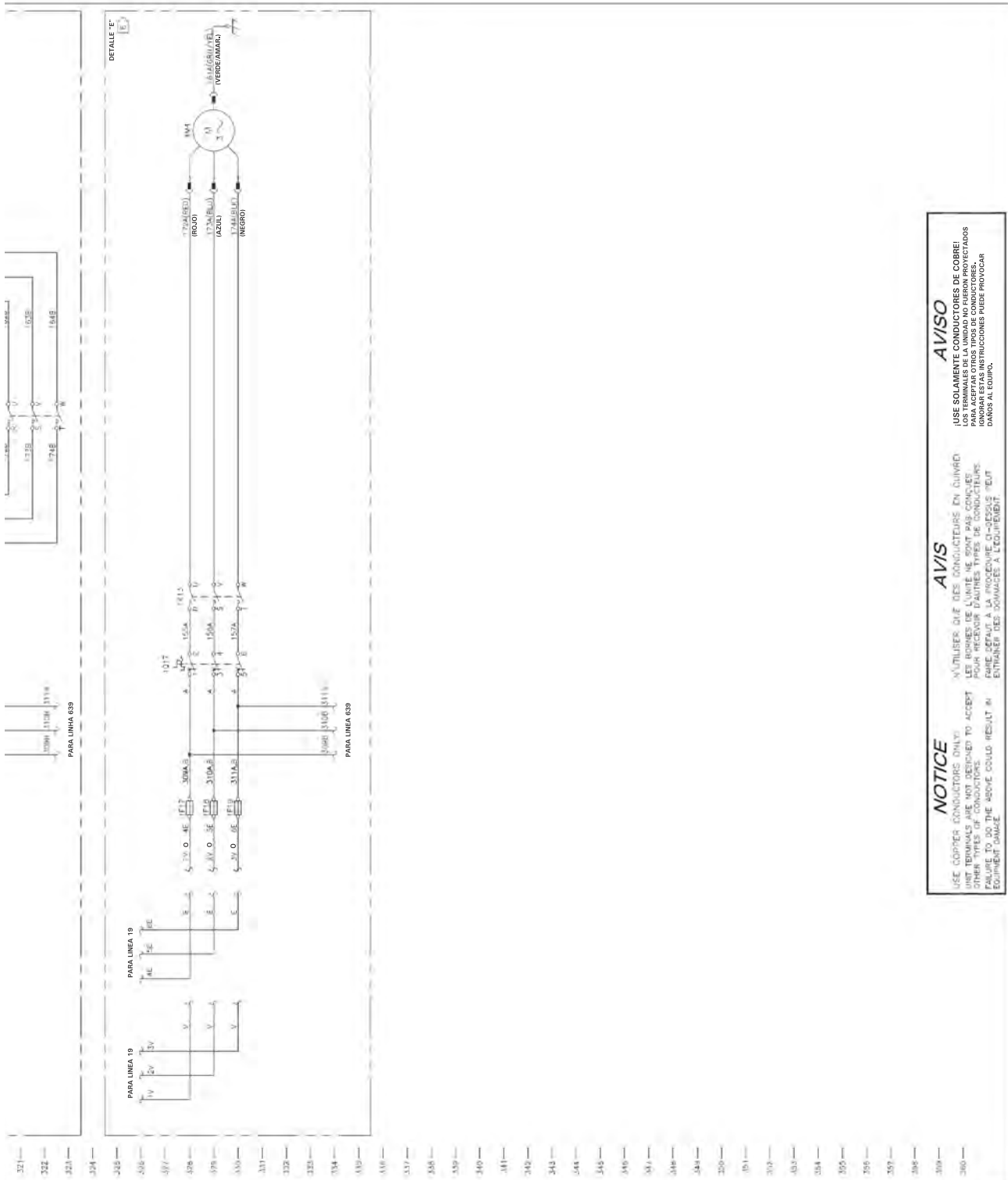
Cableado de la unidad

80-120 TR - "Estructura W" – Ventiladores del circuito 2



Cableado de la unidad

80-120 TR - “Estructura W” – Ventiladores del circuito 2





Cableado de la unidad

Esta sección presenta esquemas eléctricos de campo, diagramas eléctricos y esquemas de conexión para unidades CGAM de 20-120 TR.

Número del diseño	Descripción	Página
2309-2075-hoja 1	Esquema - Índice - estructura inclinada	163
2309-2075-hoja 2	Esquema - Diseñadores de dispositivos - estructura inclinada	164-165
2309-2075-hoja 3	Esquema - Notas - estructura inclinada	166-167
2309-2075-hoja 4	Esquema - Potencia dos compresores - estructura inclinada	168-169
2309-2075-hoja 5	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 6	Esquema - Circuito de ventilación 1 - estructura inclinada	170-171
2309-2075-hoja 7	Esquema - Circuito de ventilación 1 (continuação) - estructura inclinada	172-173
2309-2075-hoja 8	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 9	Esquema - em blanco	
2309-2075-hoja 10	Esquema - Bombas de agua - estructura inclinada	174-175
2309-2075-hoja 11	Esquema - Control dos compresores - estructura inclinada	176-177
2309-2075-hoja 12	Esquema - Control dos ventiladores - estructura inclinada	178-179
2309-2075-hoja 13	Esquema - Control dos ventiladores (continuação) - estructura inclinada	180-181
2309-2075-hoja 14	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 15	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 16	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 17	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 18	Esquema - Control común - estructura inclinada	182-183
2309-2075-hoja 19	Esquema - Control CH530 - estructura inclinada	184-185
2309-2075-hoja 20	Esquema - Protección anti-congelamiento - estructura inclinada	186-187
2309-2075-hoja 1	Esquema - Índice - estructura V	188-189
2309-2075-hoja 2	Esquema - Diseñadores de dispositivos - estructura V	190-191
2309-2075-hoja 3	Esquema - Notas - estrutura V	192-193
2309-2075-hoja 4	Esquema - Potencia dos compresores - estructura V	194-195
2309-2075-hoja 5	Esquema - Potencia dos compresores (continuação) - estructura V	196-197
2309-2075-hoja 6	Esquema - Circuito de ventilação 1 - estructura V	198-199
2309-2075-hoja 7	Esquema - Circuito de ventilación 1 (continuação) - estructura V	200-201
2309-2075-hoja 8	Esquema - Circuito de ventilación 2 - estructura V	202-203
2309-2075-hoja 9	Esquema - Circuito de ventilación 2 (continuação) - estructura V	204-205
2309-2075-hoja 10	Esquema - Bombas de agua - estructura V	206-207
2309-2075-hoja 11	Esquema - Control dos compresores - estructura V	208-209
2309-2075-hoja 12	Esquema - Control dos ventiladores - estructura V	210-211
2309-2075-hoja 13	Esquema - Control dos ventiladores (continuação) - estructura V	212-213
2309-2075-hoja 14	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 15	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 16	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 17	Esquema - en blanco	
2309-2075-hoja 18	Esquema - Control común - estructura V	214-215

Cableado de la unidad

Número del diseño	Descripción	Página
2309-2075-hoja 19	Esquema – Control CH530 – estructura V	216-217
2309-2075-hoja 20	Esquema – Protección anti-congelamiento – estructura V	218-219
2309-2075-hoja 1	Esquema – Índice – estructura W	220-221
2309-2075-hoja 2	Esquema – Diseñadores de dispositivos – estructura W	222-223
2309-2075-hoja 3	Esquema – Notas – estructura W	224-225
2309-2075-hoja 4	Esquema – Potencia dos compresores – estructura W	226-227
2309-2075-hoja 5	Esquema – Potencia dos compresores (continuação) – estructura W	228-229
2309-2075-hoja 6	Esquema – Circuito de ventilación 1 – estructura W	230-231
2309-2075-hoja 7	Esquema – Circuito de ventilación 1 (continuação) – estructura W	232-233
2309-2075-hoja 8	Esquema – Circuito de ventilación 2 – estructura W	234-235
2309-2075-hoja 9	Esquema – Circuito de ventilación 2 (continuação) – estructura W	236-237
2309-2075-hoja 10	Esquema – Bombas de agua – estructura W	238-239
2309-2075-hoja 11	Esquema – Control dos compresores – estructura W	240-241
2309-2075-hoja 12	Esquema – Control dos ventiladores – estructura W	242-243
2309-2075-hoja 13	Esquema – Control dos ventiladores (continuação) – estructura W	244-245
2309-2075-hoja 14	Esquema – Control dos ventiladores (continuação) – estructura W	246-247
2309-2075-hoja 15	Esquema – Control dos ventiladores (continuação) – estructura W	248-249
2309-2075-hoja 16	Esquema – en blanco	
2309-2075-hoja 17	Esquema – en blanco	
2309-2075-hoja 18	Esquema – Control común – estructura W	250-251
2309-2075-hoja 19	Esquema – Control CH530 – estructura W	252-253
2309-2075-hoja 20	Esquema – Protección anti-congelamiento – estructura W	254-255
2309-2076-hoja 1	Esquema eléctrico de campo	256-257
2309-2076-hoja 2	Notas del esquema eléctrico de campo	258-259
5720-6468	Diagrama –Localización de los componentes – estructura inclinada	260-261
5720-6497	Montaje – Sensor de localización de dispositivos y CH530 – estructura inclinada	262-263
5720-6469	Diagrama –Localización de los componentes – estructura V	264-265
5720-6498	Montaje – Sensor de localización de dispositivos y CH530 – estructura V	266-267
5720-6470	Diagrama – Localização dos componentes – estructura W	268-269
5720-6499	Montaje – Sensor de localización de dispositivos y CH530 – estructura W	270-271

ÍNDICE			
TÍTULO	NÚM. LINHA	NÚM. DISEÑO	HOJA
ÍNDICE	NA	2309-2075	1
LEYENDA	NA	2309-2075	2
NOTAS	NA	2309-2075	3
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 1	1-72	2309-2075	4
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR 2	73-144	2309-2075	5
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 1	145-216	2309-2075	6
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 1	217-288	2309-2075	7
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	289-360	2309-2075	8
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LOS VENTILADORES 2	361-432	2309-2075	9
ALIMENTACIÓN DE LAS BOMBAS	433-504	2309-2075	10
CONTROL DE LOS COMPRESORES	505-576	2309-2075	11
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 2 UNIDADES DE VENTILADORES	577-648	2309-2075	12
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 3 UNIDADES DE VENTILADORES	649-720	2309-2075	13
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 4 UNIDADES DE VENTILADORES	721-792	2309-2075	14
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 5 UNIDADES DE VENTILADORES	793-865	2309-2075	15
CONTROL DE LOS VENTILADORES, 6 UNIDADES DE VENTILADORES	866-936	2309-2075	16
CONTROL DE LAS BOMBAS	937-1008	2309-2075	17
CONTROL COMÚN	1009-1080	2309-2075	18
CONTROL COMÚN	1081-1152	2309-2075	19
PROTECCIÓN ANTICONGELAMIENTO	1153-1224	2309-2075	20

Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" - Diseñadores de dispositivos

COD. LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO		COD. LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO	
1	ÁREA	1	LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO
2	PANEL PRINCIPAL/PANEL AUXILIAR	2	LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO
3	NO USADO	3	LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO
4	CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN 1	4	LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO
5	CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN 2	5	LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO
6	MONTADO EN LA UNIDAD	6	LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO
7	ADMINISTRADA POR EL CLIENTE	7	LOCALIZACIÓN PRUEBA DEL DISPOSITIVO

DESIGNACIONES DE DISPOSITIVOS	LEYENDA	NOM. LÍNEA
141	MÓDULO DEL PROCESADOR PRINCIPAL DYNVIEW	141
142	MÓDULO DE ALIMENTACIÓN	142
143	CONTROL DEL MOTOR DEL COMPRESOR: SALIDA DE RELE CUADRO.	143
144	CORTE POR ALTA PRESIÓN: ENTRADA BINARIA DE ALTA TENSION DOBLE	144
145	FALLA DEL COMPRESOR 1A Y 1B: ENTRADA BINARIA DE ALTA TENSION DOBLE	145
146	CONTROL DE LA BOMBA DE AGUA HELADA: SALIDA DE RELE DOBLE	146
147	FALLA DE LA BOMBA DE AGUA HELADA: ENTRADA BINARIA DE BAJA TENSION DOBLE	147
148	LÍMITE DE DEMANDA Y SETPOINT EXTERNO DE AGUA HELADA: ENTRADA BINARIA BAJA TENSION DOBLE	148
149	CONTROL DE PROTECCIÓN DE RELE: ENTRADA BINARIA DE BAJA TENSION DOBLE	149
150	CAUDAL DE AGUA HELADA Y BLOQUEOS: ENTRADA BINARIA DE BAJA TENSION DOBLE	150
151	ESTADO DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD: SALIDA DE RELE CUADRO	151
152	CIRCUITO DE CONTROL DE VENTILADORES DEL CONDENSADOR 1: SALIDA DE RELE CUADRO	152
153	ENTRADA DE FALLA DE INVERSIÓN DE LOS VENTILADORES: ENTRADA BINARIA BAJA TENSION DOBLE	153
154	CONTROL DEL VARIADOR DE VELOCIDAD DE LOS VENTILADORES: ENTRADA SALIDA ANALÓGICA	154
155	FRECUENCIA DEL VARIADOR DE VELOC. BOMBAS: ENTRADA SALIDA ANALÓGICA O % CAPACIDAD	155
156	VARIADOR DE VELOCIDAD: VENTILADOR DEL CONDENSADOR 1A: CIRCUITO 1	156
157	RELE: PROTECCIÓN DE FASE: CIRCUITO 1	157
158	INTERFAZ DE COMUNICACIÓN BACNET PARA ENFRIADORES	158
159	CALENTADOR: COBERTURA: 1A36	159
160	CALENTADOR: COBERTURA: 1A36	160
161	CALENTADOR: COBERTURA: 1A37	161
162	FUSIBLE: CALENTADOR DEL COMPRESOR: CIRCUITO 1	162
163	FUSIBLE: TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL: PRIMARIO	163
164	FUSIBLE: RELE DE PROTECCIÓN DE FASE: CIRCUITO 1	164
165	FUSIBLE: TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL: SECUNDARIO: 115 V	165
166	FUSIBLE: TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL: SECUNDARIO: 24 V	166
167	FUSIBLE: VENTILADOR 1A: CIRCUITO 1	167
168	RELE: VENTILADOR DE DOS VELOCIDADES: PROTECCIÓN DE SOBRECARGA: CIRCUITO 1	168
169	FUSIBLE: CIRCUITO DE VENTILADORES 1	169
170	CONTACTOR: COMPRESOR 1A: CIRCUITO 1	170
171	CONTACTOR: COMPRESOR 1B: CIRCUITO 1	171
172	CONTACTOR: VENTILADOR 3M4	172
173	CONTACTOR: VENTILADOR 3M5	173
174	CONTACTOR: VENTILADOR 3M6	174
175	CONTACTOR: VENTILADOR 3M7	175
176	CONTACTOR: VENTILADOR 3M8	176
177	CONTACTOR: VENTILADOR 3M9	177
178	CONTACTOR: VENTILADOR 3M10	178
179	CONTACTOR: VENTILADOR 3M11	179
180	CONTACTOR: VENTILADOR 3M12	180
181	CONTACTOR: VENTILADOR 3M13	181
182	CONTACTOR: VENTILADOR 3M14	182
183	CONTACTOR: VENTILADOR 3M15	183
184	CONTACTOR: VENTILADOR 3M16	184
185	CONTACTOR: VENTILADOR 3M17	185
186	CONTACTOR: VENTILADOR 3M18	186
187	CONTACTOR: VENTILADOR 3M19	187
188	CONTACTOR: VENTILADOR 3M20	188
189	CONTACTOR: VENTILADOR 3M21	189
190	CONTACTOR: VENTILADOR 3M22	190
191	CONTACTOR: VENTILADOR 3M23	191
192	CONTACTOR: VENTILADOR 3M24	192
193	CONTACTOR: VENTILADOR 3M25	193
194	CONTACTOR: VENTILADOR 3M26	194
195	CONTACTOR: VENTILADOR 3M27	195
196	CONTACTOR: VENTILADOR 3M28	196
197	CONTACTOR: VENTILADOR 3M29	197
198	CONTACTOR: VENTILADOR 3M30	198
199	CONTACTOR: VENTILADOR 3M31	199
200	CONTACTOR: VENTILADOR 3M32	200
201	CONTACTOR: VENTILADOR 3M33	201
202	CONTACTOR: VENTILADOR 3M34	202
203	CONTACTOR: VENTILADOR 3M35	203
204	CONTACTOR: VENTILADOR 3M36	204
205	CONTACTOR: VENTILADOR 3M37	205
206	CONTACTOR: VENTILADOR 3M38	206
207	CONTACTOR: VENTILADOR 3M39	207
208	CONTACTOR: VENTILADOR 3M40	208
209	CONTACTOR: VENTILADOR 3M41	209
210	CONTACTOR: VENTILADOR 3M42	210
211	CONTACTOR: VENTILADOR 3M43	211
212	CONTACTOR: VENTILADOR 3M44	212
213	CONTACTOR: VENTILADOR 3M45	213
214	CONTACTOR: VENTILADOR 3M46	214
215	CONTACTOR: VENTILADOR 3M47	215
216	CONTACTOR: VENTILADOR 3M48	216
217	CONTACTOR: VENTILADOR 3M49	217
218	CONTACTOR: VENTILADOR 3M50	218
219	CONTACTOR: VENTILADOR 3M51	219
220	CONTACTOR: VENTILADOR 3M52	220
221	CONTACTOR: VENTILADOR 3M53	221
222	CONTACTOR: VENTILADOR 3M54	222
223	CONTACTOR: VENTILADOR 3M55	223
224	CONTACTOR: VENTILADOR 3M56	224
225	CONTACTOR: VENTILADOR 3M57	225
226	CONTACTOR: VENTILADOR 3M58	226
227	CONTACTOR: VENTILADOR 3M59	227
228	CONTACTOR: VENTILADOR 3M60	228
229	CONTACTOR: VENTILADOR 3M61	229
230	CONTACTOR: VENTILADOR 3M62	230
231	CONTACTOR: VENTILADOR 3M63	231
232	CONTACTOR: VENTILADOR 3M64	232
233	CONTACTOR: VENTILADOR 3M65	233
234	CONTACTOR: VENTILADOR 3M66	234
235	CONTACTOR: VENTILADOR 3M67	235
236	CONTACTOR: VENTILADOR 3M68	236
237	CONTACTOR: VENTILADOR 3M69	237
238	CONTACTOR: VENTILADOR 3M70	238
239	CONTACTOR: VENTILADOR 3M71	239
240	CONTACTOR: VENTILADOR 3M72	240
241	CONTACTOR: VENTILADOR 3M73	241
242	CONTACTOR: VENTILADOR 3M74	242
243	CONTACTOR: VENTILADOR 3M75	243
244	CONTACTOR: VENTILADOR 3M76	244
245	CONTACTOR: VENTILADOR 3M77	245
246	CONTACTOR: VENTILADOR 3M78	246
247	CONTACTOR: VENTILADOR 3M79	247
248	CONTACTOR: VENTILADOR 3M80	248
249	CONTACTOR: VENTILADOR 3M81	249
250	CONTACTOR: VENTILADOR 3M82	250
251	CONTACTOR: VENTILADOR 3M83	251
252	CONTACTOR: VENTILADOR 3M84	252
253	CONTACTOR: VENTILADOR 3M85	253
254	CONTACTOR: VENTILADOR 3M86	254
255	CONTACTOR: VENTILADOR 3M87	255
256	CONTACTOR: VENTILADOR 3M88	256
257	CONTACTOR: VENTILADOR 3M89	257
258	CONTACTOR: VENTILADOR 3M90	258
259	CONTACTOR: VENTILADOR 3M91	259
260	CONTACTOR: VENTILADOR 3M92	260
261	CONTACTOR: VENTILADOR 3M93	261
262	CONTACTOR: VENTILADOR 3M94	262
263	CONTACTOR: VENTILADOR 3M95	263
264	CONTACTOR: VENTILADOR 3M96	264
265	CONTACTOR: VENTILADOR 3M97	265
266	CONTACTOR: VENTILADOR 3M98	266
267	CONTACTOR: VENTILADOR 3M99	267
268	CONTACTOR: VENTILADOR 3M100	268
269	CONTACTOR: VENTILADOR 3M101	269
270	CONTACTOR: VENTILADOR 3M102	270
271	CONTACTOR: VENTILADOR 3M103	271
272	CONTACTOR: VENTILADOR 3M104	272
273	CONTACTOR: VENTILADOR 3M105	273
274	CONTACTOR: VENTILADOR 3M106	274
275	CONTACTOR: VENTILADOR 3M107	275
276	CONTACTOR: VENTILADOR 3M108	276
277	CONTACTOR: VENTILADOR 3M109	277
278	CONTACTOR: VENTILADOR 3M110	278
279	CONTACTOR: VENTILADOR 3M111	279
280	CONTACTOR: VENTILADOR 3M112	280
281	CONTACTOR: VENTILADOR 3M113	281
282	CONTACTOR: VENTILADOR 3M114	282
283	CONTACTOR: VENTILADOR 3M115	283
284	CONTACTOR: VENTILADOR 3M116	284
285	CONTACTOR: VENTILADOR 3M117	285
286	CONTACTOR: VENTILADOR 3M118	286
287	CONTACTOR: VENTILADOR 3M119	287
288	CONTACTOR: VENTILADOR 3M120	288
289	CONTACTOR: VENTILADOR 3M121	289
290	CONTACTOR: VENTILADOR 3M122	290
291	CONTACTOR: VENTILADOR 3M123	291
292	CONTACTOR: VENTILADOR 3M124	292
293	CONTACTOR: VENTILADOR 3M125	293
294	CONTACTOR: VENTILADOR 3M126	294
295	CONTACTOR: VENTILADOR 3M127	295
296	CONTACTOR: VENTILADOR 3M128	296
297	CONTACTOR: VENTILADOR 3M129	297
298	CONTACTOR: VENTILADOR 3M130	298
299	CONTACTOR: VENTILADOR 3M131	299
300	CONTACTOR: VENTILADOR 3M132	300
301	CONTACTOR: VENTILADOR 3M133	301
302	CONTACTOR: VENTILADOR 3M134	302
303	CONTACTOR: VENTILADOR 3M135	303
304	CONTACTOR: VENTILADOR 3M136	304
305	CONTACTOR: VENTILADOR 3M137	305
306	CONTACTOR: VENTILADOR 3M138	306
307	CONTACTOR: VENTILADOR 3M139	307
308	CONTACTOR: VENTILADOR 3M140	308
309	CONTACTOR: VENTILADOR 3M141	309
310	CONTACTOR: VENTILADOR 3M142	310
311	CONTACTOR: VENTILADOR 3M143	311
312	CONTACTOR: VENTILADOR 3M144	312
313	CONTACTOR: VENTILADOR 3M145	313
314	CONTACTOR: VENTILADOR 3M146	314
315	CONTACTOR: VENTILADOR 3M147	315
316	CONTACTOR: VENTILADOR 3M148	316
317	CONTACTOR: VENTILADOR 3M149	317
318	CONTACTOR: VENTILADOR 3M150	318
319	CONTACTOR: VENTILADOR 3M151	319
320	CONTACTOR: VENTILADOR 3M152	320
321	CONTACTOR: VENTILADOR 3M153	321
322	CONTACTOR: VENTILADOR 3M154	322
323	CONTACTOR: VENTILADOR 3M155	323
324	CONTACTOR: VENTILADOR 3M156	324
325	CONTACTOR: VENTILADOR 3M157	325
326	CONTACTOR: VENTILADOR 3M158	326
327	CONTACTOR: VENTILADOR 3M159	327
328	CONTACTOR: VENTILADOR 3M160	328
329	CONTACTOR: VENTILADOR 3M161	329
330	CONTACTOR: VENTILADOR 3M162	330
331	CONTACTOR: VENTILADOR 3M163	331
332	CONTACTOR: VENTILADOR 3M164	332
333	CONTACTOR: VENTILADOR 3M165	333
334	CONTACTOR: VENTILADOR 3M166	334
335	CONTACTOR: VENTILADOR 3M167	335
336	CONTACTOR: VENTILADOR 3M168	336
337	CONTACTOR: VENTILADOR 3M169	337
338	CONTACTOR: VENTILADOR 3M170	338
339	CONTACTOR: VENTILADOR 3M171	339
340	CONTACTOR: VENTILADOR 3M172	340
341	CONTACTOR: VENTILADOR 3M173	341
342	CONTACTOR: VENTILADOR 3M174	342
343	CONTACTOR: VENTILADOR 3M175	343
344	CONTACTOR: VENTILADOR 3M176	344
345	CONTACTOR: VENTILADOR 3M177	345
346	CONTACTOR: VENTILADOR 3M178	346
347	CONTACTOR: VENTILADOR 3M179	347
348	CONTACTOR: VENTILADOR 3M180	348
349	CONTACTOR: VENTILADOR 3M181	349
350	CONTACTOR: VENTILADOR 3M182	350
351	CONTACTOR: VENTILADOR 3M183	351
352	CONTACTOR: VENTILADOR 3M184	352
353	CONTACTOR: VENTILADOR 3M185	353
354	CONTACTOR: VENTILADOR 3M186	354
355	CONTACTOR: VENTILADOR 3M187	355
356	CONTACTOR: VENTILADOR 3M188	356
357	CONTACTOR: VENTILADOR 3M189	357
358	CONTACTOR: VENTILADOR 3M190	358
359	CONTACTOR: VENTILADOR 3M191	359
360	CONTACTOR: VENTILADOR 3M192	360
361	CONTACTOR: VENTILADOR 3M193	361
362	CONTACTOR: VENTILADOR 3M194	362
363	CONTACTOR: VENTILADOR 3M195	363
364	CONTACTOR: VENTILADOR 3M196	364
365	CONTACTOR: VENTILADOR 3M197	365
366	CONTACTOR: VENTILADOR 3M198	366
367	CONTACTOR: VENTILADOR 3M199	367
368	CONTACTOR: VENTILADOR 3M200	368
369	CONTACTOR: VENTILADOR 3M201	369
370	CONTACTOR: VENTILADOR 3M202	370
371	CONTACTOR: VENTILADOR 3M203	371
372	CONTACTOR: VENTILADOR 3M204	372
373	CONTACTOR: VENTILADOR 3M205	373
374	CONTACTOR: VENTILADOR 3M206	374
375	CONTACTOR: VENTILADOR 3M207	375
376	CONTACTOR: VENTILADOR 3M208	376
377	CONTACTOR: VENTILADOR 3M209	377
378	CONTACTOR: VENTILADOR 3M210	378
379	CONTACTOR: VENTILADOR 3M211	379
380	CONTACTOR: VENTILADOR 3M212	380
381	CONTACTOR: VENTILADOR 3M213	381
382	CONTACTOR: VENTILADOR 3M214	382
383	CONTACTOR: VENTILADOR 3M215	383
384	CONTACTOR: VENTILADOR 3M216	384
385	CONTACTOR: VENTILADOR 3M217	385
386	CONTACTOR: VENTILADOR 3M218	386
387	CONTACTOR: VENTILADOR 3M219	387
388	CONTACTOR: VENTILADOR 3M220	388
389	CONTACTOR: VENTILADOR 3M221	389
390	CONTACTOR: VENTILADOR 3M222	390
391	CONTACTOR: VENTILADOR 3M223	391
392	CONTACTOR: VENTILADOR 3M224	392
393	CONTACTOR: VENTILADOR 3M225	393
394	CONTACTOR: VENTILADOR 3M226	394
395	CONTACTOR: VENTILADOR 3M227	395
396	CONTACTOR: VENTILADOR 3M228	396
397	CONTACTOR: VENTILADOR 3M229	397
398	CONTACTOR: VENTILADOR 3M230	398
399	CONTACTOR: VENTILADOR 3M231	399
400	CONTACTOR: VENTILADOR 3M232	400
401	CONTACTOR: VENTILADOR 3M233	401
402	CONTACTOR: VENTILADOR 3M234	402
403	CONTACTOR: VENTILADOR 3M235	403
404	CONTACTOR: VENTILADOR 3M236	404
405	CONTACTOR: VENTILADOR 3M237	405
406	CONTACTOR: VENTILADOR 3M238	406
407	CONTACTOR: VENTILADOR 3M239	407
408	CONTACTOR: VENTILADOR 3M240	408
409	CONTACTOR: VENTILADOR 3M241	409
410	CONTACTOR: VENTILADOR 3M242	410
411	CONTACTOR: VENTILADOR 3M243	411
412	CONTACTOR: VENTILADOR 3M244	412
413	CONTACTOR: VENTILADOR 3M245	413
414	CONTACTOR: VENTILADOR 3M246	414
415	CONTACTOR: VENTILADOR 3M247	415
416	CONTACTOR: VENTILADOR 3M248	416
417	CONTACTOR: VENTILADOR 3M249	417
418	CONTACTOR: VENTILADOR 3M250	418
419	CONTACTOR: VENTILADOR 3M251	419
420	CONTACTOR: VENTILADOR 3M252	420
421	CONTACTOR: VENTILADOR 3M253	421
422	CONTACTOR: VENTILADOR 3M254	422
423	CONTACTOR: VENTILADOR 3M255	423
424	CONTACTOR: VENTILADOR 3M256	424
425	CONTACTOR: VENTILADOR 3M257	425
426	CONTACTOR: VENTILADOR 3M258	426
427	CONTACTOR: VENTILADOR 3M259	427
428	CONTACTOR: VENTILADOR 3M260	428
429	CONTACTOR: VENTILADOR 3M261	429
430	CONTACTOR: VENTILADOR 3M262	430
431	CONTACTOR: VENTILADOR 3M263	431
432	CONTACTOR: VENTILADOR 3M264	432
433	CONTACTOR: V	

183

Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Notas

TRANE TRANE INC. 4001 W. 15th Ave. Minneapolis, MN 55412-1099 TRANE DE MEXICO S. DE RL. Blvd. de la Industria 1000, San Juan, P.R. 00925 TRANE DO BRASIL S.A. Rua da Indústria 1000, São Paulo, SP 05001-000		ESQUEMA (10-11) / (10-12)
NOTAS ESTRUCTURA INCLINADA PRODUCIDO EN LOS ECU.		NOTAS ESTRUCTURA INCLINADA PRODUCIDO EN LOS ECU.

NOTAS GENERALES

1. SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO, TODAS LAS LLAVES SON MOSTRADAS A 25°C (77°F), BAJO PRESIÓN ATMOSFÉRICA, CON HUMEDAD RELATIVA DE 50%, CON TODAS LAS UTILIDADES DESCONECTADAS Y DESPUÉS DE UNA DESCONEXIÓN NORMAL.
2. LÍNEAS PUNTEADAS INDICAN EL CABLEADO EN CAMPO RECOMENDADO, A SER HECHO POR TERCEROS. LÍNEAS CONTINUAS INDICAN EL CABLEADO EN CAMPO RECOMENDADO, A SER HECHO POR TERCEROS. CUADROS CON LÍNEA FANTASMA INDICAN CIRCUITOS ALTERNATIVOS U OPCIONALES DE VENTA DISPONIBLES. LÍNEAS CONTINUAS INDICAN EL CABLEADO REALIZADO POR LA TRANE.
3. LOS NÚMEROS A LO LARGO DEL LADO DERECHO DEL DIAGRAMA DESIGNAN EL LOCAL DE LOS CONTACTOS POR NÚMERO DE LÍNEA, UN NÚMERO SUBRAYADO INDICA UN CONTACTO NORMALMENTE CERRADO.
4. TODO EL CABLEADO EN CAMPO DEBE ESTAR EN CONFORMIDAD CON EL NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) DE LOS EE.UU., Y LOS REQUISITOS LOCALES Y DEPARTAMENTALES.
5. LA ESPECIFICACIÓN DEL AISLAMIENTO DEL CABLEADO EN CAMPO CLASE 1 DEBE SER IGUAL O SUPERIOR A LA ESPECIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO, EL AISLAMIENTO DEL CABLEADO EN CAMPO CLASE 2 DEBE SER DE AL MÍNIMO 300 V.

NOTAS CON DESTAQUES:

1. TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD DEBE SER SOLAMENTE DE CONDUCTORES DE COBRE, TENER UNA ESPECIFICACIÓN DE TEMPERATURA DE AISLAMIENTO MÍNIMA DE 90°C Y SER SELECCIONADA CON ESPECIFICACIONES DE 75°C.
2. BLOQUE DE TERMINALES (1X11X2) SUMINISTRADO COMO ESTÁNDAR EN TODAS LAS UNIDADES PNCG – TERM. DISYUNTOR (1011103) PNCG – CB DISPONIBLE COMO OPCIONAL. EL BLOQUE DE TERMINALES ES SUSTITUIDO POR EL DISYUNTOR CUANDO ESTE OPCIONAL SEA SELECCIONADO.

3. MÓDULO DE PROTECCIÓN ELECTRÓNICA USADO SOLAMENTE CON COMPRESORES DE 15-30 TONELADAS, EN EL CIRCUITO DE CONTROL DE COMPRESORES DE 10-13 TONELADAS, LOS TERMINALES (16, 19) Y (16, 20) SON CONECTADOS EN PUENTE POR W4 Y W5, LOS TERMINALES (16, 18), (16, 17) SON CONECTADOS EN PUENTE POR W6 Y W7 EN LA CONFIGURACIÓN V, INTON – 020, 026, 040 O (042).

4. UNIDADES PARA TEMPERATURA AMBIENTE ESTÁNDAR CON 4 O MÁS VENTILADORES POR CIRCUITO, INTON – 100, 110, 120 O 130 Y (UAPP – STDC O HATCH).

5. VARIADOR DE VELOCIDAD Y CIRCUITOS DE CONTROL ASOCIADOS PRESENTES EN CASO DE UNIDADES PARA BAJA TEMPERATURA AMBIENTE Y AMPLIA TEMPERATURA AMBIENTE.

6. UNIDADES CON OPCIONAL DE CONTROL DE VENTILADOR CON RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR.

7. VENTILADOR DE VELOCIDAD DOBLE Y PRESENTE EN CASO DE:

8. UNIDAD CON TEMPERATURA AMBIENTE ESTÁNDAR CON 2 O 3 VENTILADORES POR CIRCUITO, INTON – 020, 026, 035, 040, 052, 060, 070, 080 O 090 Y (UAPP – STDC O HATCH).

9. CONSULTE LAS CONFIGURACIONES VÁLIDAS DE VENTILADORES EN EL GRÁFICO DE VENTILADORES.

10. TRANSFORMADOR SOLAMENTE PARA UNIDADES DE 575 V, (VOLT – 575) Y (UAPP – CATC O WBC).

11. BOMBAS (DE AGUA DEL EVAPORADOR DOBLES OPCIONALES) SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE, CABLEADO RW2 PRESENTE SOLAMENTE EN CONFIGURACIONES DOBLES, LA CONFIGURACIÓN DE CONTROL DE LAS BOMBAS MUESTRA EL CABLEADO CON CONTACTORES Y RELES DE SOBRECARGA, LAS BOMBAS TAMBIÉN PUEDEN SER ENERGIZADAS POR VARIADORES DE VELOCIDAD SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE. SEÑALES DE FALLA DEL ARRANQUE DE LAS BOMBAS A SER CONECTADAS EN CAMPO A NIVEL DE DETALLE – PAT 1.

12. SEÑAL DE OPERACIÓN DE LAS BOMBAS SUMINISTRADO POR EL CLIENTE A SER CONECTADOS EN CAMPO A TAB.

13. MOSTRADO EL CABLEADO PARA UNIDADES 200 V/460 V, VEA EN EL DETALLE “B” EL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL U OTRAS TENSIONES.

14. EL CIERRE DEL CONTACTO HABILITA LA PRODUCCIÓN DE HIELO, CUANDO EL OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO HAYA SIDO ENCOMENDADO (ENV1 – ICE).

15. MÓDULO CLASE 1 CON CABLEADO EN CAMPO.

16. RELÉ A 120 VCA, 7.2 AMPS RESISTIVOS, 2.8 AMPS RELÉ AUXILIAR, 1/3 HP, 7.2 CFC A 240 VCA, 5 AMPS APLICACIÓN GENERAL.

17. RELES PROGRAMABLES ASIGNADOS EN CAMPO, STAT – RELY

18. ALIMENTACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE, 120 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA ASIA Y PACÍFICO.

19. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE PAQUETE DE BOMBAS HAYA SIDO ENCOMENDADO, (PTYP – DSHP O DHPH)

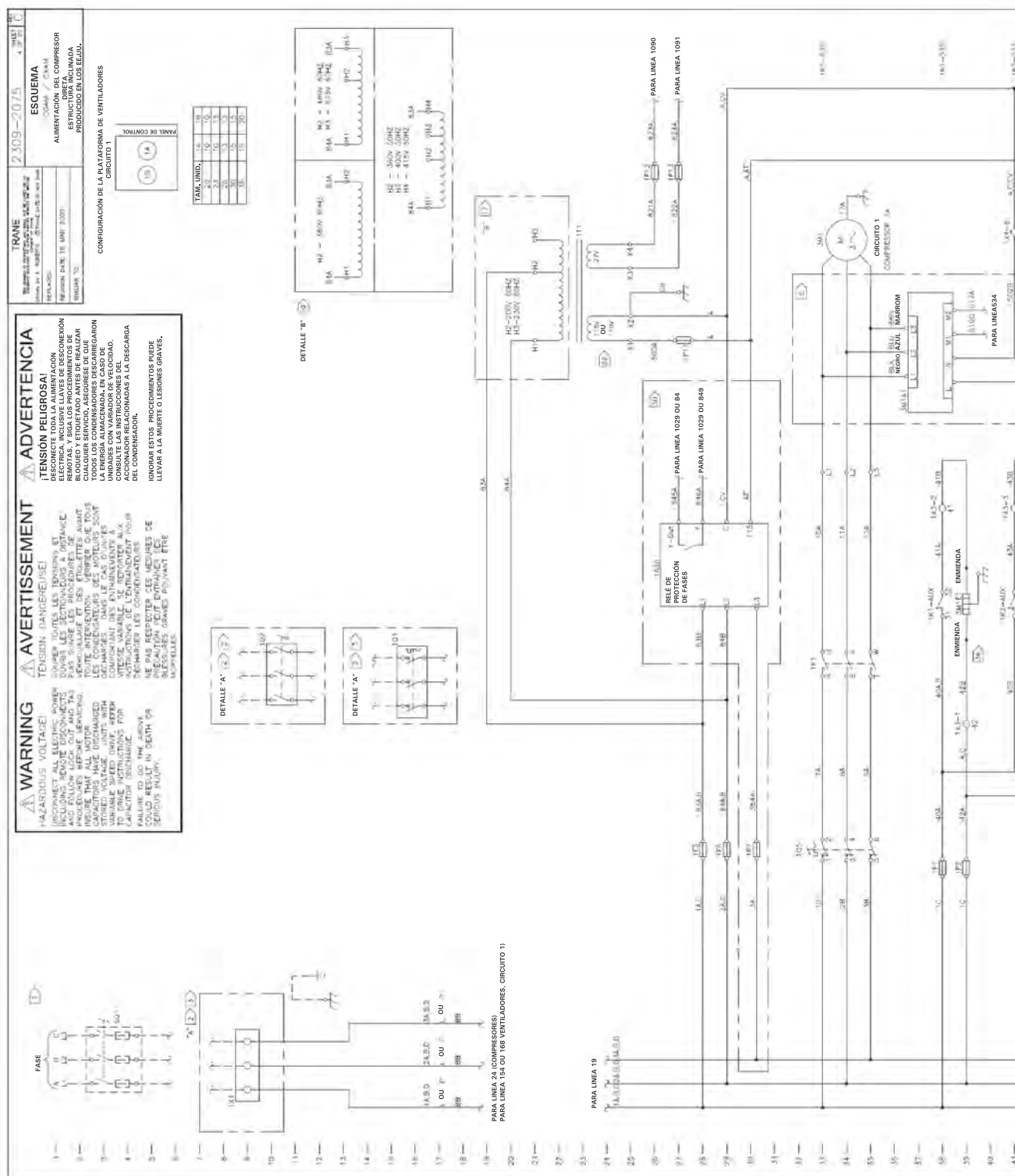
20. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE TANQUE TEMPORARIO HAYA SIDO ENCOMENDADO, (ETWK – ETWK)

REVISIÓN DEL DISEÑO DE CABLEADO PARA EL CABLEADO DE LA UNIDAD. REVISIÓN DEL DISEÑO DE CABLEADO PARA EL CABLEADO DE LA UNIDAD. REVISIÓN DEL DISEÑO DE CABLEADO PARA EL CABLEADO DE LA UNIDAD.

1. SEÑAL DE OPERACIÓN DE LAS BOMBAS SUMINISTRADO POR EL CLIENTE A SER CONECTADOS EN CAMPO A 1A9.
2. MOSTRANDO EL CABLEADO PARA UNIDADES 200 V/480 V, VEA EN EL DETALLE “B” EL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL U OTRAS TENSIONES.
3. EL CIERRE DEL CONTACTO HABILITA LA PRODUCCIÓN DE HIELO CUANDO EL OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO HAYA SIDO ENCOMENDADO (EVL1-ICE).
4. MÓDULO CLASE 1 CON CABLEADO EN CAMPO.
5. RELÉ A 120 VCA. 7.2 AMPS RESISTIVOS, 2.8 AMPS RELÉ AUXILIAR, 1.3 HP, 7.2 CIP A 240 VCA. 5 AMPS APLICACIÓN GENERAL.
6. RELÉS PROGRAMABLES ASIGNADOS EN CAMPO, STAT – PRLY
7. ALIMENTACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE, 120 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA ASIA Y PACÍFICO.
8. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE PAQUETE DE BOMBAS HAYA SIDO ENCOMENDADO, IPTYP – DSHF O DHPPI
9. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE TANQUE TEMPORARIO HAYA SIDO ENCOMENDADO, IETWK – ETWKI
10. LOS CONTACTOS PARA LAS LLAVES DE PARADA AUTOMÁTICA Y PARADA DE EMERGENCIA SON CONECTADOS EN FÁBRICA POR LOS PUERTOS W2 Y W3 PARA HABILITAR LA OPERACIÓN DE LA UNIDAD. EL CONTROL TIENE O TUBERÍA DESGASO, RETIENE LOS PUERTOS Y CONECTA AL CIRCUITO DE CONTROL DESGASO.
11. RELÉ DE PROTECCIÓN DE FASE USADO SOLAMENTE PARA CIRCUITOS CON COMPRESORES DE 15 TONELADAS Y 13 TONELADAS INTON – 20, 26, 40 O 52.
12. AUSENTE CUANDO AMBOS COMPRESORES FUEREN MENORES QUE 15 TONELADAS INTON – 20, 26, 40 O 52.
13. TORNILLO DE CONEXIÓN A TIERRA EN EL PANEL DE CONTROL PRINCIPAL.
14. ESTÁN EN EL PANEL. AJUSTAR EL VARIADOR DE VELOCIDAD DE LA BOMBA.
15. USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR = PRTH) HAYA SIDO ENCOMENDADO.
16. EL COLOR DEL CABLE DEL CALENTADOR DEL COMPRESOR ES DETERMINADO POR LA TENSION EN EL GRÁFICO.
17. PRESENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “V” INTON – 40, 52, 60 O 70.
18. PRESENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “W” INTON – 80, 100, 110, 120 O 130.
19. AUSENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “W” CON 6 U 8 VENTILADORES INTON – 80, 100, 110 O 120.
20. PRESENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “W” CON 6 U 8 VENTILADORES INTON – 80, 100, 110 O 120.
21. DE HIELO (W1) – ICE1. UNIDADES CON REFRIGERACIÓN POR PROCESOS DE AGUA TEMPERATURA (EVL1-PROCI). UNIDADES CON OPCIONAL DE CONTROL DE VENTILACIÓN CON RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR = PRTH).
22. CONSULTE EL CABLEADO SUGERIDO EN EL ESQUEMA ELÉCTRICO DE CAMPO.
23. PUERTOS W10 Y W11 INSTALADAS POR LA FÁBRICA EN UNIDADES ENCOMENDADAS CON BOMBAS SUMINISTRADAS EN CAMPO (IPTYP = NONE). LOS PUERTOS W10 Y W11 DEBEN SER RETIRADOS CUANDO LAS BOMBAS Y EL CONTROL SEAN INSTALADOS.
24. FUSIBLES 1F38, 1F39, 1F40 PRESENTES EN TODAS LAS CONFIGURACIONES INCLUIDAS INTON – 20, 26, 30 O 35 Y V INTON – 40, 52, 60 O 70.
25. PRESENTE EN LA CONFIGURACIÓN W INTON – 80, 90, 100, 110, 120 O 130 CUANDO LA TENSION DE LÍNEA SEA 975 VCA (VOLT) = 975%.
26. VENTILADOR PRESENTE CUANDO LA TENSION DE LÍNEA SEA 100V – 200, 230 VAC, 380 O 480V.
27. 1441. MÓDULO DE INTERFAZ BACNET USADO CUANDO (COMM = BCNT).
28. TERMOSTATO PARA COBERTURAS DEL CALENTADOR DEL VARIADOR DE VELOCIDAD, USADO CUANDO HUBIERA VARIADOR DE VELOCIDAD DE VENTILADORES (UAMP – LATC O WDC).

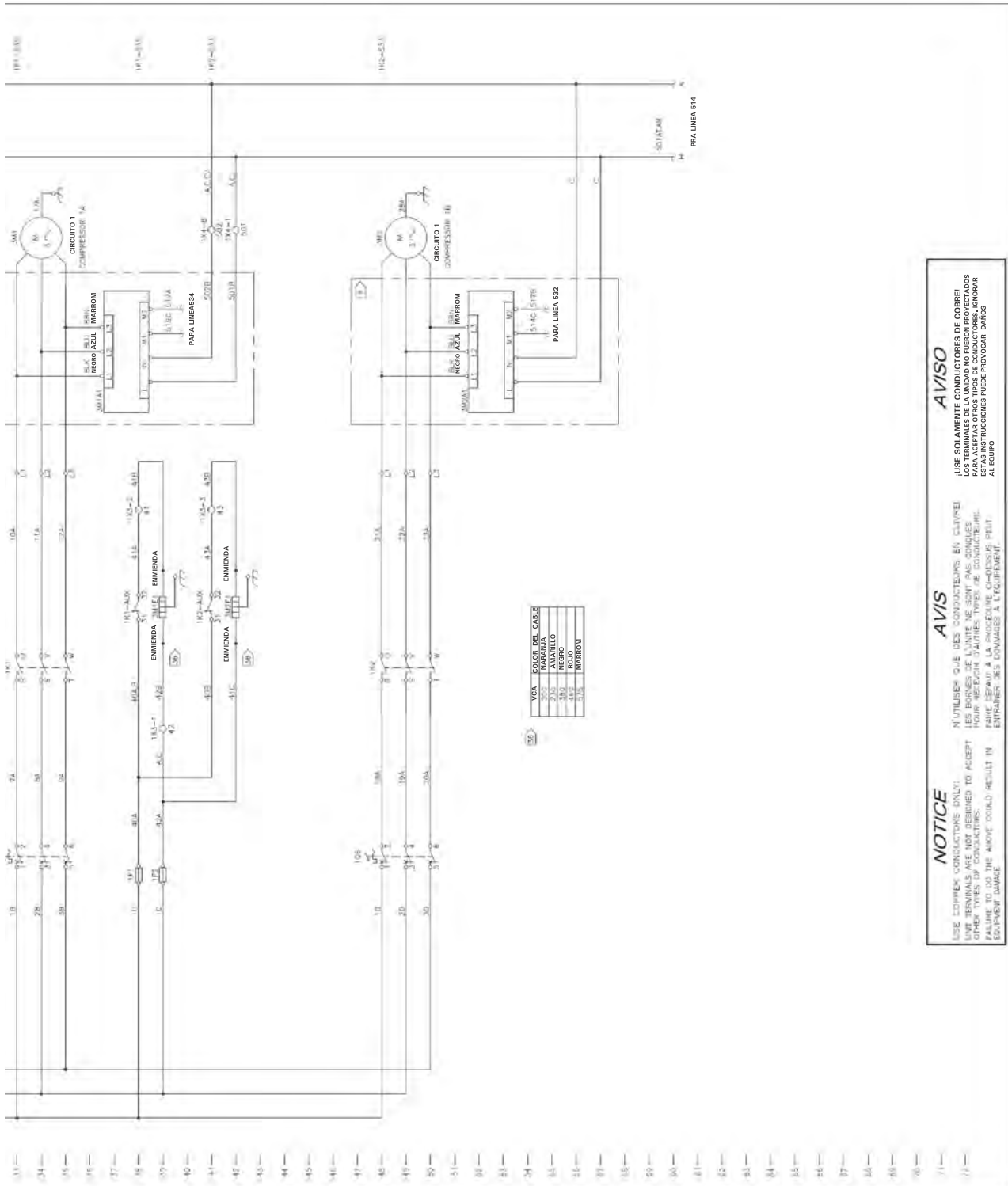
Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Potencia de los compresores



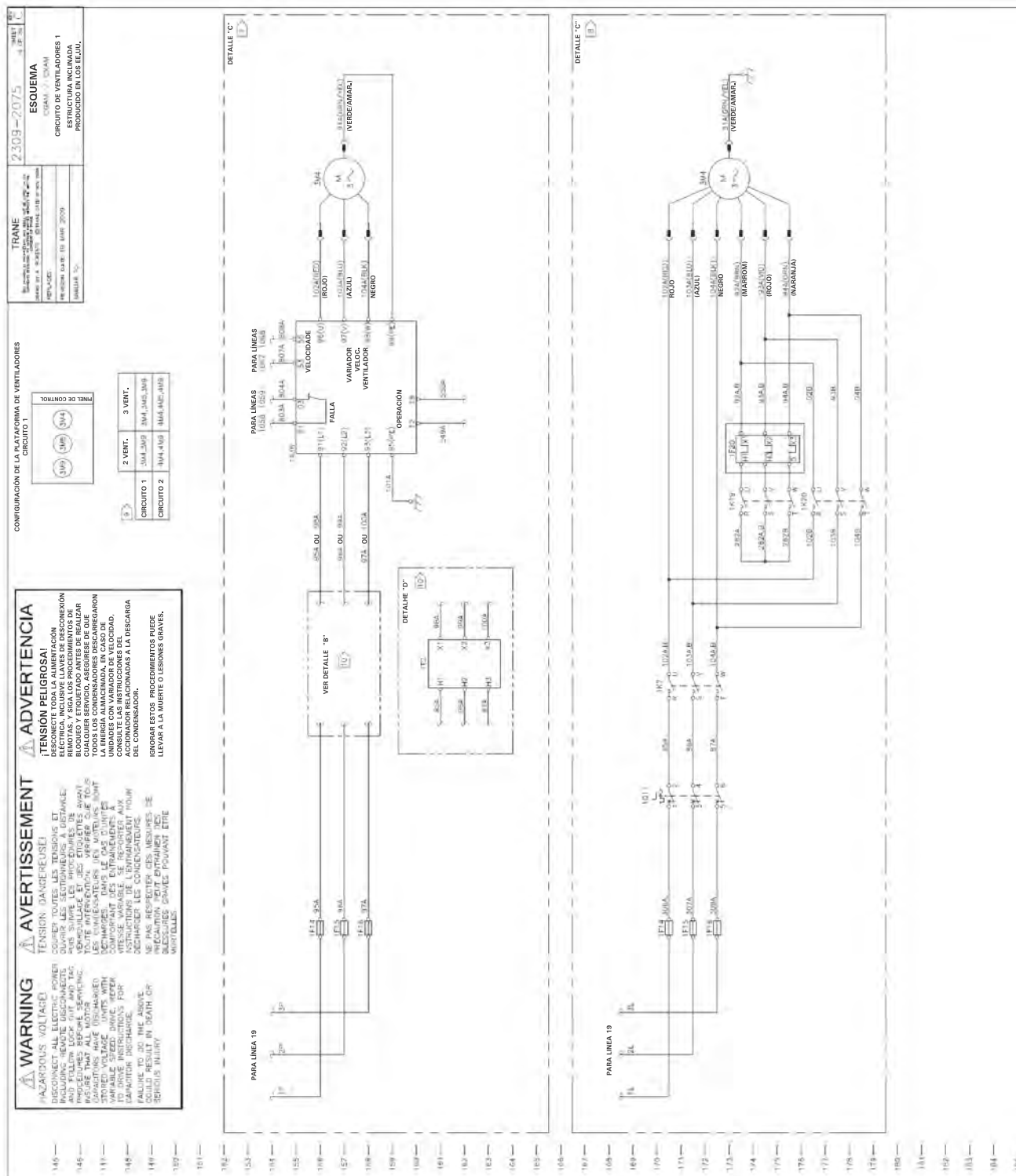
Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Potencia de los compresores



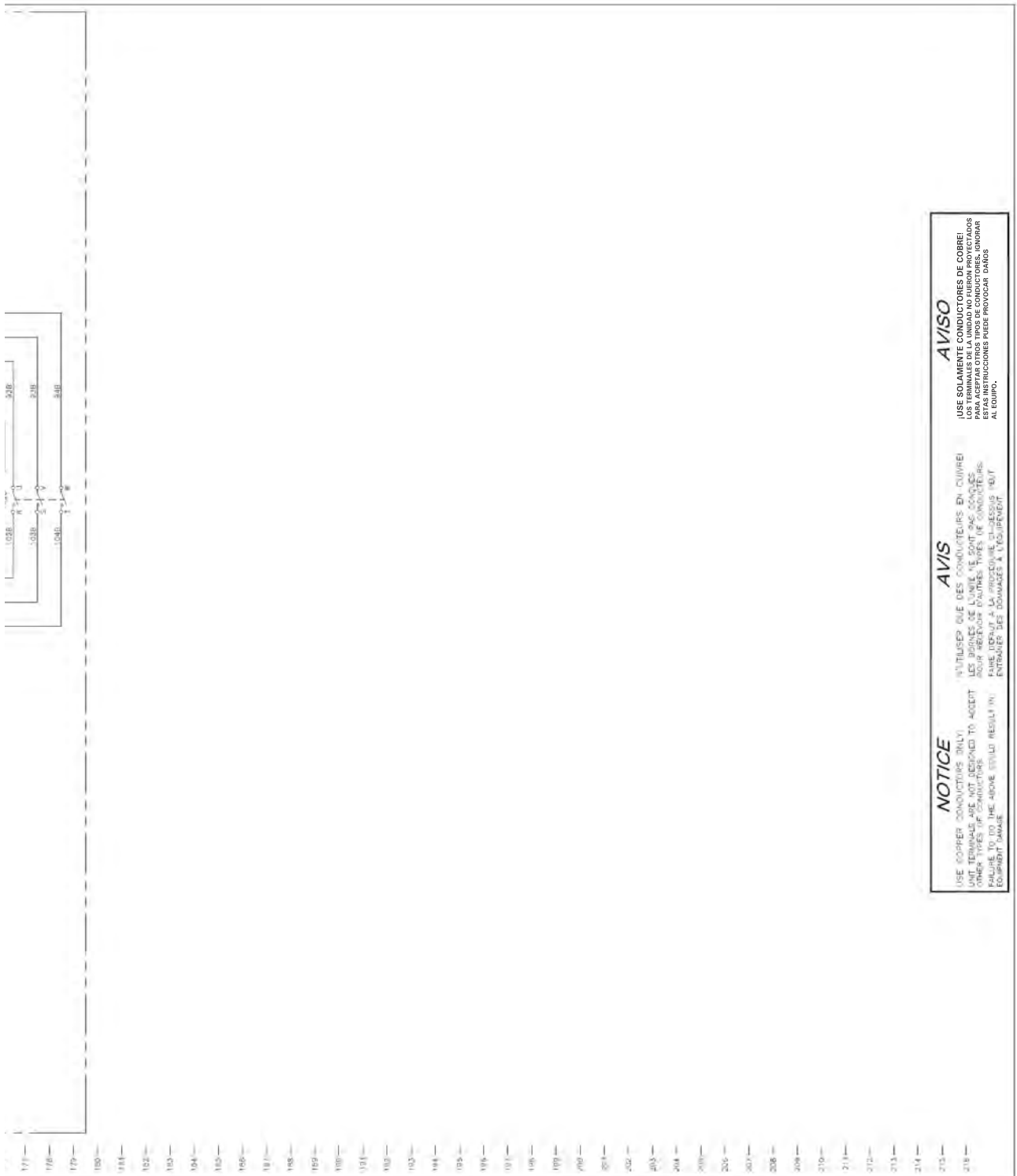
Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Ventiladores del circuito 1



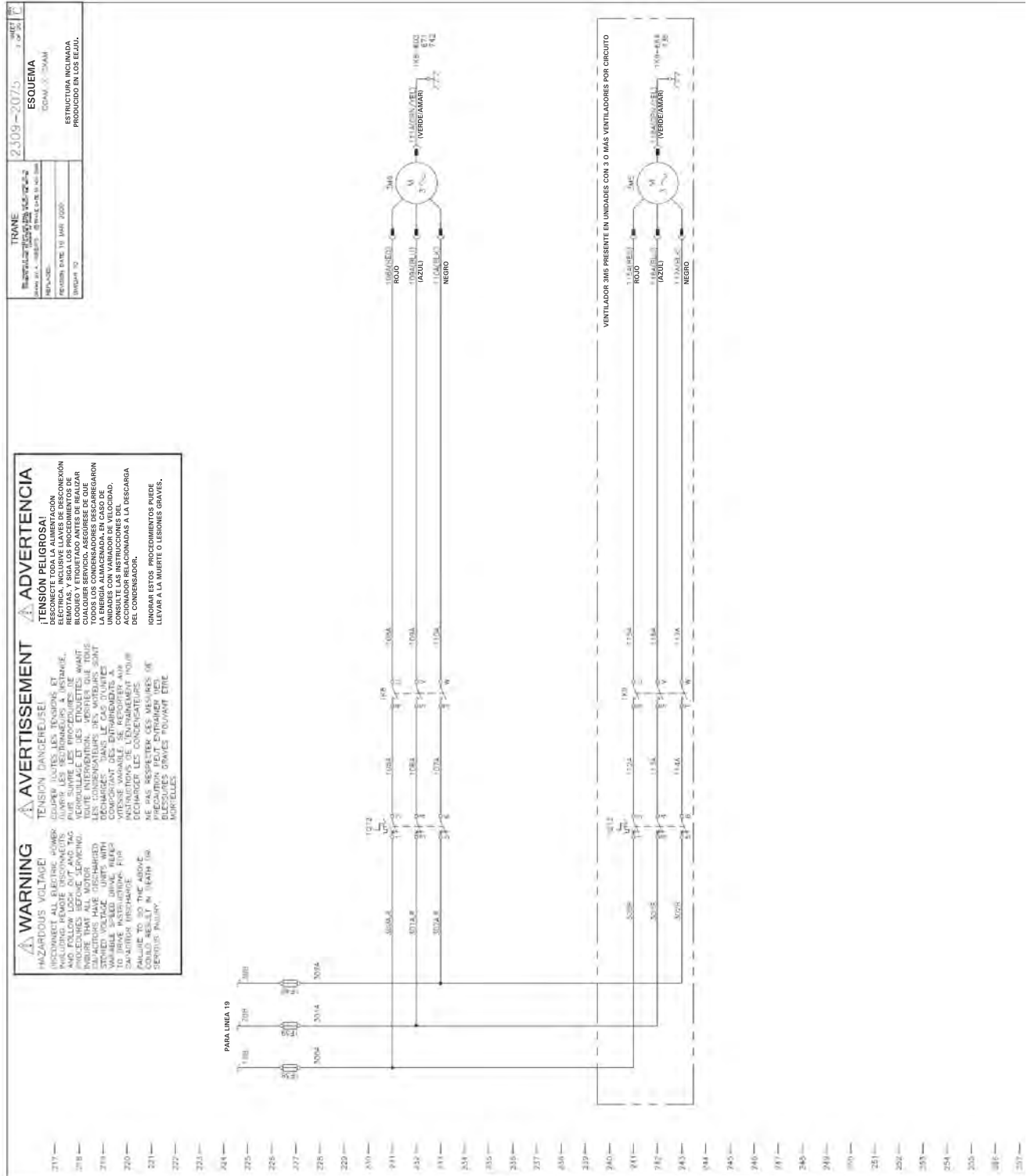
Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Ventiladores del circuito 1



Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Ventiladores del circuito 1 (continuación)



Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Ventiladores del circuito 1 (continuación)

NOTICE
USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT
OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE.

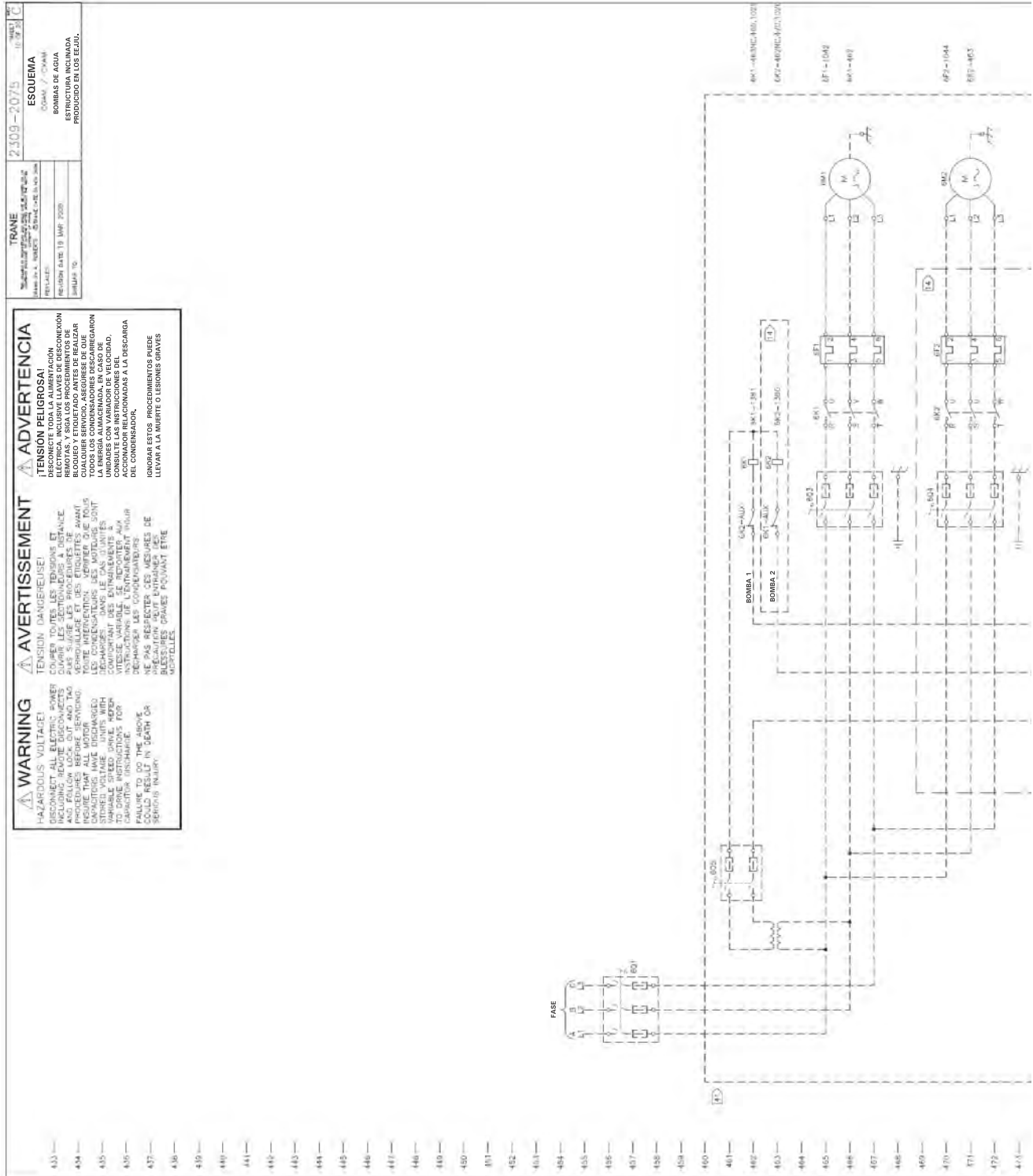
AVIS
UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE
LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES
POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS
FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT
ENDAGER DES ÉQUIPEMENTS À L'ÉQUIPEMENT

AVISO
¡USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS
PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
ESTAS INSTRUCCIONES PUEDEN PROVOCAR DAÑOS
AL EQUIPO

248 —
249 —
250 —
251 —
252 —
253 —
254 —
255 —
256 —
257 —
258 —
259 —
260 —
261 —
262 —
263 —
264 —
265 —
266 —
267 —
268 —
269 —
270 —
271 —
272 —
273 —
274 —
275 —
276 —
277 —
278 —
279 —
280 —
281 —
282 —
283 —
284 —
285 —
286 —
287 —
288 —

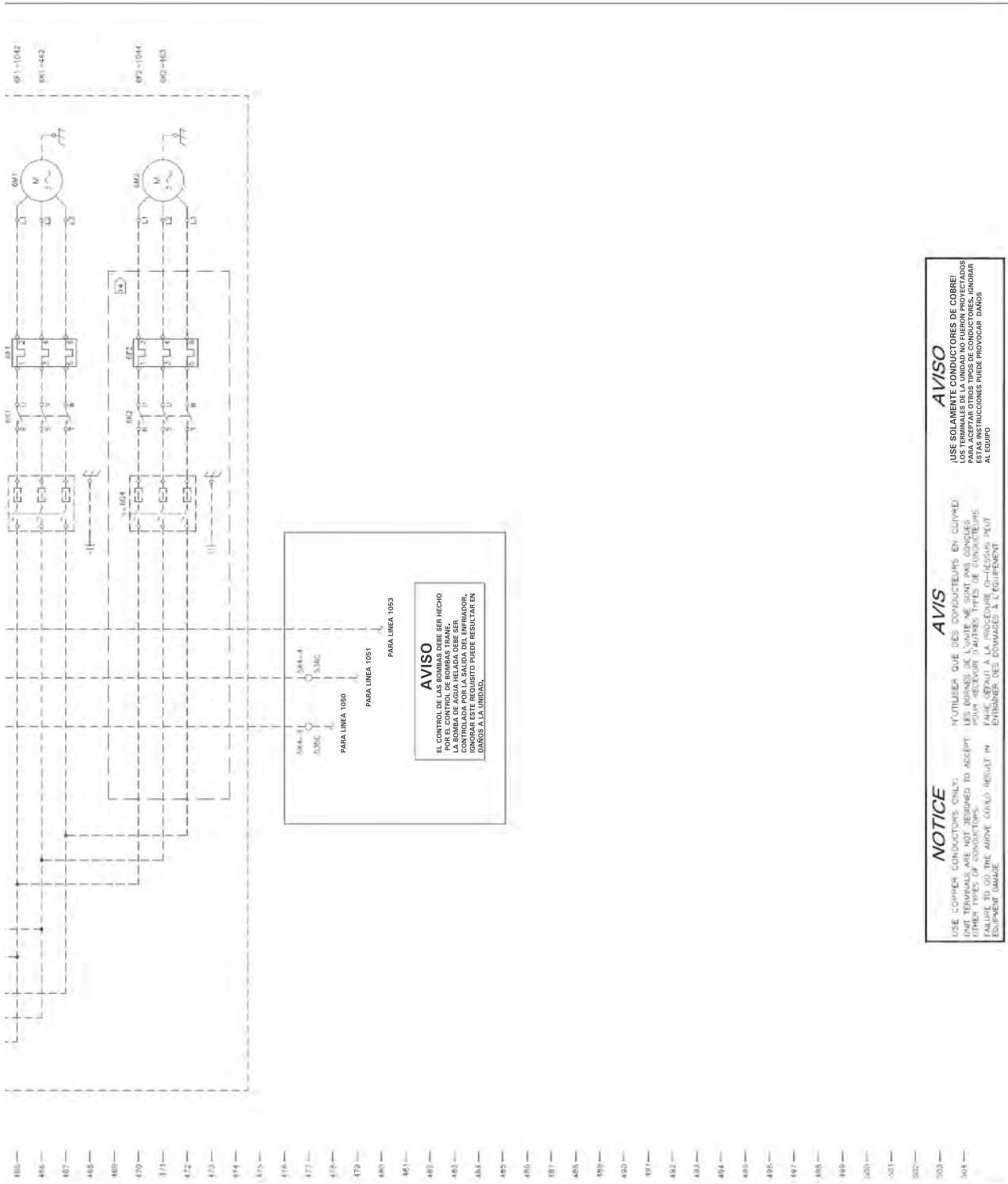
Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Bombas de agua



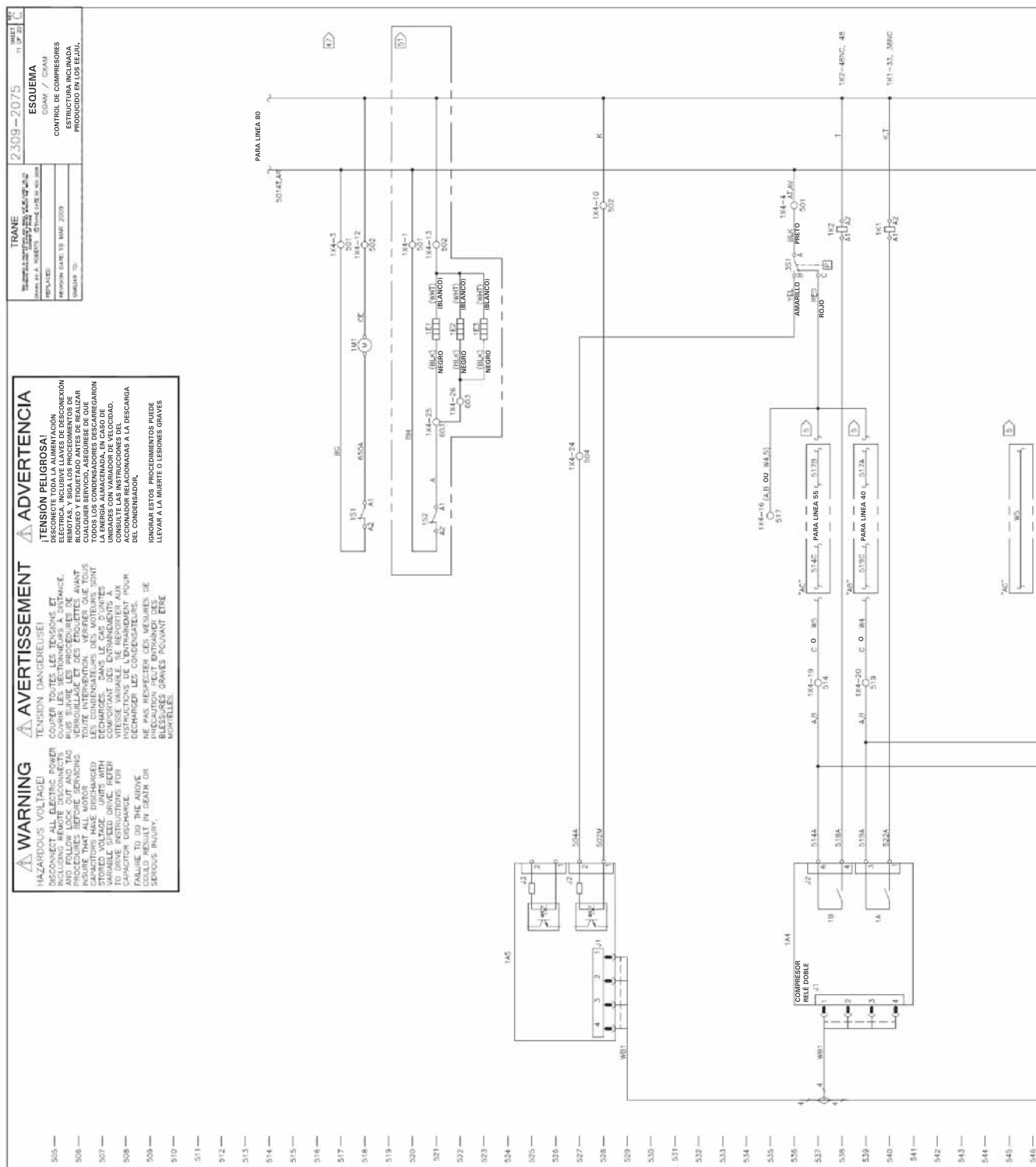
Cableado de la unidad

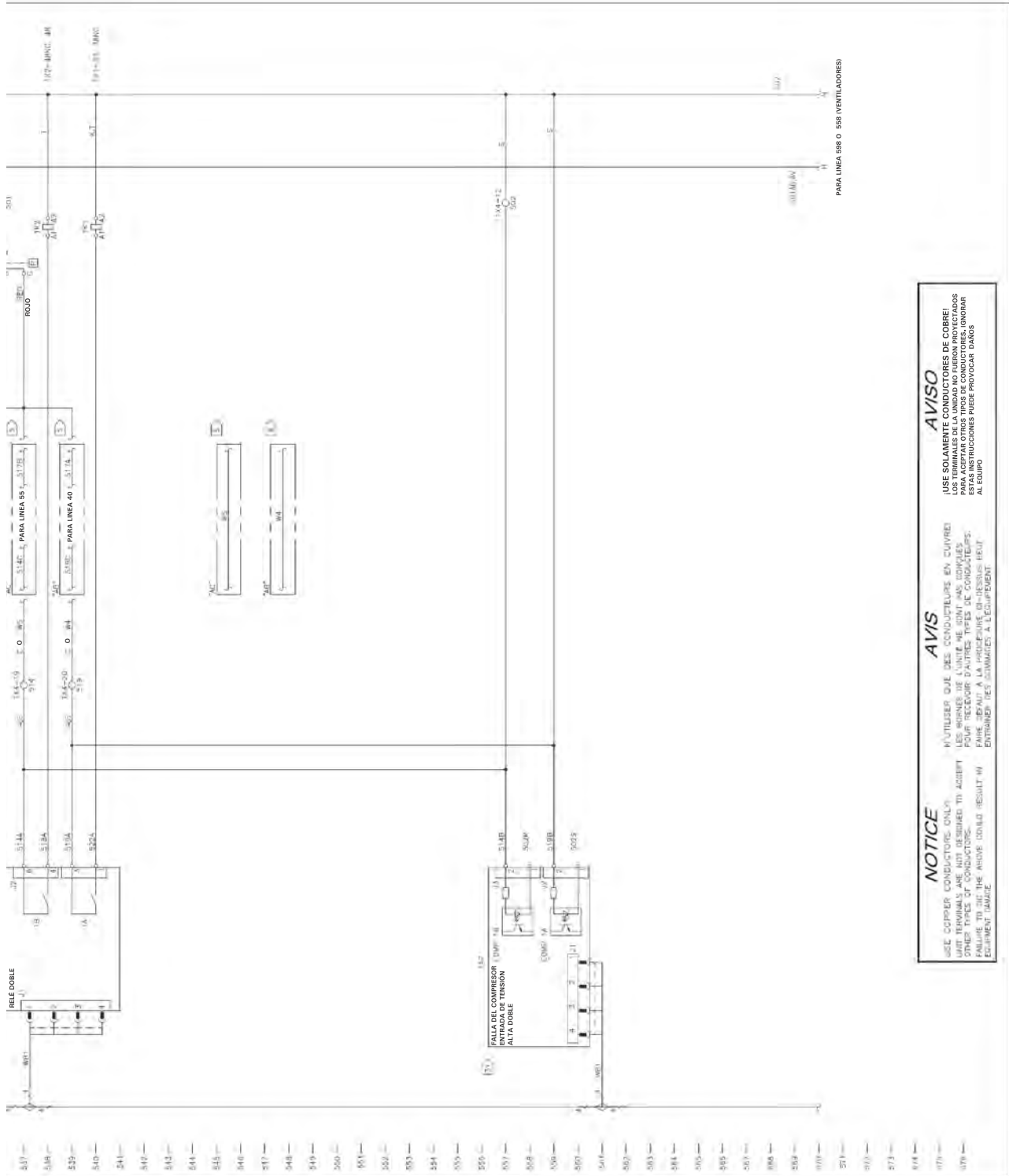
20-35 TR - “Estructura inclinada” – Bombas de agua



Cableado de la unidad

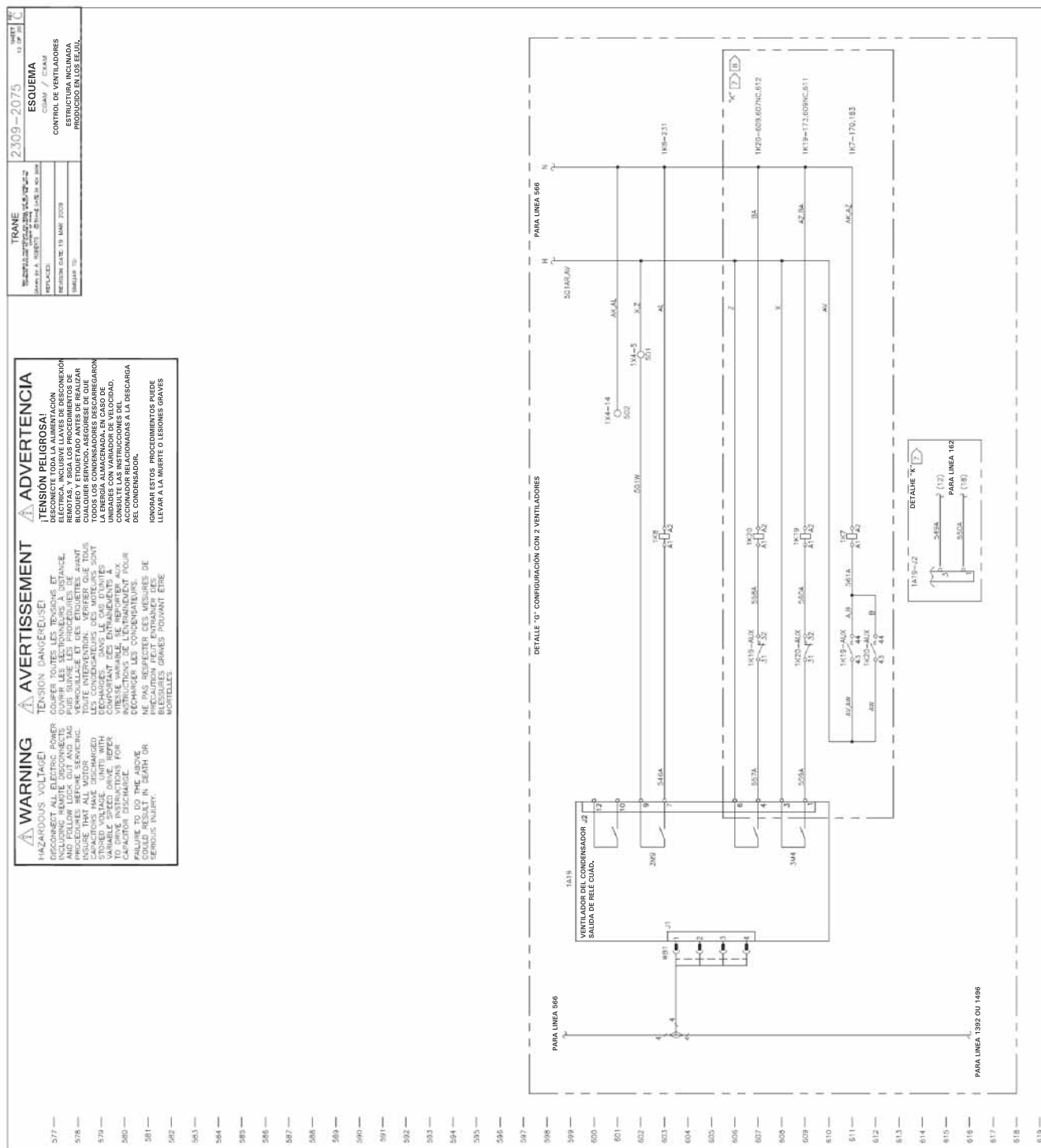
20-35 TR - “Estructura inclinada” – Control de compresores

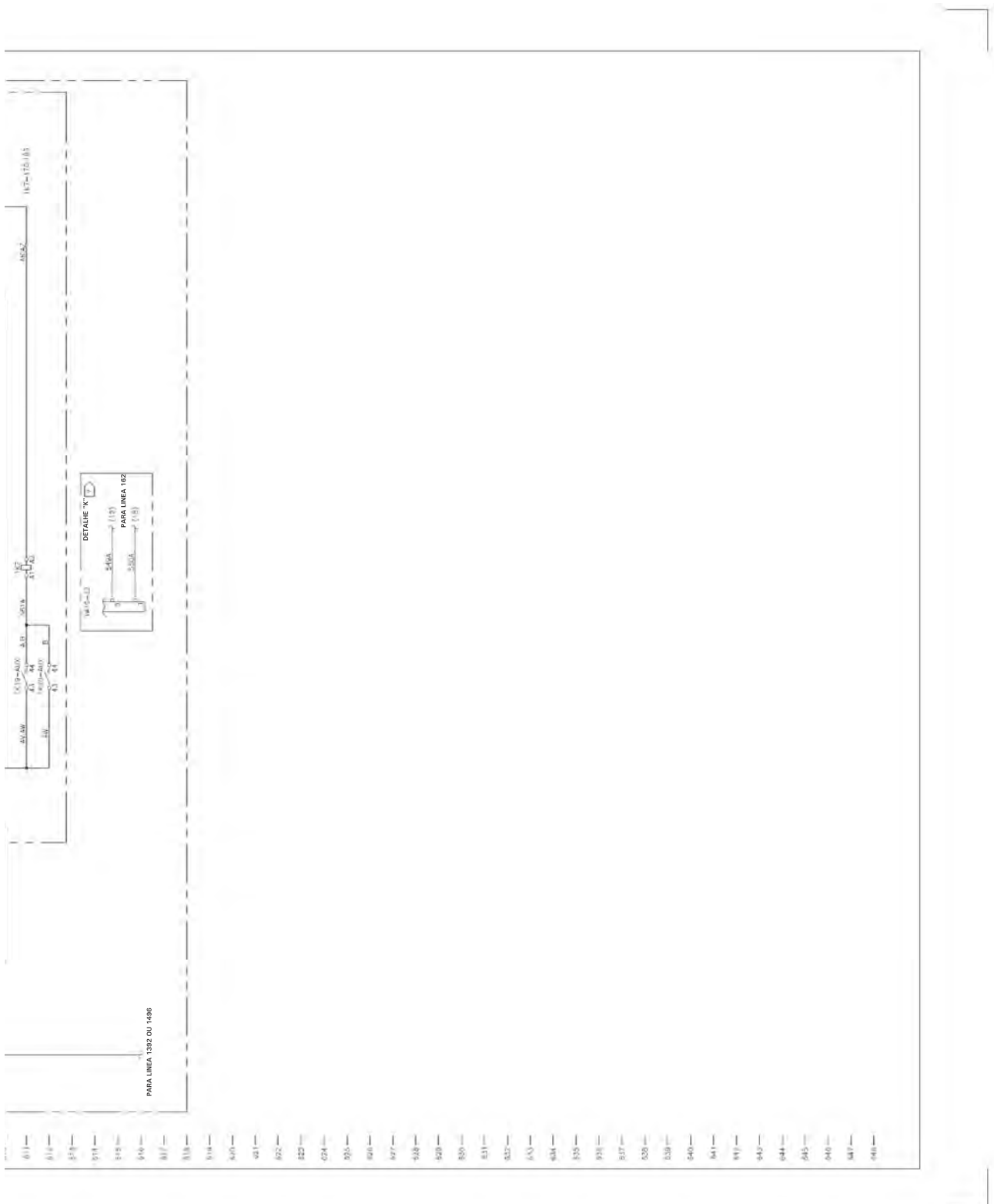




Cableado de la unidad

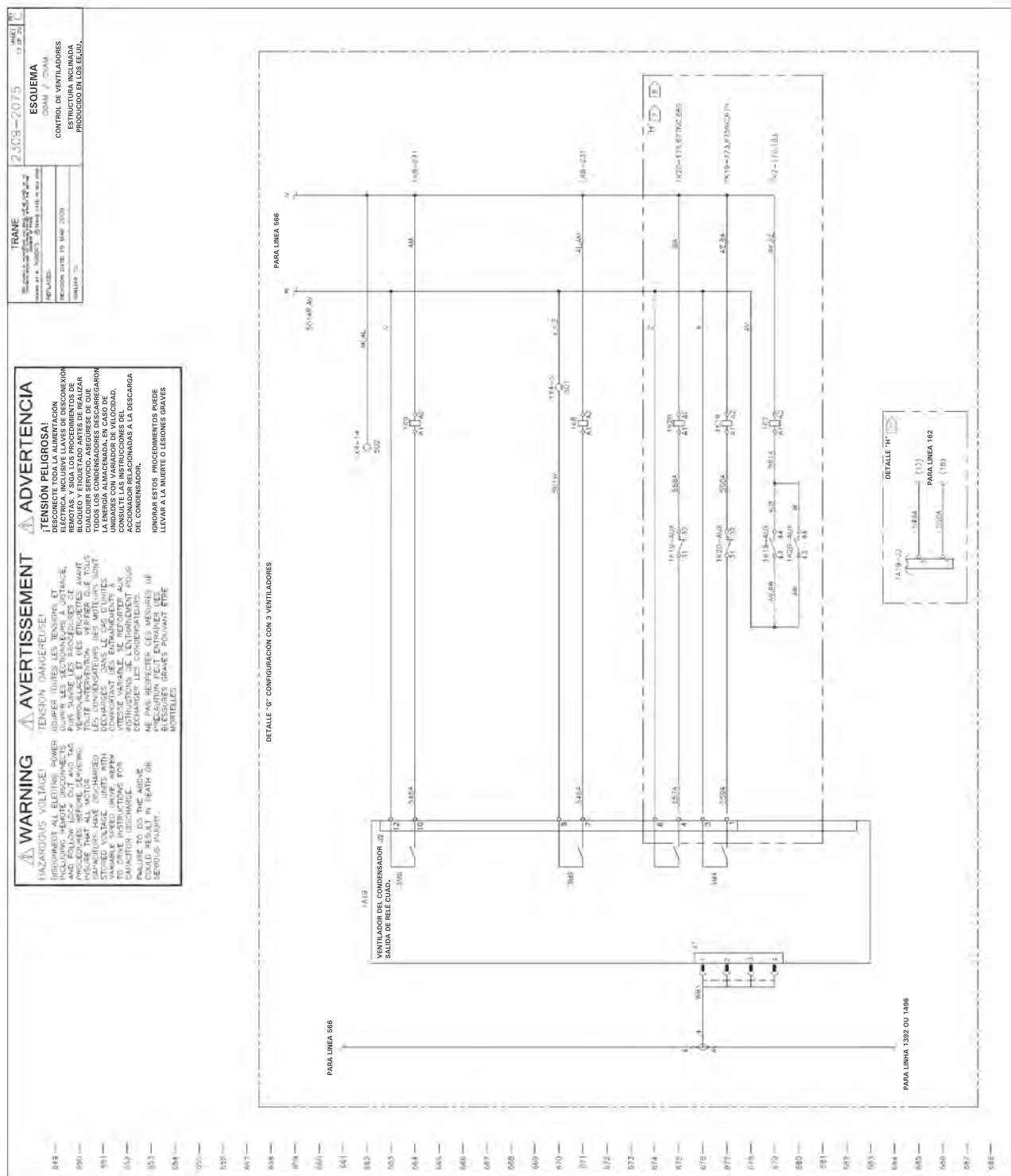
20-35 TR - “Estructura inclinada” – Control de ventiladores





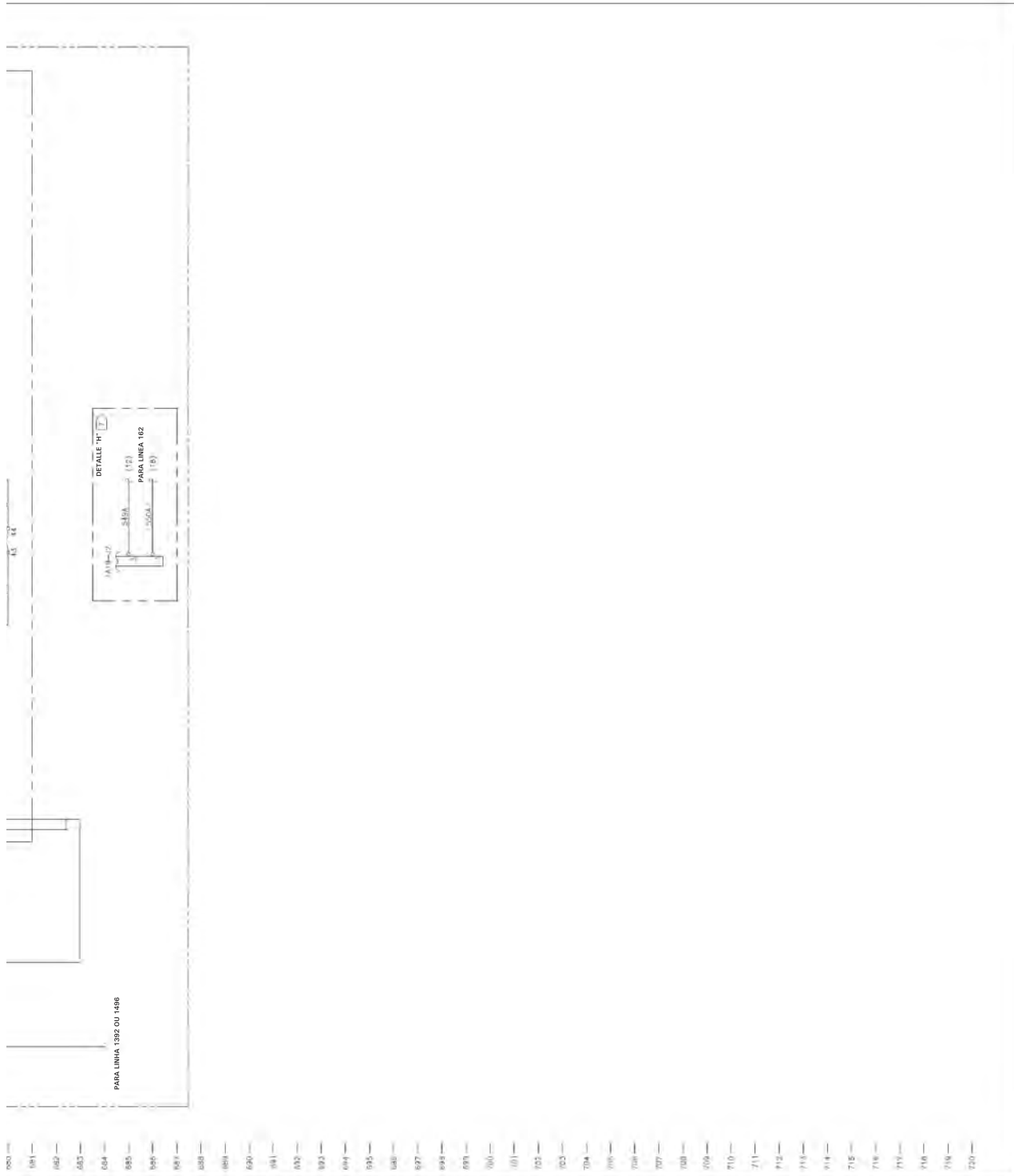
Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Control de ventiladores (continuación)



Cableado de la unidad

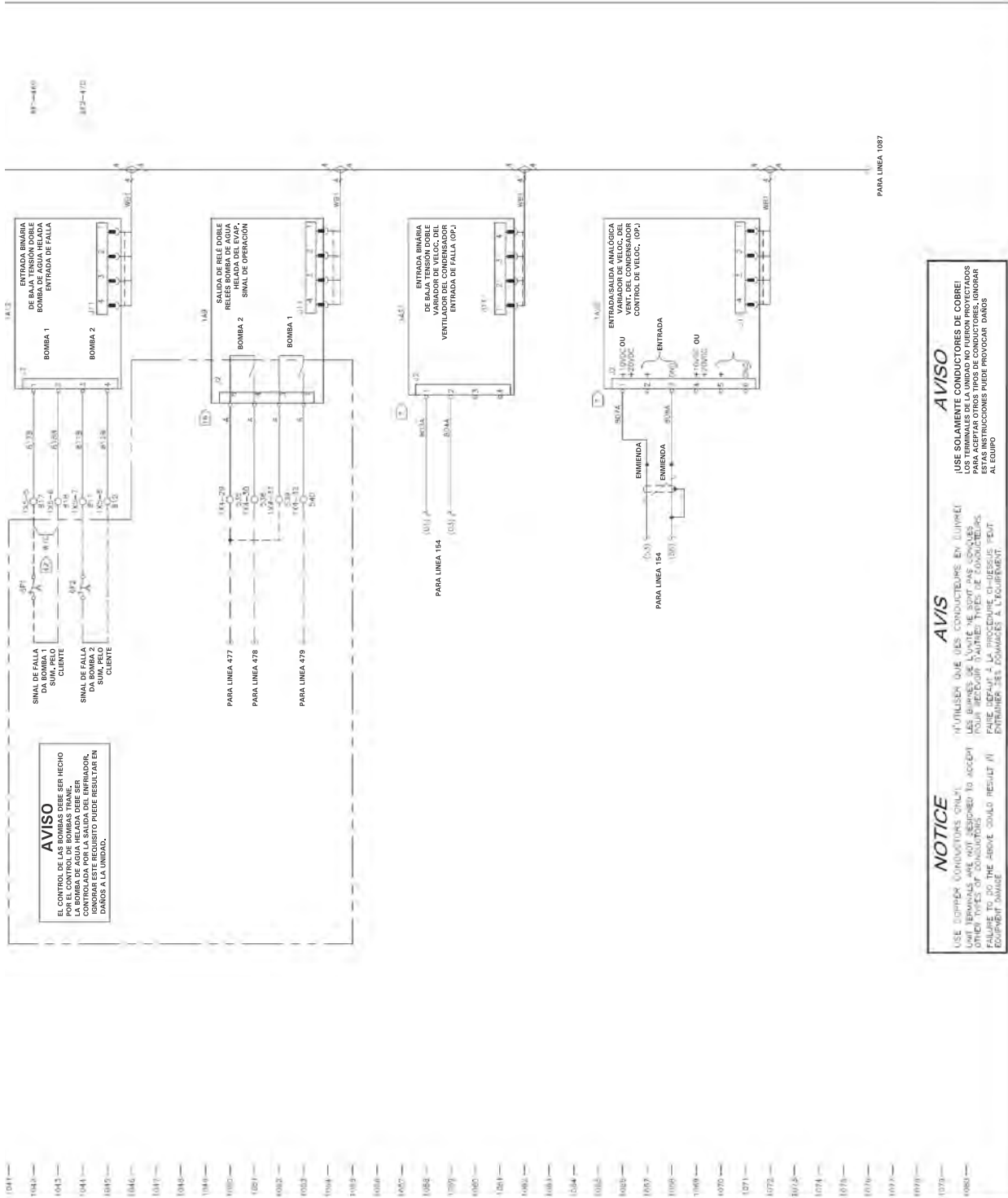
20-35 TR - "Estructura inclinada" – Control de ventiladores (continuación)





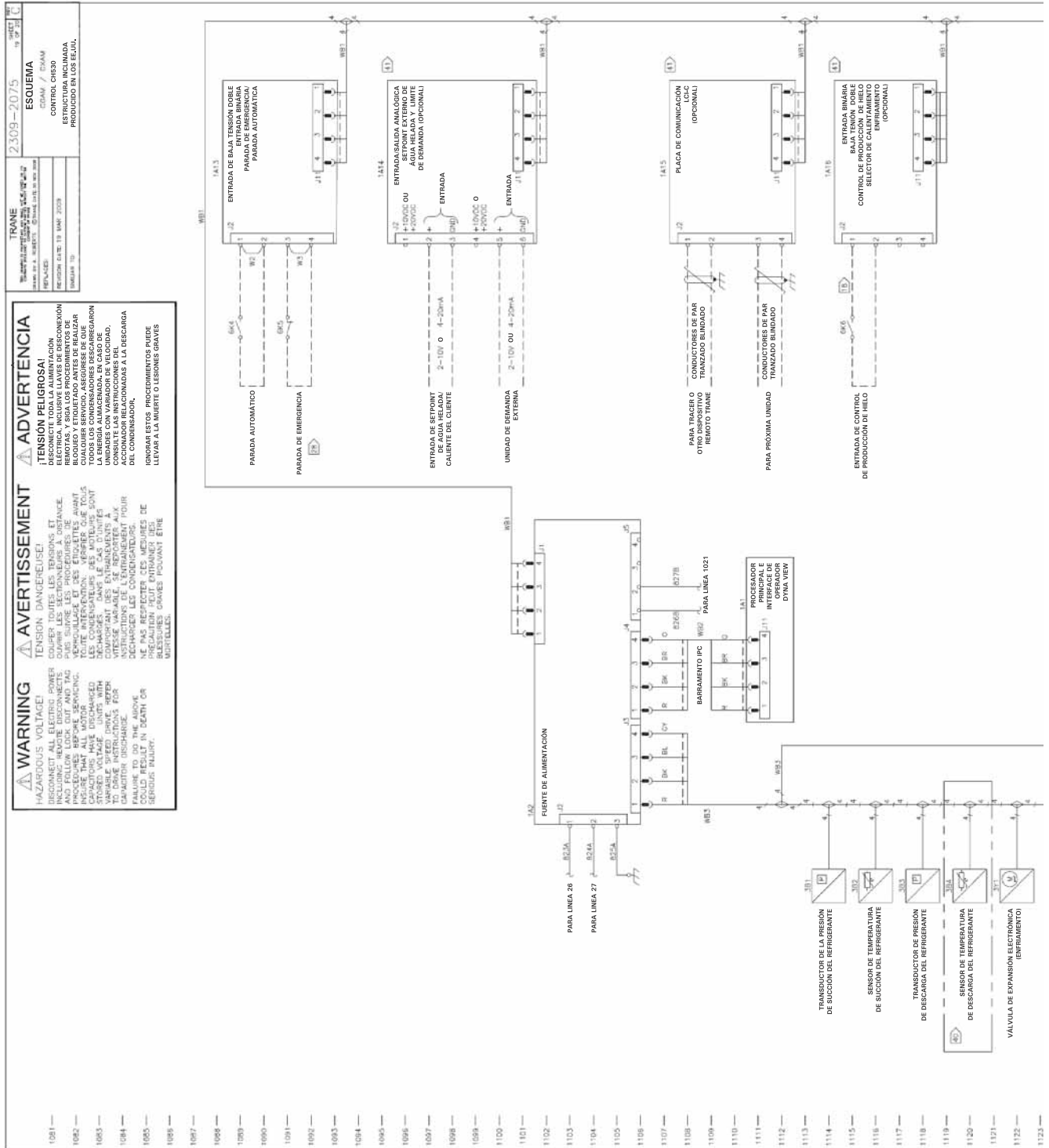
Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Control común



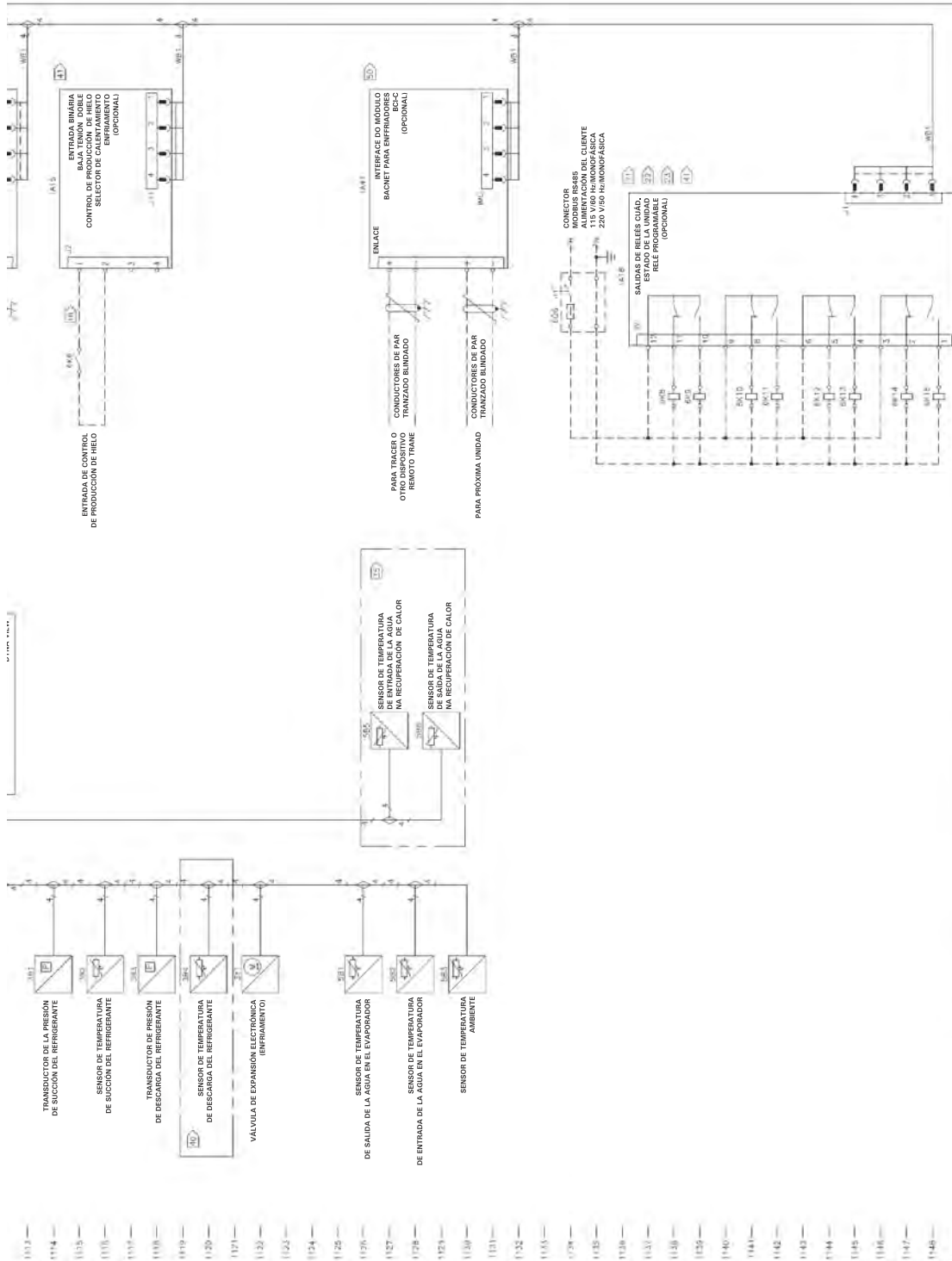
Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Control CH530



Cableado de la unidad

20-35 TR - "Estructura inclinada" – Control CH530



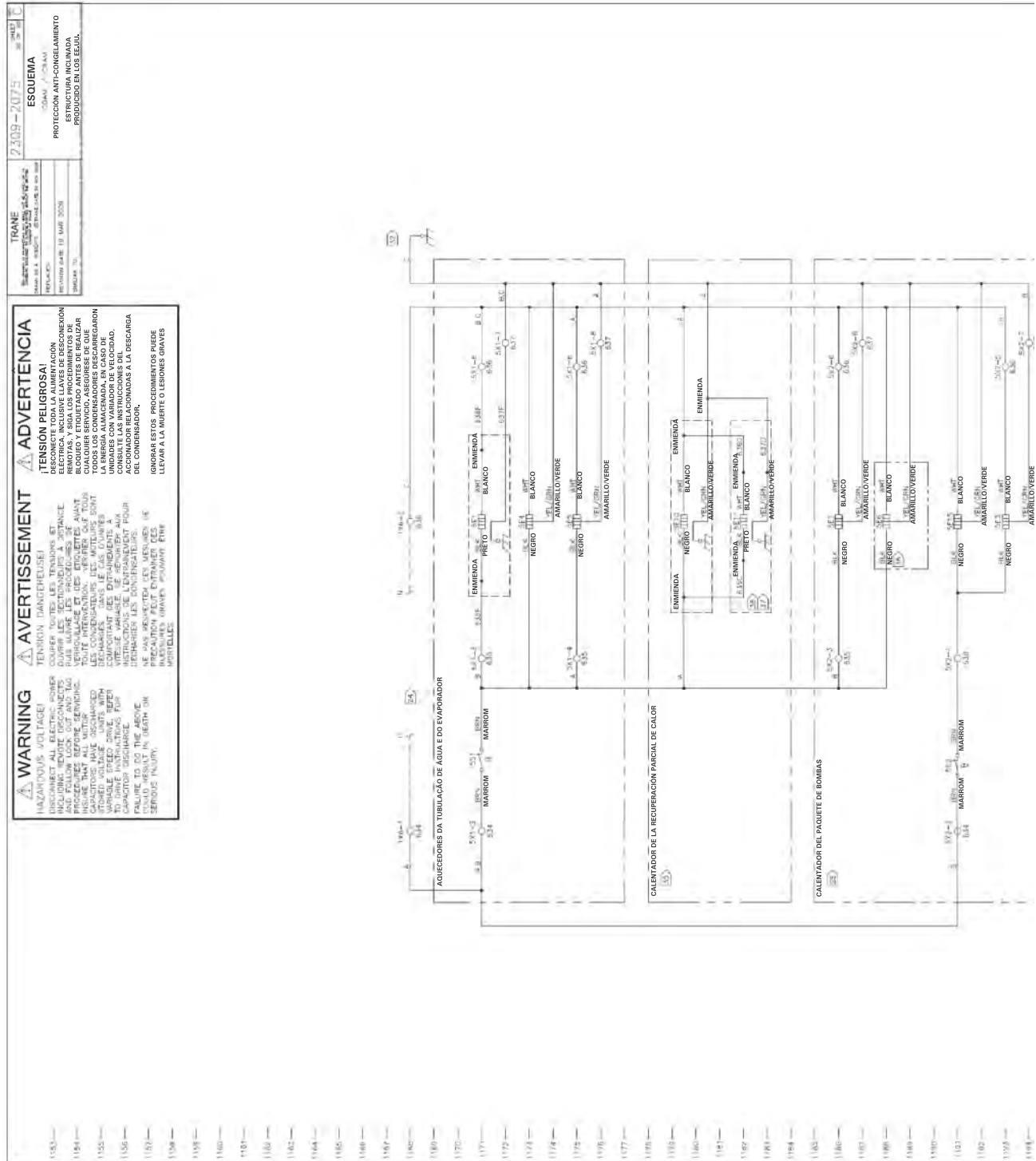
NOTICE
USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT
OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN
EQUIPMENT DAMAGE.

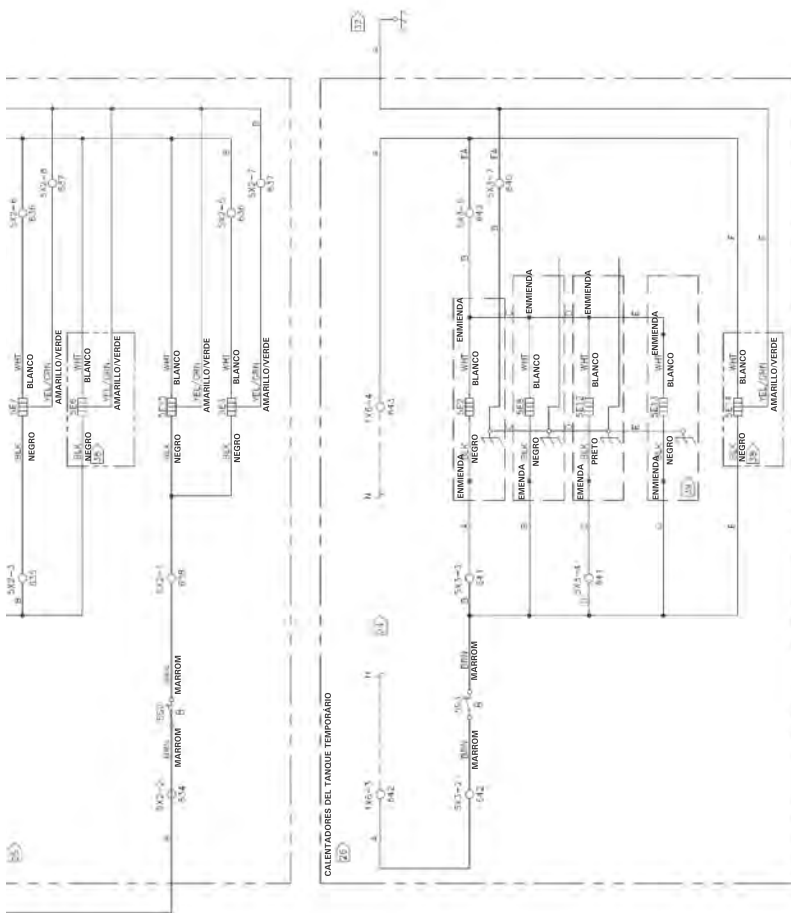
AVIS
N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN COBRE!
LES BORSES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES
POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS.
FAILLIR À LA MANÈRE CI-DESSUS PEUT
ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO
¡USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS
PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES, JONGAR
AL EQUIPO.

Cableado de la unidad

20-35 TR - “Estructura inclinada” – Protección anti-congelamiento





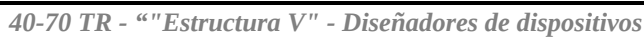
NOTICE USE COPPER CONDUCTORS ONLY. DO NOT USE ALUMINUM OR OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE.

AVIS UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE. NE PAS UTILISER D'ALUMINIUM NI D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS. FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT ENTRAVER LES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE. LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO DEBEN PROTECTARSE PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES. IGNORAR LAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR DAÑOS AL EQUIPO.

Cableado de la unidad*40-70 TR - “Estructura V” - Índice*

CG-SVX17C-PT

209

Cableado de la unidad

40-70 TR - “Estructura V” – Notas

TRANE 2309-2075 ESQUEMA		2309-2075 ESTRUCTURA V PRODUCIDO EN LOS EE.UU.
NOTAS ESTRUCTURA V PRODUCIDO EN LOS EE.UU.		

NOTAS GENERALES

1. SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO, TODAS LAS LLAVES SON MOSTRADAS A 25°C (77°F). BAJO PRESIÓN ATMOSFÉRICA, CON HUMEDAD RELATIVA DE 50%, CON TODAS LAS UTILIDADES DESCONECTADAS Y DESPUÉS DE UNA DESCONEXIÓN NORMAL.
2. LÍNEAS PUNTEADAS INDICAN EL CABLEADO EN CAMPO RECOMENDADO, A SER HECHO POR TERCEROS. LÍNEAS SÓLIDAS INDICAN EL CABLEADO EN CAMPO RECOMENDADO, A SER HECHO POR TERCEROS. CUADROS CON LÍNEA PUNTEADA INDICAN CIRCUITOS ALTERNATIVOS U OPCIONALES DE VENTA DISPONIBLES. LÍNEAS CONTINUAS INDICAN EL CABLEADO REALIZADO POR LA TRANE.
3. LOS NÚMEROS A LO LARGO DEL LADO DERECHO DEL DIAGRAMA DESIGNAN EL LOCAL DE LOS CONTACTOS POR NÚMERO DE LÍNEA. UN NÚMERO SUBRAYADO INDICA UN CONTACTO NORMALMENTE CERRADO.
4. TODO EL CABLEADO EN CAMPO DEBE ESTAR EN CONFORMIDAD CON EL NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) DE LOS EE.UU., Y LOS REQUISITOS LOCALES Y DEPARTAMENTALES.
5. LA ESPECIFICACIÓN DEL ABLENADO DEL CABLEADO EN CAMPO CLASE 1 DEBE SER LA O SUPERIOR A LA ESPECIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO. EL ABLENADO DEL CABLEADO EN CAMPO CLASE 2 DEBE SER DE AL MENOS 300 V.

NOTAS CON DETALLES

1. TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD DEBE SER SOLAMENTE DE CONDUCTORES DE COBRE. TENER UNA ESPECIFICACIÓN DE TEMPERATURA DE ABLENADO DE 90°C Y SER RECONOCIDA POR EL CÓDIGO DE LA UNIDAD. EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN DEBE SER HECHO POR TERCEROS. EL BLOQUE DE TERMINALES ES SUSTITUIDO POR EL DISYUNTOR CUANDO ESTE OPCIONAL SEA SELECCIONADO.
2. ALIMENTACIÓN DE FUENTE ÚNICA SUMINISTRADA COMO ESTÁNDAR EN ESTE PRODUCTO. ALIMENTACIÓN DE FUENTE DOBLE OPCIONAL. CONEXIONES EN EL CAMPO PARA ALIMENTACIÓN DE FUENTE DOBLE OPCIONAL. LAS CONEXIONES DE CAMPO PARA EL CIRCUITO 2 SON HECHAS EN 1X2, 1X3 O 1X4.

3. MÓDULO DE PROTECCIÓN ELECTRÓNICA USADO SOLAMENTE CON COMPRESORES DE 15-30 TONELADAS. EN EL CIRCUITO DE CONTROL DE COMPRESORES DE 10-13 TONELADAS, LOS TERMINALES 116, 118, 119, 120 SON CONECTADOS EN PUENTE POR W4 Y W5. LOS TERMINALES 115, 116, 117, 118, 119, 120 SON CONECTADOS EN PUENTE POR W6 Y W7 EN LA CONFIGURACIÓN V. INTON- 020, 026, 040 O 052.

4. VENTILADOR DE VELOCIDAD ÚNICA 1 PRESENTE EN CAMPO DE: UNIDADES PARA TEMPERATURA AMBIENTE ESTÁNDAR CON 4 O MÁS VENTILADORES POR CIRCUITO. INTON- 100, 110, 120 O 130 Y (UAPP- STD O HATC).

5. VARIADOR DE VELOCIDAD Y CIRCUITOS DE CONTROL ASOCIADOS PRESENTES EN CAMPO DE: UNIDADES PARA BAJA TEMPERATURA AMBIENTE Y AMPLIA TEMPERATURA AMBIENTE. UNIDADES CON OPCIONAL DE CONTROL DE VENTILADOR CON RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR.

6. VENTILADOR DE VELOCIDAD DOBLE 1 PRESENTE EN CAMPO DE: UNIDAD CON TEMPERATURA AMBIENTE ESTÁNDAR CON 2 O 3 VENTILADORES POR CIRCUITO. INTON- 020, 026, 030, 035, 040, 052, 060, 070, 080 O 090 Y (UAPP- STD O HATC).

7. CONSULTE LAS CONFIGURACIONES VÁLIDAS DE VENTILADORES EN EL GRÁFICO DE VENTILADORES.

8. TRANSFORMADOR SOLAMENTE PARA UNIDADES DE 575 V. (VOLT- 575) Y (UAPP- CATC O WDC).

9. BOMBAS (DE AGUA DEL EVAPORADOR DOBLES) OPCIONALES (SUMINISTRADAS) POR EL CLIENTE. CABLEADO BIV2 PRESENTE SOLAMENTE EN CONFIGURACIONES DOBLES. LA CONFIGURACIÓN DE CONTROL DE LAS BOMBAS MUESTRA EL CABLEADO CON CONTACTOS Y RELES DE SOBRECARGA. LAS BOMBAS TAMBIÉN PUEDEN SER ENERGIZADAS POR PARÁMETROS DE VELOCIDAD SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE. SEÑAL DE FALTA DEL ARRANQUE DE LAS BOMBAS A SER CONECTADAS EN CAMPO A NIVEL DETALLE "AT".

10. SEÑAL DE OPERACIÓN DE LAS BOMBAS SUMINISTRADA POR EL CLIENTE A SER CONECTADAS EN CAMPO A 1AS.

11. MOSTRADO EL CABLEADO PARA UNIDADES 200 V/480 V. VEA EN EL DETALLE "B" EL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL U OTRAS TENSIONES.

12. EL CIERRE DEL CONTACTO HABILITA LA PRODUCCIÓN DE HIELO. CUANDO EL OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO HAYA SIDO RECOMENDADO (BVT- ICL).

13. MÓDULO CLASE 1 CON CABLEADO EN CAMPO.

14. RELÉ A 120 VCA: 7.2 AMPS RESISTIVOS, 2.8 AMPS RELÉ AUXILIAR. 1/3 HP, 7.2 CPC A 240 VCA, 5 AMPS APLICACIÓN GENERAL.

15. RELES PROGRAMABLES ASIGNADOS EN CAMPO. STAT- PRLY

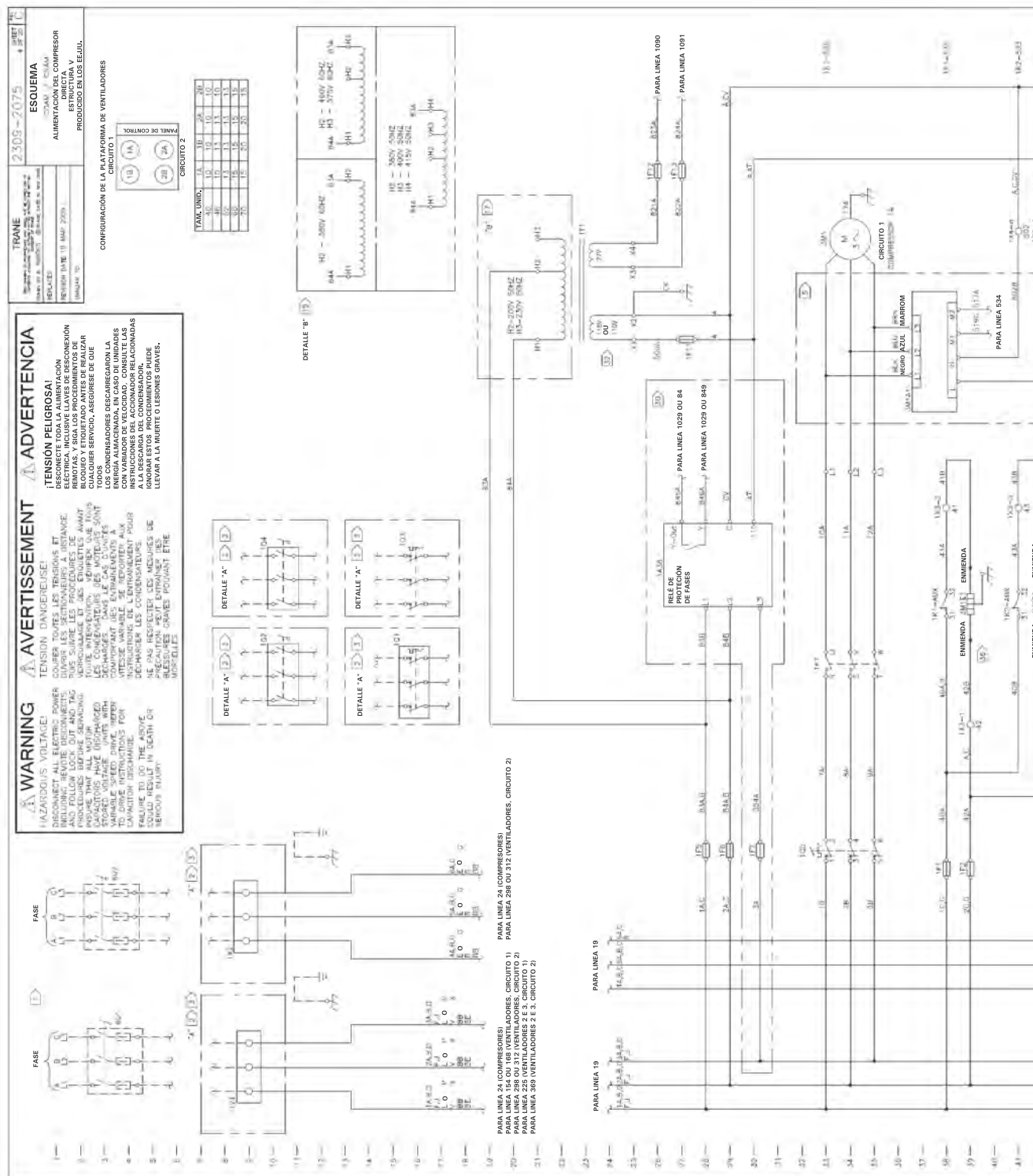
16. ALIMENTACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE. 120 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA ASIA Y PACÍFICO.

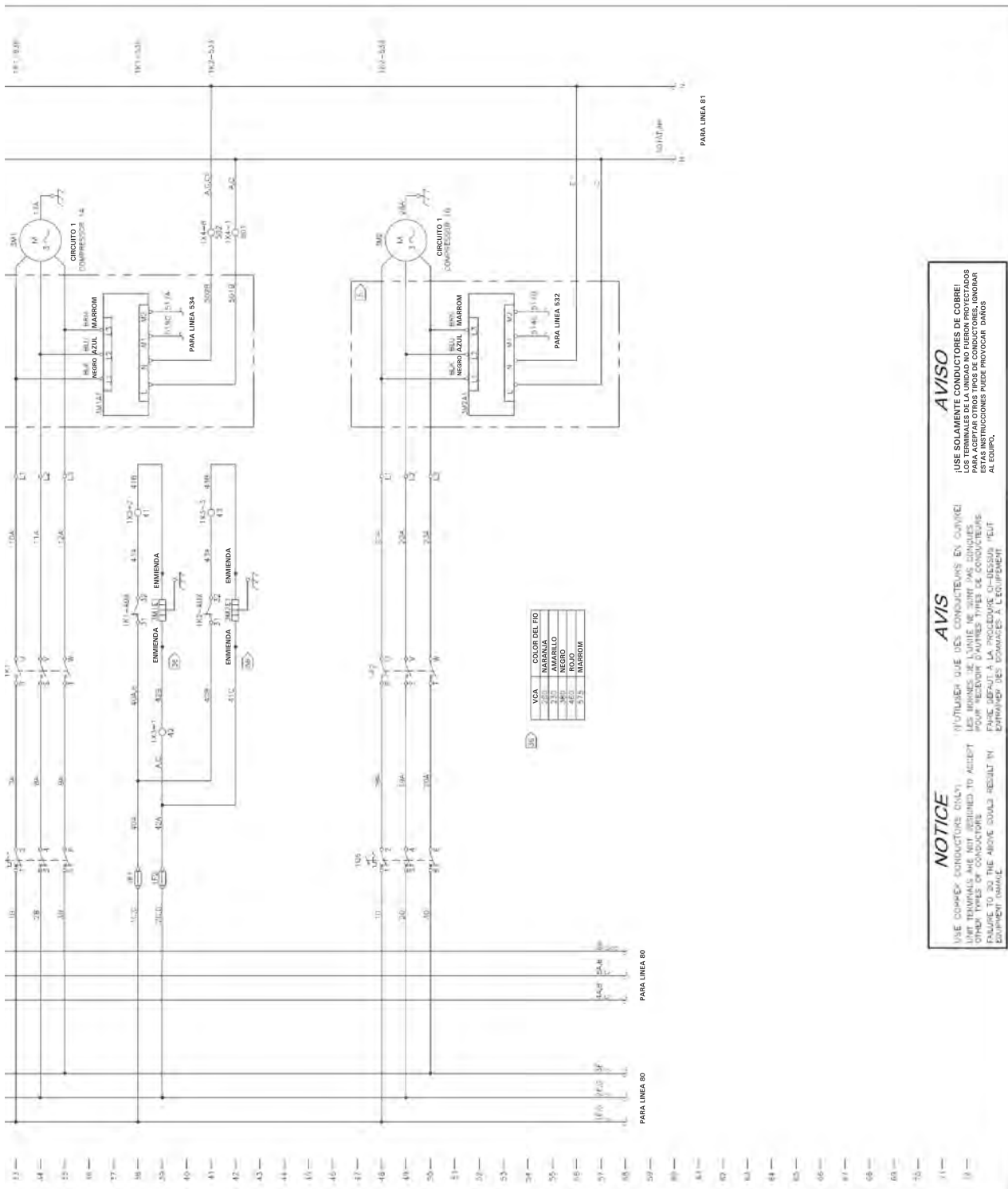
17. HAZERLO SOLO AMBIENTE CLIMÁTICO SI OPCIONAL DE RADIANTES DE BOMBAS HAYA SIDO RECOMENDADO. (PTYP- INCLP O INCLP)

- 163 LA CONFIGURACIÓN DE CONTROL DE LAS BOMBAS MUESTRA EL CABLEADO CON CONTACTORES Y RELES DE SOBRECARGA. LAS BOMBAS TAMBIÉN PUEDEN SER ENERGIZADAS POR VARIADORES DE VELOCIDAD SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE. SEÑALES DE FALLA DE LAS BOMBAS A SER CONECTADOS EN CAMPO A NIVEL DETALLE “A”.
- 164 SEÑAL DE OPERACIÓN DE LAS BOMBAS SUMINISTRADO POR EL CLIENTE A SER CONECTADOS EN CAMPO A 1A2.
- 165 MOSTRANDO EL CABLEADO PARA UNIDADES 200 V/480 V, VEA EN EL DETALLE “B” EL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE CONTROL U OTRAS TENSIÓNES.
- 166 EL CIERRE DEL CONTACTO HABILITA LA PRODUCCIÓN DE HIELO, CUANDO EL OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO HAYA SIDO ENCOMENDADO (EVT – ICEL).
- 167 MÓDULO CLASE 1 CON CABLEADO EN CAMPO.
- 168 RELE A 120 VCA/ 7.2 AMPS RESISTIVOS, 2.8 AMPS RELE AUXILIAR, 1/3 HP, 7.2 CPC A 240 VCA, 5 AMPS APLICACIÓN GENERAL.
- 169 RELES PROGRAMABLES ASIGNADOS EN CAMPO, STAT = PREL
- 170 ALIMENTACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE, 120 V PARA NOROCCIDENTE, 230 V PARA ASIA Y PACÍFICO.
- 171 USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE PAQUETE DE BOMBAS HAYA SIDO ENCOMENDADO, (PTYP – DSHP O DHHP)
- 172 USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE TANQUE TEMPORARIO HAYA SIDO ENCOMENDADO, (BTNK – BTNK)
- 173 LOS CONTACTORES PARA LAS LLAVES DE PARADA AUTOMÁTICA Y PARADA DE EMERGENCIA SON CONECTADOS EN FÁBRICA POR LOS PUENTES W2 Y W3 PARA HABILITAR LA OPERACIÓN DE LA UNIDAD, SI EL CONTROL REMOTO FUEA DESIADO, RETIRE LOS PUENTES Y CONECTE AL CIRCUITO DE CONTROL DESEADO.
- 174 RELE DE PROTECCIÓN DE FASE USADO SOLAMENTE PARA CIRCUITOS CON COMPRESORES DE 10 TONELADAS Y 13 TONELADAS (INTON = 20, 26, 40 O 52).
- 175 AUSENTE CUANDO AMBOS COMPRESORES FUEREN MENORES QUE 15 TONELADAS (INTON = 20, 26, 40 O 52)
- 176 TORNILLO DE CONEXIÓN A TIERRA EN EL PANEL DE CONTROL PRINCIPAL.
- 177 CUANDO EL VARIADOR DE VELOCIDAD DE LA BOMBA ESTE PRESENTE (PCON = VSD), LOS CONTACTORES DE CONTROL DE LA BOMBA (BK1/BK2) ESTARÁN DENTRO DEL PANEL AUXILIAR DEL VARIADOR DE VELOCIDAD DE LA BOMBA.
- 178 USADO SOLAMENTE CUANDO EL OPCIONAL DE RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR = PRTH) HAYA SIDO ENCOMENDADO.
- 179 EL COLOR DEL CABLE DEL CALENTADOR DEL COMPRESOR ES DETERMINADO POR LA TENSIÓN EN EL GRÁFICO.
- 180 PRESENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “Y” (INTON = 40, 52, 60 O 70).
- 181 PRESENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “W” (INTON = 80, 90, 100, 110, 120 O 130).
- 182 AUSENTE EN UNIDADES CON ESTRUCTURA “W” CON 6 U 8 VENTILADORES (INTON = 80, 90, 100, 110 O 120).
- 183 SENSOR DE TEMPERATURA DE DESCONGELAMIENTO DEL REFRIGERANTE PRESENTE CON TODOS LOS SIGUIENTES OPCIONALES: UNIDADES CON OPCIONAL DE PRODUCCIÓN DE HIELO, UNIDADES CON OPCIONAL DE RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR = PRTH), UNIDADES CON OPCIONAL DE CONTROL DE VENTILACIÓN CON RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (CDHR = PRTH).
- 184 CONSULTE EL CABLEADO SUGERIDO EN EL ESQUEMA ELÉCTRICO DE CAMPO.
- 185 PUENTES W10 Y W11 INSTALADOS POR LA FÁBRICA EN UNIDADES ENCOMENDADAS CON BOMBAS SUMINISTRADAS EN CAMPO (PTYP – NIMEL, LOS PUENTES W10 Y W11 DEBEN SER RETIRADOS CUANDO LAS BOMBAS Y EL CONTROL SEAN INSTALADOS).
- 186 FUSIBLES 1F38, 1F39, 1F40 PRESENTES EN TODAS LAS CONFIGURACIONES INCLUIDAS (INTON = 20, 26, 30 O 35) Y V (INTON = 40, 52, 60 O 70).
- 187 PRESENTE EN LA CONFIGURACIÓN W (INTON = 80, 90, 100, 110, 120 O 130) CUANDO LA TENSIÓN DE LÍNEA SEA 575 VCA (VOLT = 575).
- 188 FUSIBLES 1F44, 1F45, 1F46 PRESENTES EN TODAS LAS CONFIGURACIONES V (INTON = 40, 52, 60 O 70), PRESENTE EN LA CONFIGURACIÓN W (80, 90, 100, 110, 120 O 130) CUANDO LA TENSIÓN DE LÍNEA SEA (VOLT = 575).
- 189 VENTILADOR PRESENTE CUANDO LA TENSIÓN DE LÍNEA SEA (VOLT = 200, 230 VAC, 380 O 400).
- 190 1A41, MÓDULO DE INTERFACE BACNET USADO CUANDO (COMM = BCNT).
- 191 TERMOSTATO PARA COBERTURAS DEL CALENTADOR DEL VARIADOR DE VELOCIDAD, USADO CUANDO HUBIERA VARIADOR DE VELOCIDAD DE VENTILADORES (UAPP – LATC O WBO).

Cableado de la unidad

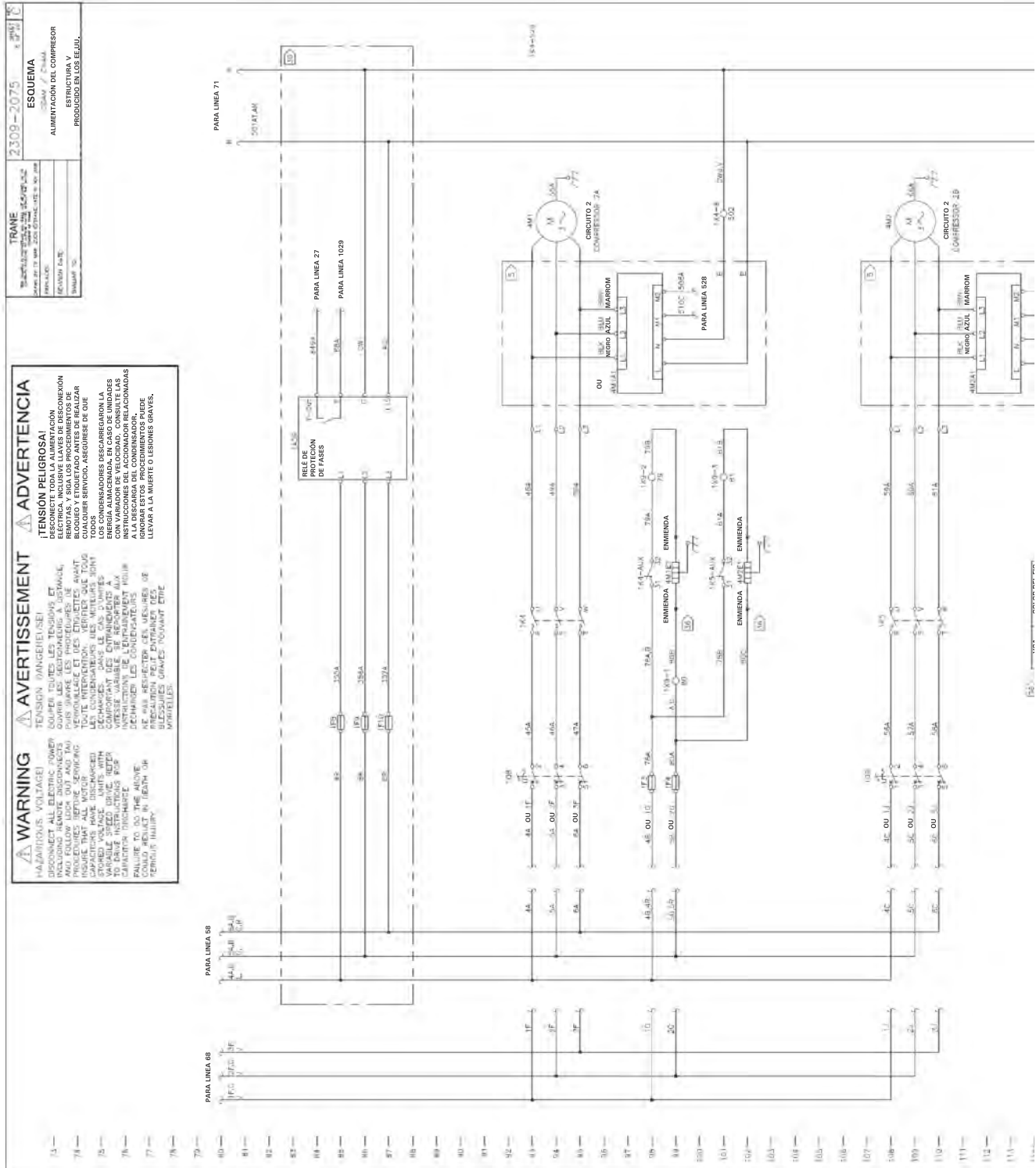
40-70 TR - “Estructura V” – Potencia de los compresores





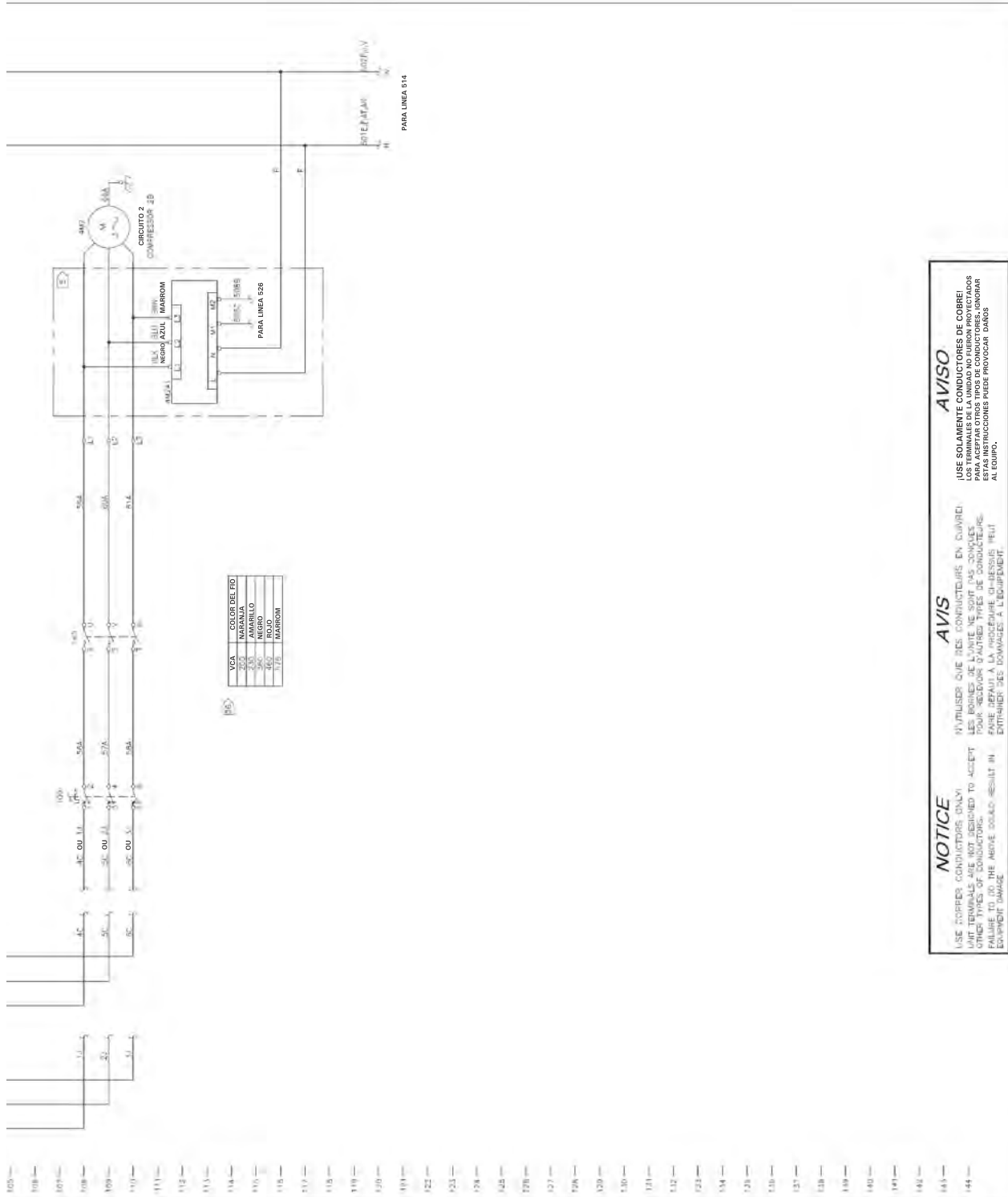
Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Potencia de los compresores (continuación)



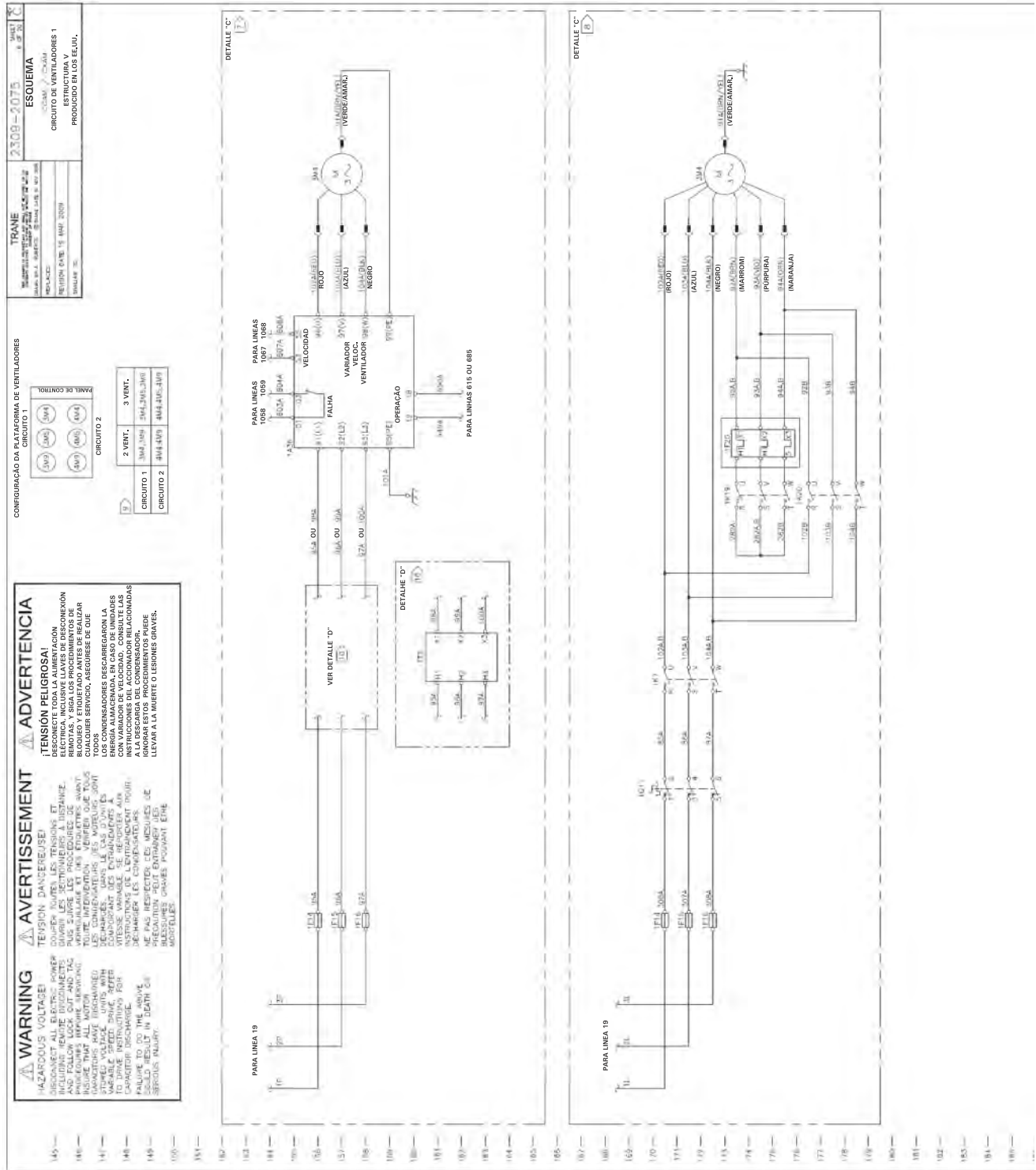
Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Potencia de los compresores (continuación)



Cableado de la unidad

40-70 TR - "Estructura V" – Ventiladores del circuito 1





www.trane.com.br

Para más informaciones, contactar su oficina Trane local
o enviar un e-mail para mkt.brasil@trane.com

Número del documento	CG-SVX17C-PT
----------------------	--------------

Fecha	Octubre de 2010
-------	-----------------

Sustituye	Nuevo
-----------	-------

La Trane tiene una política de mejoría continua de sus productos y datos de productos y se reserva el derecho de alterar proyectos y especificaciones sin aviso previo.